



**BAHAN AJAR
RPKPS
KONTRAK PERKULIAHAN**

**Oleh :
Dr. Darmansyah, ST., M.Pd
NIP 19591124 198603 1002**

**PROGRAM PASCASARJANA
PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
2014**

Kajian Teknologi Pembelajaran



BAHAN AJAR

Oleh :

**Dr. Darmansyah, ST., M.Pd
NIP 19591124 198603 1002**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ILMU PENDIDIKAN
KONSENTRASI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
2014**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BAB I. KAJIAN ILMU PENDIDIKAN	1
A. Kajian Awal Tentang Pendidikan	1
B. Kajian Umum Tentang Pendidikan	6
C. Posisi Teknologi Pembelajaran dalam Konteks Keilmuan Pendidikan	37
BAB II. PERKEMBANGAN ICT PEMBELAJARAN	43
A. Perkembangan ICT	43
B. Kejadian Penting Perkembangan Internet	55
C. Beberapa Istilah dalam Internet	59
BAB III. SKEMATA DAN KOMUNIKASI BERMEDIA	73
A. Skemata dan Media	74
B. Skemata dan Proses Pembelajaran	82
C. Skemata dan Komunikasi Interpersonal	85
BAB IV. TREN DAN ISU STRATEGIS TEKNOLOGI PEMBELAJARAN	102
A. Tren teknologi Pembelajaran.....	103
B. Isu-isu Strategis dalam Teknologi Pembelajaran.....	117
BAB V. TEORI DASAR DALAM TEKNOLOGI PEMBELAJARAN	133
A. Teori Belajar	150
B. Teori Sistem	176
C. Teori Komunikasi.....	181
D. Model Desain Instrusional	184
E. Konsep Belajar Jarak Jauh	197
BAB VI. KONTEKS PESAN DAN IMPLEMENTASI ICT PEMBELAJARAN	199
A. Konteks dan Pesan.....	219
B. Implementasi ICT Pembelajaran	208
BAB VII. KAWASAN DAN PENGEMBANG TEKNOLOGI PEMBELAJARAN	218
A. Kawasan Pembelajaran.....	218
B. Pengembang Teknologi Pembelajaran	242
BAB VIII. SUMBER BELAJAR DAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN	255
A. Sumber Belajar.....	255
B. Multimedia Pembelajaran	264
DAFTAR PUSTAKA	



BAB I

Keilmuan Pendidikan

A. Kajian Awal tentang Pendidikan

1. Konsep Klasik tentang Pendidikan

Konsep klasik ilmu pendidikan diawali dalam peradaban Yunani dengan tokohnya Plato (427-327SM). Melalui buku terkenalnya "Republika", Plato memperkenalkan konsep pendidikan untuk menyiapkan tiga tipe manusia yaitu (1) pemikir, sebagai pengatur negara, (2) kesatria, sebagai pengaman negara, dan (3) pengusaha, penjamin kemakmuran dan kesejahteraan negara dengan segenap warga negara. Pendekatannya lebih mengarah pada behavioristik, karena lebih fokus pada perubahan tingkah laku dan kurang memperhatikan perbedaan individu.

Konsepsi pendidikan berikutnya yang menonjol pada zaman peradaban Romawi adalah konsepsi pendidikan penyiapan manusia terbaik sebagai orator yang akan memimpin negara atau masyarakat. Konsepsi ini termaktub dalam buku “De Oratore” oleh Cicero (106-43 SM) dan “Institutes of Oratory oleh Quintilian” (abad I). Pendekatannya cenderung humanistik, karena lebih mengindahkan perbedaan individu peserta didik.

Konsepsi pendidikan yang menonjol berikutnya menurut Abin (2000) adalah pada abad peretengahan yang dikonsepsikan sebagai proses penyiapan manusia untuk menjadi pengabdian Sang Khalik. Meskipun antara umat Kristiani dan Islam pada hakekatnya mirip, tetapi sistem pendekatannya berbeda. Bagi umat Kristiani penyelenggaraan sistem pendidikan menjadi tanggung jawab gereja dan bersifat elitis. Sementara Islam mengembangkannya di mana tanggung jawab pendidikan berada dipundak para orangtua, berlangsung sepanjang hayat (dari buaian sampai ke liang lahat), bahkan menganjurkan menuntut ilmu dari negeri Cina sekalipun. Di sinilah lahirnya ilmuan Islam terkemuka seperti Ibn Rusy, Ibnu Sina, Al Gazali dan lain-lain.

Abin (2000) selanjutnya menjelaskan bahwa momentum penting bagi dunia Barat terjadi pada zaman abad pencerahan sebelum zaman modern di mana kebangkitan dan penemuan kembali peradaban Yunani sebagai dampak dari Daulah Islamiah. Pada zaman inilah lahirnya para

ilmuan pionir terkemuka dan perintis ilmu pengetahuan dan teknologi zaman modern.

2. Aliran Dasar tentang Pendidikan

Tiga aliran klasik dalam pendidikan yang menjadi dasar dalam praktik pendidikan adalah: (1) Nativisme atau Naturalisme, (2) Empirisme atau Environmentalisme, (2) Konvergensionisme atau Interaksionisme.

a. Nativisme atau Naturalisme

Konsepsi pendidikan menurut aliran ini pada dasarnya sekedar proses pemberian kemudahan agar anak dapat berkembang sesuai dengan kodrat alamiahnya, karena bayi lahir dengan potensi insaniyahnya yang dapat berkembang secara alamiah. Aliran ini disebut aliran pesimistis, karena pendidikan atau lingkungan tidak memberikan kontribusi berarti terhadap prestasi belajar peserta didik. Keyakinan aliran ini pada kecerdasan intelektual yang dibawa sejak lahir (IQ) sangat tinggi, sehingga pendidikan dan lingkungan itu tidak terlalu penting dalam mencapai keberhasilan. Jika anak terlahir dengan kecerdasan tinggi, maka anak akan sukses tanpa harus menempuh pendidikan dan berinteraksi dengan lingkungan. Tokoh utamanya adalah J.J. Rousseau (1712-1778 M) dan Schopenhauer (1788-1860M).

b. Empirisme atau Environmentalisme

Konsepsi pendidikan menurut aliran ini adalah bahwa manusia lahir hanya membawa bahan dasar yang masih suci belum berbentuk apapun, bagai kertas putih (teori tabularasa; John Locke) atau bejana yang masih kosong (Herbart). Dengan

demikian hakekat pendidikan adalah suatu proses pembentukan dan pengisian pribadi peserta didik ke arah pola yang diinginkan masyarakat.

John Dewey yang juga sebagai pelopor aliran empirisme

c. Konvergensionisme atau Interaksionisme

Pandangan ini merupakan perpaduan dari kedua pandangan terdahulu yang menyatakan bahwa pembawaan anak maupun lingkungan merupakan faktor-faktor yang menentukan perkembangan dan pembentukan pribadi peserta didik. Atas dasar itu, Konsepsi pendidikan yang tokohnya a.l. William Stern (1871-1939), pada hakekatnya merupakan suatu rangkaian peristiwa interaksi antara pembawaan dengan lingkungan. Pribadi peserta didik akan terbentuk dari hasil interaksi kedua faktor determinan tersebut. Dipandang dari segi bobot peran dan fungsi relatif dari faktor-faktor determinan proses pendidikan tersebut, maka pandangan pertama lazimnya diidentifikasi sebagai konsepsi pendidikan yang cenderung pesimistik, yang kedua cenderung optimistik dan yang ketiga cenderung rasional.

3. Konsepsi Pendidikan Modern

Dwi Siswono (2004) menjelaskan bahwa konsepsi pendidikan zaman modern yang menurut sebagian pakar dimulai semenjak pasca revolusi industri, ditandai dengan lahirnya ilmu-ilmu Sosiologi, Antropologi dan Psikologi, Paedagogi yang juga berpengaruh atas konsepsi tentang pendidikan. Konsepsi pendidikan ini berbaur antara hasil kajian analisis filosofis dengan hasil kajian analisis ilmiah-empiris yang format cakupannya meliputi jangkauan terbatas mikroskopik (sistem

instruksional) sampai dengan jangkauan makroskopik (sistem pendidikan nasional bahkan internasional). Beberapa di antara konsepsi pendidikan tersebut menurut Abin (2000) ialah :

a. Pendidikan Berorientasi Pedagogik

Konsepsi pendidikan berorientasi pedagogik dengan tokohnya al. M.J. Langeveld (1952) adalah suatu proses pendewasaan. Menurut konsep ini pendidikan memberikan kemampuan kepada seseorang untuk menunaikan tugas-tugas hidupnya secara mandiri (*self responsibility*) dengan prinsip individualitas, memiliki pandangan dan pegangan hidup tertentu serta mampu membuat keputusan normatif secara bertanggung jawab dengan prinsip moralitas, dan mampu menjadi warga masyarakat yang konstruktif, produktif dan turut bertanggung jawab atas kelangsungan hidup masyarakatnya dengan prinsip sosialitas.

b. Pendidikan Berorientasi Andragogik

Pandangan ini berpendirian bahwa dalam realitasnya, manusia yang telah mencapai dan berada pada tingkat atau kategori usia dewasa pun pada umumnya masih membutuhkan bimbingan dan bantuan orang lain dalam hal dan batas tertentu, seperti alih pekerjaan atau pengembangan karier, penyesuaian sosial dan pemecahan masalah-masalah pribadi, dan sebagainya. Dengan demikian, pendidikan, pada dasarnya merupakan suatu proses perjumpaan antara dua orang dewasa atau lebih, di mana yang satu membantu yang lainnya atau saling membantu dalam rangka menemukan dan memantapkan pandangan hidup, sikap hidup dan keterampilan hidupnya secara lebih memadai.

c. Pendidikan Berorientasi Komprehensif

Konsepsi pendidikan ini tercakup secara luwes dalam perkataan 'education' mempunyai cakupan wilayah terapan ontologik yang sangat luas. Tercakup di dalam pendidikan sepanjang hayat, (*life-long education*), pendidikan masyarakat atau pendidikan politik yang dapat menjangkau segala lapisan

masyarakat dan menyentuh berbagai permasalahan. Akan tetapi, kemungkinan terapannya dalam cakupan yang amat sempit seperti : latihan keterampilan pemecahan masalah, latihan penguasaan keterampilan penggunaan mesin baru, latihan pengendalian emosi dan lain-lain.

B. Kajian Umum Keilmuan Pendidikan

Menurut Nanu (2002) dan Abin (2004), pengembangan pemikiran tentang pendidikan di Indonesia sekurang-kurangnya dapat diidentifikasi terhadap dua kecenderungan kajian keilmuan pendidikan yang berlaku secara umum yang masih nampak indikator-indikator pengaruhnya hingga saat ini.

1. Keilmuan Kependidikan ala Kontinental

Kajian ilmu pendidikan kontinental merupakan model kajian pedagogik yang posisi keilmuannya merupakan suatu disiplin ilmu yang otonom yaitu paedagogiek. Ontologinya ialah situasi arena praksis pendidikan, dengan kelima unsur dasarnya ialah : (a) tujuan pendidikan, (b) anak didik, (c) pendidik, (d) alat (praksis) pendidikan, dan (e) lingkungan sosio-kultural. Fokus sasaran kajiannya adalah keluarga, sekolah dan masyarakat. Epistemologinya adalah fenomenologi dengan segala persyaratan dan perangkatnya. Aksiologinya adalah kedewasaan sebagai acuan das sollen normatifnya. Ilmu-ilmu dasar penunjangnya menggunakan

- a. Psikologi, pedagogi, antropologi untuk telaahan anak didik.
- b. Filsafat, religi, untuk telaahan tujuan pendidikan,
- c. Filsafat, antropologi, psikologi, untuk telaahan pendidik.

- d. Sosiologi, antropologi (budaya) sejarah, ekonomi, politik, dan sebagainya untuk telaahan lingkungan pendidikan. Namun dengan tegas dinyatakan, ilmu-ilmu tersebut posisinya hanya ilmu bantu dan tidak termasuk batang tubuh ontologinya.

2. Keilmuan Pendidikan ala Amerika

Ruang lingkup kajian ilmu pendidikan ala Amerika adalah model kajian pendidikan kontemporer yang disebut "**Education**" (kependidikan). Posisi keilmuannya memiliki dua divisi kajian yang kurang mengesankan adanya keterpaduan dalam suatu kesatuan yang integral sebagai suatu disiplin ilmu. Kedua divisi itu ialah :

- a. Filsafat Pendidikan (*the philosophy of education*)
- b. Ilmu Pendidikan (*the science of education*)

Terkesan masing-masing itu sebagai kajian mandiri dan tidak jelas keterkaitannya satu sama lain. Ontologinya ialah pendidikan sepanjang hayat. Epistemologinya terkesan interdisipliner sesuai keperluan. Aksiologinya bersifat pragmatis, karena ukuran normatifnya "*behavior changes*" yang dapat terjadi sepanjang hayat di setiap "*setting*" (formal, nonformal dan informal baik di sekolah maupun di luar sekolah).

3. Keilmuan Pendidikan di Indonesia

a. Periode Mencari Arah Keilmuan Pendidikan

Mochtar Buchori (1994) menyatakan bahwa fokus kajian Ilmu Pendidikan masih terombang-ambing antara kedua konseptual kajian

yang amat mendasar yaitu konsepsi pedagogik sebagai genre lama dengan "*education*" (dalam arti luas dan perspektif menyempit) sebagai genre baru yang sedang mengalami perkembangan yang intensif. Kedua posisi tersebut membingungkan pakar pendidikan, karena pedagogik yang selama mereka tekuni tidak lagi fungsional, sementara kajian genre baru belum mampu memenuhi kebutuhan praksis pendidikan yang ideal. Bahkan menurut Winarno Surachmad (2005) ada kecenderungan bahwa ilmu pendidikan di Indonesia berorientasi ke luar dan terpengaruh oleh Langeveld, pemikir pendidikan dari daratan Eropa, yang terlepas dari metafisiknya yang mungkin diragukan relevansinya untuk Indonesia sekarang.

Konsep ilmu pendidikan yang luas menjadi alasan bagi para pakar pendidikan bahwa "ilmu pendidikan yang otonom adalah tepat dan penting". Namun demikian, bagaimana seharusnya bentuk ilmu ini masih merupakan masalah kontroversial. "Kesan umum yang terjadi adalah para praktisi pendidikan lebih banyak mengambil-alih ilmu pendidikan dari mancanegara, lupa dengan karakteristik khas bangsa dan anak bangsa Indonesia yang dipengaruhi kuat oleh budayanya sendiri" (Tatang M. Amirin, 2004). Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa Indonesia pada dasarnya belum memiliki konsep ilmu pendidikan yang khas dan dijadikan sebagai pengarah tindakan praksis pendidikan.

Meskipun Abin Syamsuddin Makmum (2000) menyatakan setuju dengan pendapat di atas, namun beliau menyatakan bahwa yang

paling penting adalah kita mampu menempatkan diri dalam posisi yang objektif. Kedua arah pengembangan yang dikemukakan di atas memiliki kekuatan dan kelemahan yang membutuhkan analisis mendalam dalam menggunakan referensi yang sesuai dengan kedua konsep genre ilmu pendidikan tersebut di atas dan praksis pendidikan yang diselenggarakan di Indonesia. Artinya, kajian pendidikan di Indonesia masih perlu dirumuskan, sehingga sosoknya jelas dan dapat dijadikan landasan dalam menjalankan praktek pendidikan.

Kedua pakar di atas sepakat bahwa kajian pendidikan di Indonesia belum mampu menyentuh semua aspek baik bidang permasalahan maupun lingkungan yang seharusnya menjadi sasaran kajian. Mochtar Buchori yang dikutip dari Abin (2000) menggambarkan pendapatnya tentang fokus kajian pendidikan di Indonesia seperti Gambar 1 berikut:

BIDANG PERMASALAHAN	LINGKUNGAN PENDIDIKAN		
	KELUARGA	SEKOLAH	MASYARAKAT
FUNDASIONAL	1	2	3
STRUKTURAL	4	5	6
OPERASIONAL	7	8	9

Gambar 1. Denah Kawasan Bidang Kajian Ilmu Pendidikan

Dari kesembilan kotak di atas, menurut Buchori yang selama ini terus-menerus menjadi sasaran garapan pengkajian dan penelitian pada dasarnya baru terfokus pada kotak nomor ke delapan saja. Artinya, kajian pendidikan yang berlangsung selama ini hanya terfokus pada masalah operasional di sekolah saja. Kotak-kotak bidang permasalahan lainnya seperti lingkungan keluarga dan masyarakat cenderung masih terabaikan.

Oleh karena itu menurut Abin Syamsuddin Makmun (2000), jika ilmu pendidikan diharapkan dapat lahir dan berkembang, maka sasaran telaahan dan garapan kegiatan penelitian seyogianya, tersebar, secara seimbang dan merata pada kesembilan kotak tersebut. Dengan demikian, suatu saat di masa mendatang, akan terdapat suatu *body of knowledge* (subsatsni pengetahuan) kependidikan yang komprehensif.

Meskipun demikian, dalam tataran praktek dan kebijakan pendidikan Indonesia terutama di bidang pendidikan dewasa ini, tampaknya arah pengembangan kajian pendidikan sudah mulai meluas pada lingkungan yang selama ini belum tersentuh seperti sinyalemen di atas. Sekurang-kurangnya hal ini tercermin dari buku "Reformasi Pendidikan dalam Konteks Otonomi Daerah" (2001, editor : Dr. Fasli Jalal dan Prof.Dr. Dedi Supriadi), dengan memberikan perhatian terhadap beberapa pemikiran mengenai konsep dan arah pendidikan di masa datang. Adanya diskusi dan pembahasan mengenai filosofi, kebijakan, dan strategi pendidikan nasional; manajemen berbasis

sekolah; pendidikan berbasis masyarakat, dan lain-lain yang melibatkan pakar pendidikan Indonesia, memperlihatkan bahwa arah pengkajian yang komprehensif akan segera dilahirkan.

Ilmu pendidikan yang baru diharapkan sesuai dengan budaya masyarakat Indonesia oleh Tilaar (2000) dinamai "*pedagogik transformatif*". Tulisan lain yang senada dengan Tilaar, Dwi Siswoyo (2004), menyebut ilmu pendidikan baru dengan istilah "*ilmu pendidikan dialektis*". Selanjutnya menurut Dwi Siswoyo berdialog dengan filsafat pendidikan, termasuk di dalamnya dengan filsafat pendidikan nasional Indonesia (perlu disusun dan dikembangkan) dan berbagai aliran filsafat pendidikan untuk mendukung konsep-konsep substantif dan normatifnya, dalam rangka pencerahan kemanusiaan, yang bermuara pada pencapaian keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya atau untuk mencapai kebahagiaan sempurna dalam kesatuan organis harmonis dinamis.

b. Arah Baru Keilmuan Pendidikan

Memperhatikan berbagai uraian di atas tentang konsepsi pendidikan dan perkembangannya serta kondisi keilmuan pendidikan di Indonesia, untuk meningkatkan mutu pendidikan di tanah air perlulah disusun konsep keilmuan pendidikan yang sesuai dengan budaya bangsa dan tetap berdasarkan kaidah-kaidah keilmuan. Konsep keilmuan ini lebih lanjut akan dapat dijadikan landasan bagi pelaksanaan pendidikan dalam berbagai setting penyelenggaraannya.

Memahami pendidikan pada dasarnya tidak mungkin dapat dilakukan tanpa memahami tentang hakekat manusia, Prayitno (2005) mengemukakan bahwa manusia merupakan unsur utama dan terutama dalam kegiatan pendidikan. Karena itu menurut Prayitno, dilihat dari dasar-dasarnya kegiatan pendidikan dari dahulu, sampai sekarang dan yang akan datang, dapatlah dikatakan bahwa manusia menduduki unsur sentral dalam peristiwa pendidikan.

Pendidikan dan manusia menjadi semakin tak terpisahkan sebagai “obyek”, subyek, dan instrumen dalam upaya membangun peserta didik. Pendapat yang tidak jauh berbeda dikemukakan oleh Phenix (dalam Nanu, 2002) bahwa manusia dalam fenomena (situasi) pendidikan merupakan paduan antara fakta dan nilai nilai tertentu yang bersifat luhur, sehingga situasi pendidikan memiliki bobot nilai individual, sosial dan bobot moral. Itu sebabnya pendidikan dalam praktek adalah fakta empiris yang syarat nilai. Dalam kaitan ini Prayitno (2005) menyatakan semua kajian tentang manusia, serta pemahaman, penyikapan, dan perlakuan terhadap manusia menjadi hal yang sangat esensial dalam pendidikan.

Permasalahan pendidikan secara langsung dan mendasar memang terkait dengan permasalahan manusia. John Dewey (dalam Smith, 1965) memaparkan permasalahan tersebut melalui bukunya *The Good Life* dan *The Problems of Men*. serta Mc Clellan (1976) dalam uraiannya tentang filsafat pendidikan menekankan pentingnya kaitan

antara pendidikan itu dengan seluk beluk kemanusiaan. Lebih spesifik, McClellan mengemukakan bahwa pendidikan itu merupakan kondisi yang harus terselenggara demi ketetapan-berlangsungnya hidup makhluk yang bernama manusia. Prayitno (2005) mendukung pendapat tersebut dengan menyatakan bahwa pendidikan merupakan kegiatan khas manusia. Pendidikan pada dasarnya adalah dari manusia, oleh manusia dan untuk manusia. Dalam hal ini manusia adalah sekaligus sebagai sumber, sasaran dan pelaksana pendidikan.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, Kelompok Kerja Pengembangan Peta Keilmuan Pendidikan (Pokja PKP: 2005) meletakkan dasar, acuan, dukungan, dan kelengkapan yang perlu diaplikasikan dalam pelaksanaan pendidikan. Diuraikan lebih lanjut sebagai berikut:

Subtansi Keilmuan Pendidikan terdiri dari dua garis besar yang terwujud dalam dua ranah, yaitu (1) ranah tentang ilmu pendidikan yang mencakup hal-hal yang mengarah kepada digunakannya ilmu pendidikan dalam PTK (Pendidikan Tenaga Kependidikan), dan (2) ranah ilmu pendukung yang diperlukan dalam implementasi ilmu pendidikan dalam praktik pendidikan.

Selanjutnya Pokja PKP (2005) menguraikan bidang kajian keilmuan pendidikan seperti berikut:

Ranah ilmu pendidikan dalam keilmuan pendidikan mencakup bidang kajian sebagai berikut: (1) kajian tentang manusia dalam pendidikan, yakni tentang kehidupan manusia, hakikat manusia, harkat dan martabat manusia, serta dimensi kemanusiaan; (2) kajian situasi pendidikan yang meliputi tujuan pendidikan, peserta didik, pendidik,

dan proses pembelajaran yang di dalamnya diaplikasikan kewibawaan dan kewiyatan. Adapun ranah ilmu pendukung sebagai keseluruhan kajian keilmuan yang diperlukan untuk mendukung implementasi ilmu pendidikan dalam praktik pendidikan, terdiri atas: filsafat, psikologi, sosiologi, teknologi, ekonomi, politik, budaya, manajemen, serta riset dan teknologi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kajian ilmu pendidikan Indonesia sedang mengalami proses transformasi ke arah komprehensif.

1) Hakikat Manusia

Kajian tentang hakekat manusia menjadi dasar bagi kajian teori dan praktik pendidikan. Dalam hal ini Prayitno (2005) menekankan bahwa filsafat tentang manusia -- sebagai hasil pemikiran sedalam-dalamnya, setinggi-tingginya, seluas-luasnya, sepenuh-penuhnya, dan setuntas-tuntasnya tentang hakikat manusia -- menjadi sumber yang melandasi teori dan praktik pendidikan. Dalam hal ini manusia akan terus berpikir tentang manusia: kebutuhan hidupnya, keberlangsungan generasi berikutnya, lingkungannya dan alam semesta, perkembangan dan budayanya, kehidupan dunianya dan sesudah kehidupan itu berakhir, dan hubungannya dengan kehidupan spiritual serta Penciptanya.

Nanu (2003) menggambarkan hakekat manusia sebagai berikut:

- 1) Manusia sebagai makhluk Tuhan mempunyai kebutuhan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Manusia membutuhkan lingkungan hidup berkelompok untuk mengembangkan dirinya.

- 3) Manusia mempunyai potensi-potensi yang dapat dikembangkan dan kebutuhan-kebutuhan materi serta spiritual yang harus dipenuhi.
- 4) Manusia itu pada dasarnya dapat dan harus dididik serta dapat mendidik diri sendiri.

Dengan orientasi yang lebih mendasar Prayitno (2005a)

mengungkapkan bahwa hakekat manusia adalah:

- 1) makhluk yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Mahakuasa
- 2) makhluk yang terindah dalam kelengkapan bentuk dan pencitraannya
- 3) makhluk yang tertinggi derajatnya
- 4) khalifah di muka bumi
- 5) pemilik hak-hak asasi manusia (HAM)

Berakitan dengan hakekat manusia sebagaimana digambarkan Prayitno di atas, Pokja PKP (2005) menguraikan rumusan pokok pikiran tentang harkat dan martabat manusia tersebut di atas sebagai berikut:

Pertama, sebagai makhluk ciptaan Tuhan, tidak boleh tidak manusia adalah makhluk yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Keimanan dan ketaqwaan ini menjadikan manusia teraktualisasikan sebagaimana tujuan penciptaannya oleh Sang Maha Pencipta itu.

Kedua, manusia adalah makhluk yang paling indah dalam arti paling sempurna kelengkapan bentuk keberadaannya. Kelengkapan bentuk ini memungkinkan manusia berkembang kesegala arah yang dapat dicitrakan sebagai luar biasa keindahannya, di bawah kekuasaan Sang Maha Pencipta.

Ketiga, manusia adalah makhluk tertinggi derajatnya. Hal ini menunjukkan bahwa kedudukan manusia berada di atas makhluk-makhluk lainnya. Oleh karenanya manusia tidak boleh disamakan dengan makhluk lain yang manapun juga; tidak boleh diremehkan, dilecehkan, apalagi diperlakukan lebih rendah dari pada makhluk selain manusia.

Keempat, dengan kelengkapan kondisi dan ketinggian derajatnya itu manusia terarah kehidupannya untuk menguasai, membudidayakan, dan memanfaatkan bumi yang ditempatinya, hanya manusialah yang kuasa melaksanakan tugas kehidupan yang seperti itu.

Kelima, dalam menjalani kehidupannya manusia memperlengkapi diri dengan berbagai hak dasar (hak asasi manusia – HAM) yang diikrarkan untuk dijalankan bagi sesama manusia. Ketentuan hak-hak dasar ini merupakan keistimewaan manusia; hanya manusia yang mampu menyusun hak-hak dasar dirinya.

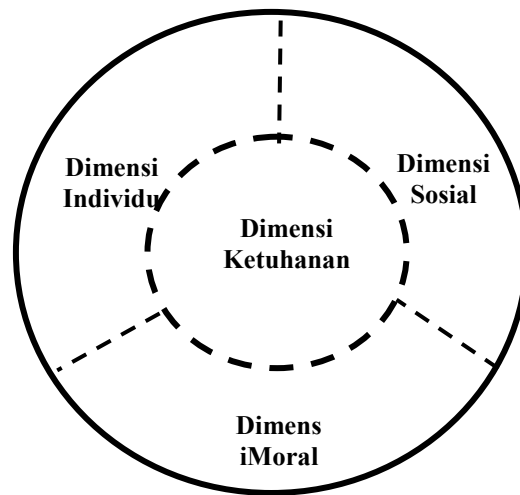
Harkat dan martabat manusia (HMM) merupakan inti dari kemanusiaan manusia. Telaah lebih lanjut tentang kemanusiaan manusia itu menghasilkan pandangan tentang dimensi-dimensi kemanusiaan yang ada pada diri manusia diuraikan oleh Pokja dengan mengadopsi Prayitno (2005) ada empat dimensi kemanusiaan yaitu: (a) dimensi ketuhanan, (b) dimensi individu, (c) dimensi sosial, dan (d) dimensi moral. Penjelasan tentang masing-masing dimensi itu adalah sebagai berikut.

Unsur utama dimensi ketuhanan adalah *iman* dan *taqwa*. Dalam dimensi ini terkandung pemahaman bahwa setiap individu pada dasarnya memiliki kecenderungan dan kemampuan untuk bertaqwa kepada Sang Penciptanya, yaitu Tuhan Yang Maha Esa. Keimanan dan ketaqwaan ini diwujudkan dalam agama yang dianut oleh individu. Kitab suci agama serta tafsir yang mengiringinya memuat kaidah-kaidah keimanan dan ketaqwaan tersebut.

Unsur utama dimensi individu adalah potensi dan keunikan. Di sini dimaksudkan bahwa setiap individu pada dasarnya memiliki potensi, baik potensi fisik maupun mental, dan potensi tersebut dapat berbeda-beda antarindividu. Ada individu yang berpotensi sangat tinggi, tinggi, sedang kurang dan kurang sekali. Kenyataan keilmuan yang menampilkan dengan amat jelas dimensi individu ini adalah apa yang sering digolongkan ke dalam kaidah-kaidah perbedaan individu.

Unsur utama dimensi sosial adalah komunikasi dan kebersamaan. Dengan bahasa, individu menjalin hubungan dengan individu lain. Di samping itu, individu juga menggalang kebersamaan dengan individu lain dalam berbagai bentuk, seperti persahabatan, keluarga, perkumpulan dan organisasi (nonformal dan formal). Unsur-unsur dimensi sosial ini berkembang di dalam masyarakat tempat sekelompok manusia berkehidupan bersama.

Unsur utama dimensi moral adalah nilai dan norma. Dalam dimensi ini digarisbawahi kemampuan dasar setiap individu untuk menghargai sesuatu dan mengikuti nilai dan norma yang diakui bersama. Dengan dimensi moral ini kehidupan manusia menjadi teratur, terarah, dan terkendalikan.



Gambar 2. Keterkaitan Antardimensi dalam Diri Manusia

(diadopsi dari Prayitno 2005)

Keterangan gambar:

Dimensi ketuhanan terletak pada bagian paling dalam dalam diri individu dan merupakan energi sentral yang mempengaruhi kehidupan individu, sedangkan kehidupan individu itu sendiri terwujud dalam realisasi dimensi individu, sosial dan moralnya. Wujud kehidupan individu secara utuh tampil sekaligus dalam warna keindividualan, kesosialan, moral, dan ketuhanan.

Lebih jauh Prayitno (2005) menyatakan bahwa kaidah-kaidah yang terkandung di dalam hakekat kemanusiaan sepenuhnya menjadi acuan dalam:

- merumuskan tujuan pendidikan yang selanjutnya mengalir ke dalam rumusan kurikulum dan materi pembelajaran
- memahami, menyikapi, dan memberikan perlakuan terhadap peserta didik
- merancang, menyiapkan kelengkapan dan mengoperasionalkan proses pembelajaran
- mengikuti perkembangan peserta didik sesuai dengan karakteristik, potensi dan tahap-tahap perkembangan mereka
- menetapkan kualifikasi fungsional-professional pendidik untuk menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi peserta didik

Selanjutnya menurut Prayitno (2002) dapat dipahami bahwa seluruh materi pembelajaran, yang tidak lain terarah kepada pencapaian sasaran pendidikan itu, melalui jaring *lima-i* terangkatkan untuk selanjutnya diantarkan menuju sasaran pendidikan itu yang disebut dengan panca daya. Kelima daya tersebut adalah: (1) iman dan taqwa, (2) inisiatif, (3) semangat keindustrian, (4) semangat keindividuan, dan (5) interaksi.

Melalui jaring *iman dan taqwa* berbagai aspek kekuatan spiritual keagamaan, dalam konteks hubungan dengan Tuhan serta hubungan dengan manusia/lingkungan terbawakan. Dengan *inisiatif* peserta didik didorong untuk berkemauan kuat melakukan hal-hal positif dalam menjalani kehidupannya, dan dengan *semangat keindustrian* apa yang dikerjakan itu menghasilkan sesuatu yang berguna bagi kehidupannya sendiri dan orang lain. Kegiatan yang produktif menjadi orientasi peserta

didik. Dasar kegiatan produktif yang disertai inisiatif tinggi itu adalah diri peserta didik itu sendiri sebagai individu unik, dengan potensi dirinya. *Semangat keindividualan* memungkinkan peserta didik percaya atas kemampuan diri sendiri dan mandiri. Kemandirian yang penuh inisiatif dan produktif itu bukanlah kemandirian yang menyendiri atau terisolir, melainkan dalam keterkaitannya dengan orang lain, baik hubungan tatap muka, dalam kelompok, maupun dalam masyarakat, dengan *interaksi* yang bermartabat, demokratis dan penuh makna. Semua kondisi dan ciri yang disebutkan itu diberi dasar, bingkai dan warna keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Prayitno (2002) selanjutnya merinci kelima daya itu yang di dalamnya terkandung arah pengembangan sebagai berikut :

Iman dan Taqwa :

- penghayatan dan pengakuan atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
- keterkaitan dengan perintah dan ayat-ayat Tuhan dalam arti yang luas
- moralitas, akhlak mulia (termasuk di dalamnya kejujuran)
- doa
- kesyukuran
- kehidupan keberagamaan

Inisiatif :

- pengembangan motivasi
- pemahaman atas tujuan dan kegunaan, arah dan mekanisme kegiatan
- adanya tantangan, pantang menyerah : “kamu pasti bisa”

Semangat keindustrian :

- kerajinan, keuletan, ketelitian dan kerja keras
- disiplin dan ketaat-asasan (konsistensi)
- efisiensi ekonomi (waktu dan untung-rugi)
- orientasi hasil dan nilai tambah
- keterampilan

Semangat keindividualan :

- potensi : bakat, minat, dan kecenderungan diri
- perbedaan individual
- harga diri dan kepercayaan diri
- usaha dan kekuatan diri : tidak tergantung pada orang lain; persaingan sehat
- pengalaman pribadi
- penguatan
- kepribadian

Interaksi :

- kemampuan berkomunikasi
- toleransi, penghargaan dan penerimaan terhadap orang lain
- kerjasama dan bantuan kepada orang lain
- pemeliharaan dan peningkatan terhadap kepentingan bersama
- demokrasi
- pengendalian diri

2) Situasi Pendidikan

Situasi pendidikan merupakan fenomena kehidupan yang di dalamnya terkandung peristiwa pendidikan yang melibatkan pendidik dan peserta didik. Fenomena situasi pendidikan inilah yang menjadi objek formal ilmu pendidikan. *Situasi pendidikan* adalah peristiwa yang *terjadi* pada relasi sosial di antara (minimal) dua orang individu yang di dalamnya terdapat: (1) tujuan pendidikan, (2) peserta didik, (3) pendidik, dan (4) proses pembelajaran. Pokja PKP (2005) menguraikan lebih rinci tentang komponen situasi pendidikan sebagai berikut:

- a) *Tujuan pendidikan* merupakan komponen situasi pendidikan yang diturunkan dari tujuan kehidupan kemanusiaan sesuai dengan HMM. Tujuan pendidikan bersifat normatif karena HMM dan tujuan kehidupan manusia adalah normatif. Di dalam tujuan pendidikan ini termuat segenap aspek kehidupan manusia mengacu kepada harkat dan martabat manusia, termasuk di dalamnya aspek sosio-kultural.

- b) *Peserta didik* adalah komponen situasi pendidikan yang berada pada posisi aktif untuk mencapai tujuan pendidikan. Eksistensi dan posisi peserta didik adalah dalam rangka mengembangkan diri dengan HMM-nya untuk mencapai tujuan pendidikan. Peserta didik merupakan subjek yang menjadi fokus, arah dan sasaran kegiatan yang dilaksanakan oleh pendidik dalam situasi pendidikan.
- c) *Pendidik* adalah komponen situasi pendidikan yang berada dalam posisi aktif mengembangkan proses pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik dalam mencapai tujuan pendidikan. Pendidik merupakan pelaksana dan penanggungjawab kegiatan pendidikan dalam situasi pendidikan.
- d) *Proses pembelajaran* adalah komponen situasi pendidikan yang merupakan interaksi antara peserta didik dan pendidik dengan substansi tertentu melalui berbagai suasana, cara, dan media agar peserta didik dapat mencapai tujuan pendidikan. Proses pembelajaran merupakan aktualisasi operasional kegiatan pendidikan dalam situasi pendidik.

Proses pembelajaran merupakan bentuk nyata kegiatan pendidikan dalam situasi pendidikan. Dalam hal ini dapat dikatakan: tiada pendidikan tanpa proses pembelajaran. Aktor dalam proses pembelajaran adalah peserta didik dan pendidik, dengan isi dan arah kegiatan yang terencana untuk mencapai tujuan pendidikan. Kondisi yang perlu dikembangkan untuk berlangsungnya proses pembelajaran adalah diaplikasikannya kewibawaan dan kewiyataan.

3) Kewibawaan

Kewibawaan menurut Prayitno (2005) merupakan “alat pendidikan” yang diaplikasikan oleh pendidik untuk menjangkau (“*to touch*”) kedirian peserta didik dalam hubungan pendidikan. Kewibawaan ini mengarah kepada kondisi “*high touch*”, dalam arti perlakuan pendidik menyentuh secara positif, konstruktif, dan komprehensif aspek-aspek kedirian/kemanusiaan peserta didik.

Dalam hal ini pendidik menjadi fasilitator bagi pengembangan peserta didik yang diwarnai secara kental oleh suasana *warm and acceptance, realness, prizing, trust, emphatic understanding, love, caring* (Rogers, 1969; Gordon, 1974; Smith, 1978; Barry & King, 1993; Hendricks, 1994). Pendidik dengan sungguh-sungguh memahami suasana hubungannya dengan peserta didik secara sejuk, tidak meledak-ledak (Silberman, 1970), karena "*language of acceptance is so powerful* (Gordon, 1974:55), dan karena sikap pendidik sangat berpengaruh terhadap tingkah laku dan kegiatan belajar peserta didik (Smith, 1978). Hubungan dengan peserta didik harus dibuat menjadi suasana demokratis dengan pola hubungan "saya oke, kamu juga oke" (Beechhold, 1971). Lebih rinci Prayitno (2005) menjelaskan tentang kewibawaan meliputi:

- a) *Pengakuan*, adalah penerimaan dan perlakuan pendidik terhadap peserta didik atas dasar kedirian/kemanusiaan peserta didik dengan HMM-nya, serta penerimaan dan perilaku peserta didik terhadap pendidik atas dasar status, peranan, dan kualitas yang tinggi pendidik.
- b) *Kasih sayang dan kelembutan*, adalah sikap, perlakuan, dan komunikasi pendidik terhadap peserta didik didasarkan atas hubungan sosio-emosional yang dekat-akrab-terbuka, fasilitatif, dan permisif-konstruktif bersifat pengembangan. Dasar dari suasana hubungan seperti ini adalah love dan caring dengan fokus segala sesuatu diarahkan untuk kepentingan dan kebahagiaan peserta didik, sesuai dengan prinsip-prinsip humanistik.
- c) *Penguatan*, adalah upaya pendidik untuk meneguhkan tingkah laku positif peserta didik melalui bentuk-bentuk pemberian penghargaan secara tepat yang menguatkan (reinforcement). Pemberian penguatan

didasarkan pada kaidah-kaidah perubahan tingkah laku.

- d) *Pengarahan*, adalah upaya pendidik untuk mewujudkan ke mana peserta didik membina diri dan berkembang. Upaya yang bernuansa direktif ini, termasuk di dalamnya kepemimpinan pendidik, tidak mengurangi kebebasan peserta didik sebagai subjek yang pada dasarnya otonom dan diarahkan untuk menjadi pribadi yang mandiri.
- e) *Tindakan tegas yang mendidik*, adalah upaya pendidik untuk mengubah tingkah laku peserta didik yang kurang dikehendaki melalui penyadaran peserta didik atas kekeliruannya dengan tetap menjunjung HMM peserta didik serta tetap menjaga hubungan baik antara peserta didik dan pendidik. Dengan tindakan tegas yang mendidik ini, tindakan menghukum yang menimbulkan suasana negatif pada diri peserta didik dihindarkan.
- f) *Keteladanan*, adalah penampilan positif dan normatif pendidik yang diterima dan ditiru oleh peserta didik. Dasar dari keteladanan adalah konformitas sebagai hasil pengaruh sosial dari orang lain, dari yang berpola compliance, identification, sampai internalization (Musen & Rosenzweig, 1973).

Kewibawaan merupakan sub-komponen proses pembelajaran dalam situasi pendidikan yang mengarah kepada dibangunnya hubungan yang kondusif-konstruktif-produktif antara pendidikan dan peserta didik yang mengarah kepada suasana *high-touch*. Asas-asas "*ing ngarso sung tulodo, ing madyo mangun karso, tut wuri handayani*" menjiwai aplikasi komponen kewibawaan.

4) Kewiyataan

Kewiyataan menurut Prayitno (2005) merupakan "alat pembelajaran" yang diselenggarakan pendidik untuk merealisasikan

proses pencapaian tujuan pendidikan oleh peserta didik. Proses pencapaian tujuan ini mengarah kepada penggunaan teknologi tinggi (*high technology*).

Selain harus mampu mengembangkan suasana pembelajaran dengan "*high-touch*" sebagaimana digambarkan di atas, pendidik juga dituntut untuk mampu mengembangkan sistem dan strategi beserta media pembelajaran yang diselenggarakannya (Smith, 1978). Hal ini telah lama ditekankan oleh para ahli seperti Maria Montessori, Bruner, Skinner tentang perlunya direncanakannya dengan baik materi dan program pembelajaran untuk diterapkan dalam perubahan tingkah laku peserta didik. Pendidik yang sukses, kata Weigand (1977) harus mampu mengkombinasikan dan mengharmonisasikan unsur-unsur "hubungan" dan "teknologi" dalam pembelajaran melalui diaplikasikannya komunikasi antar personal, evaluasi diagnostik, urutan kegiatan pembelajaran, kemampuan bertanya, upaya pencapaian tujuan pembelajaran, teknik-teknik memotivasi, dan asesmen tingkat kecakapan peserta didik. Dalam kaitan ini perlu diperhatikan adanya "*macro-system*", dan "*micro systems*" dalam proses pembelajaran (Smith, 1978). "*Macro-system*" merupakan sistem pembelajaran secara menyeluruh (meliputi keseluruhan proses pembelajaran, seperti metode proyek, program IPI : *individually prescribed instructional program*, sistem audio-tutorial), sedangkan "*micro systems*" meliputi cara dan model kegiatan yang dilakukan beserta media yang digunakan (seperti

ceramah, pembahasan bahan tertulis, demonstrasi, penggunaan film, televisi, laboratorium, komputer). Dalam kaitan ini penggunaan media dalam pembelajaran bermanfaat untuk memungkinkan pendidik dan peserta didik berinteraksi dalam suasana kemanusiaan mereka serta memungkinkan dikembangkannya kegiatan belajar berbasis individu (Brown, et.al, 1977). Media yang dimaksudkan di sini meliputi permainan, simulasi, dan sumber-sumber yang ada dilingkungan sekitar.

Proses pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik dilaksanakan pendidik tidak sekedar melalui cerita dan penampilan verbal lainnya, melainkan menggunakan berbagai media secara tepat dan berdaya guna (Silberman, 1996). Teknologi yang dimaksudkan di sini terentang dari penggunaan perangkat keras (*hardware*) sampai dengan penggunaan cara-cara pemecahan masalah (Heinrich,et.al., 1996). Jonassen (1996) menggolongkan teknologi dalam pembelajaran ke dalam dua kategori, yaitu *hard-technologies* (meliputi belajar melalui televisi, belajar jarak jauh, dan komunikasi melalui komputer), serta *soft-technologies* (meliputi permainan simulasi, dan model belajar berbasis kognisi). Lebih spesifik, Brown & Smith (1996) mengemukakan jenis-jenis teknologi yang dapat digunakan dalam *resource-based learning*. Dengan digunakannya berbagai sarana teknologi tersebut terjadinya proses pembelajaran yang tidak semata-mata tergantung pada kehadiran langsung pendidik secara fisik di hadapan peserta didik guna menyajikan materi pelajaran, membagi pengalaman, atau

menginformasikan sesuatu, karena kegiatan belajar dapat dilakukan melalui berbagai cara, yaitu dengan diterapkannya teknologi tertentu (Dewi Padmo, 2003).

Kewiyataan Menurut Prayitno (2005) meliputi penguasaan pendidik atas:

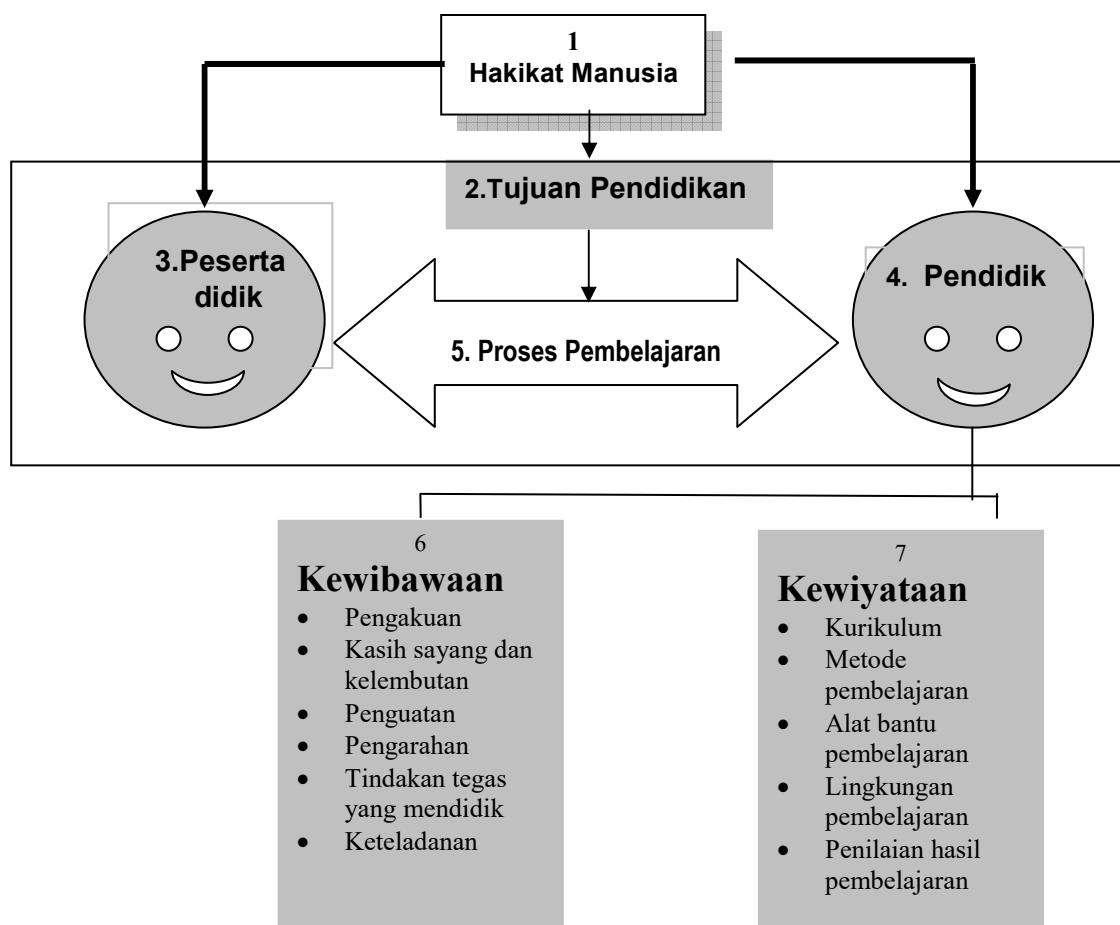
- a) *Kurikulum*, berisi substansi yang perlu dikuasai peserta didik yang menjadi isi tujuan pendidikan. Dalam hal ini pendidik dituntut untuk menguasai sepenuhnya materi yang diajarkan beserta kelengkapan penunjangnya.
- b) *Metode pembelajaran*, adalah cara-cara bagaimana pendidik mengupayakan agar materi pembelajaran dapat dikuasai oleh peserta didik. Dalam hal ini pendidik perlu menguasai pendekatan melalui strategi multi-metode dan multi-media; termasuk di dalamnya pengelolaan proses pembelajaran.
- c) *Alat bantu pembelajaran*, adalah berbagai sarana dan fasilitas yang dapat digunakan pendidik untuk memperlancar, mengefektifkan dan mengefisienkan upaya pencapaian tujuan pendidikan. Termasuk dalam hal ini adalah alat peraga langsung, buatan guru, grafis dan elektronik, serta kelengkapan laboratorium, studio dan bengkel.
- d) *Lingkungan pembelajaran*, adalah kondisi fisik-psikologis serta sumber belajar yang ada di dalamnya yang didesain, disediakan, diatur dan dikembangkan oleh pendidik demi suksesnya pencapaian tujuan pendidikan. Termasuk dalam hal ini adalah lingkungan kelas, lingkungan sekitar, dan lingkungan fisik, sosial dan budaya yang ada di lingkungan kehidupan peserta didik dan masyarakat.
- e) *Penilaian hasil pembelajaran*, adalah upaya pendidik untuk memahami dan menindaklanjuti hasil pencapaian tujuan pendidikan. Termasuk dalam hal ini upaya diagnosa, serta pengajaran perbaikan dan pengayaan.

Kewiyataan merupakan sub-komponen proses pembelajaran dalam situasi pendidikan dengan dibangunnya kegiatan operasional

pendidikan, melalui penggunaan metode dan teknologi yang mengarah kepada dimanfaatkannya *high-technology*. Asas-asas teknologi pendidikan/pembelajaran dan “*Alam Takambang Jadi Guru*” menjiwai aplikasi komponen *kewiyataan*.

5) Sosok Situasi Pendidikan

Komponen situasi pendidikan di atas dan saling keterkaitannya dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 3. Komponen Situasi Pendidikan
(diadopsi dari Prayitno, 2005)

6) Keilmuan Pendukung

Kaidah-kaidah komponen situasi pendidikan (tujuan pendidikan, peserta didik dan pendidik, serta proses pembelajaran) dibangun dengan mengintegrasikan perangkat ilmu berikut ini. Prayitno (2005) menjelaskan perangkat ilmu pendukung sebagai berikut:

- a) *Filsafat, khususnya filsafat tentang manusia* merupakan keilmuan pendukung esensial untuk menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan terutama berkenaan dengan hakikat manusia; sedangkan bidang keilmuan filsafat lainnya untuk menyusun kaidah-kaidah substansi filosofis yang menjadi isi komponen keilmuan kependidikan lainnya.
- b) *Psikologi* merupakan keilmuan pendukung esensial untuk menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan terutama berkenaan dengan pemahaman dan perlakuan terhadap peserta didik melalui aplikasi kewibawaan dan kewiyataan dalam proses pembelajaran
- c) *Sosiologi* merupakan ilmu pendukung untuk menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan berkenaan dengan aspek-aspek sosial kemasyarakatan yang mempengaruhi praktik pendidikan.
- d) ***Teknologi Teknologi Pembelajaran*** merupakan ilmu pendukung untuk menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan berkenaan dengan pengembangan kewiyataan yang mengarah kepada penggunaan *high technology* pembelajaran.
- e) *Ekonomi* merupakan ilmu pendukung dalam menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan berkenaan aspek-aspek ekonomi yang mempengaruhi perencanaan dan pelaksanaan praktik pendidikan.
- f) *Politik* merupakan ilmu pendukung dalam menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan berkenaan dengan pemahaman aspek-aspek sosial-politik dan pembangunan yang mempengaruhi kebijakan dan praktik pendidikan pada umumnya.
- g) *Budaya* merupakan perangkat ilmu pendukung untuk menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan berkenaan dengan variasi komponen situasi pendidikan (tujuan

pendidikan, peserta didik, pendidik, kewibawaan dan kewiyataan) antar budaya yang berbeda dan berkembang.

h) *Manajemen* merupakan perangkat ilmu pendukung dalam menyusun kaidah-kaidah keilmuan kependidikan berkenaan dengan perencanaan, pengorganisasian, dan pengerahan segala sumber daya yang dimiliki dalam rangka aplikasi kewibawaan dan kewiyataan.

i) *Riset dan publikasi* merupakan perangkat ilmu pendukung berkenaan dengan pemahaman dan perlakuan dalam memahami dinamika perkembangan teori dan praktik pendidikan pada umumnya, khususnya proses pembelajaran

4. Sistem Pendidikan Nasional

Konsepsi pendidikan nasional merujuk pada Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pemahaman terhadap konsepsi pendidikan nasional dapat diamati melalui beberapa indikator antara lain : (1) pengertian pendidikan, (2) pengertian pendidikan nasional, (3) pengertian sistem pendidikan nasional, (4) landasan, (5) tujuan, (6) fungsi, (7) sasaran, (8) bentuk pelaksanaan, (9) setting, (10), tanggung jawab penyelenggaraan.

Indikator mengenai pengertian pendidikan, pengertian pendidikan nasional, pengertian sistem pendidikan nasional tertera dalam UU No. 20 tahun 2003, Pasal 1 sebagai berikut:

Ayat 1: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Ayat 2: Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan

zaman.

Ayat 3: Sistem pendidikan nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.

Selanjutnya indikator lain dapat diuraikan sebagai berikut:

- Landasan: Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia.
- Fungsi : Mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.
- Tujuan: berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.
- Sasaran: Mulai dari PAUD sampai orang dewasa (pendidikan sepanjang hayat).

Bentuk pelaksanaan:

- Diselenggarakan secara demokratis dan berkeadilan serta tidak diskriminatif, sistem terbuka dan multimakna, pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik, memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran, mengembangkan budaya membaca, menulis, dan berhitung.
- Setting: Melalui sekolah dan luar sekolah dengan seluruh jenjang dan jenisnya.

Tanggung jawab penyelenggaraan :

- Pendidikan diselenggarakan dengan memberdayakan semua komponen masyarakat melalui peran serta dalam penyelenggaraan dan pengendalian mutu layanan pendidikan.

a. Unsur-unsur Standar Nasional Pendidikan

Sebagai tindak lanjut dari UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pemerintah telah melahirkan Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan. Standar nasional pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 2 ayat (1) menyatakan bahwa lingkup Standar Nasional Pendidikan meliputi:

1. standar isi
2. standar proses
3. standar kompetensi lulusan
4. standar pendidik dan tenaga kependidikan
5. standar sarana dan prasarana
6. standar pengelolaan
7. standar pembiayaan dan
8. standar penilaian pendidikan

Selanjutnya unsur-unsur standar nasional pendidikan tersebut dijelaskan dalam pasal-pasal dan ayat berikut:

Pasal 5

- (1). Standar isi mencakup lingkup materi dan tingkat kompetensi untuk mencapai kompetensi lulusan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.
- (2). Standar isi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat kerangka dasar dan struktur kurikulum, beban belajar, kurikulum tingkat satuan pendidikan, dan kalender

Pasal 19

- (1) Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang

cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

- (2) Selain ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dalam proses pembelajaran pendidik memberikan keteladanan.

Pasal 25

- (1) Standar kompetensi lulusan digunakan sebagai pedoman penilaian dalam penentuan kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan.
- (2) Standar kompetensi lulusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi kompetensi untuk seluruh mata pelajaran atau kelompok mata pelajaran dan mata kuliah atau kelompok mata kuliah.
- (3) Kompetensi lulusan untuk mata pelajaran bahasa menekankan pada kemampuan membaca dan menulis yang sesuai dengan jenjang pendidikan.
- (4) Kompetensi lulusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Pasal 28

- (1) Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
- (2) Kualifikasi akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah tingkat pendidikan minimal yang harus dipenuhi oleh seorang pendidik yang dibuktikan dengan ijazah dan/atau sertifikat keahlian yang relevan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- (3) Kompetensi sebagai agen pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah serta pendidikan anak usia dini meliputi:
 - a. Kompetensi pedagogik;
 - b. Kompetensi kepribadian;
 - c. Kompetensi profesional; dan
 - d. Kompetensi sosial.
- (4) Seseorang yang tidak memiliki ijazah dan/atau sertifikat keahlian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tetapi memiliki keahlian khusus yang diakui dan diperlukan dapat diangkat menjadi pendidik setelah melewati uji kelayakan dan kesetaraan.

Pasal 42

- (1) Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.
- (2) Setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan satuan pendidikan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, ruang unit produksi, ruang kantin, instalasi daya dan jasa, tempat berolahraga, tempat beribadah, tempat bermain, tempat berkreasi, dan ruang/tempat lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.

Pasal 49

- (1) Pengelolaan satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah menerapkan manajemen berbasis sekolah yang ditunjukkan dengan kemandirian, kemitraan, partisipasi, keterbukaan, dan akuntabilitas
- (2) Pengelolaan satuan pendidikan pada jenjang pendidikan tinggi menerapkan otonomi perguruan tinggi yang dalam batas-batas yang diatur dalam ketentuan perundang-undangan yang berlaku memberikan kebebasan dan mendorong kemandirian dalam pengelolaan akademik, operasional, personalia, keuangan, dan area fungsional kepengelolaan lainnya yang diatur oleh masing-masing perguruan tinggi.

Pasal 62

- (1) Pembiayaan pendidikan terdiri atas biaya investasi, biaya operasi, dan biaya personal.
- (2) Biaya investasi satuan pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi biaya penyediaan sarana dan prasarana, pengembangan sumberdaya manusia, dan modal kerja tetap.
- (3) Biaya personal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi biaya pendidikan yang harus dikeluarkan oleh peserta didik untuk bisa mengikuti proses pembelajaran secara teratur dan berkelanjutan.

Pasal 63

- (1) Penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas:

- a. penilaian hasil belajar oleh pendidik;
 - b. penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan; dan
 - c. penilaian hasil belajar oleh Pemerintah.
- (2) Penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan tinggi terdiri atas:
- a. penilaian hasil belajar oleh pendidik; dan
 - b. penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan tinggi.
- (3) Penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan tinggi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur oleh masing-masing perguruan tinggi sesuai peraturan perundangan.

b. Profesionalisasi Guru

Secara formal, profesi guru itu diberi label sebagai pendidik berdasarkan Pasal 1 ayat (6) UU No. 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pasal 1 Butir 6:

Pendidik adalah tenaga kependidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya, serta berpartisipasi dalam penyelenggaraan pendidikan.

Selanjutnya dalam Pasal 1 ayat (1) UU No. 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dalam rumusan di atas menurut Prayitno (2005) tereksplisitkan bahwa tugas pendidik, dalam hal ini guru, adalah mewujudkan :

1. suasana belajar
2. proses pembelajaran

Ke arah terwujudkannya dua hal itulah guru melaksanakan tugas-tugas profesionalnya. Terkait dengan hal tersebut Prayitno (2005) menguraikan lebih rinci tentang bidang peyanan, spektrum tugas pokok dan kegiatan guru profesional serta ruang lingkup tugas guru sebagai berikut:

1. Bidang Pelayanan

Tugas pokok guru profesional adalah menyelenggarakan pelayanan dalam proses pembelajaran untuk terwujudnya suasana belajar pada peserta didik dalam kaitanya dengan mata pejalaran tertentu dalam satuan pendidikan dasar dan menengah.

2. Spektrum Tugas Pokok dan Kegiatan Guru Profesional

Spektrum tugas pokok dan kegiatan guru profesional meliputi:

- a. proses pembelajaran, yang mendukung fungsi-fungsi pengembangan, pengajaran, latihan, bimbingan dan perbaikan.
- b. pengelolaan, yaitu pengelolaan kegiatan pembelajaran yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, penilaian, analisis hasil, dan tindak lanjut pembelajaran.
- c. keorganisasian, untuk bersama sejawat seprofesi menumbuhsururkan profesi guru.
- d. kolaborasi profesional, yaitu bekerjasama dengan tenaga seprofesi kependidikan dan profesi lainnya dalam memberikan pelayanan kepada publik.

3. Ruang Lingkup Tugas dan Kegiatan Guru

Ruang lingkup tugas dan kegiatan atau karir guru profesional berada pada:

- a. Setting sekolah (TK, SD, SLTP, dan SLTA), sebagai guru kelas atau guru mata pelajaran.
- b. Setting luar sekolah, dalam rangka pembelajaran perbaikan, pengayaan, bimbingan, dan/atau pelatihan.

Pada setting sekolah guru profesional bekerja secara formal-fungsional di bawah payung kelembagaan tertentu, sedang pada setting luar sekolah guru bekerja secara nonformal-privat atas prakarsa dan dalam status mandiri. Kedua sisi ruang lingkup karir itu merupakan kewenangan ganda guru profesional.

Kompetensi profesional guru terbentang dalam spektrum kompetensi pedagogik, kepribadian sosial, dan profesional.

UU No.14/2005: Guru dan Dosen Pasal 10 Ayat (1)

Kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi soaial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi.

Selanjutnya diuraikan secara lebih rinci sebagai berikut:

1. **Kompetensi Pedagogik**, meliputi penguasaan guru dalam substansi:
 - a. Paradigma, visi dan misi serta fungsi guru
 - b. Dasar-dasar keilmuan pendidikan: hubungan pendidikan, (meliputi penerimaan, kasih sayang dan kelembutan, pengarahan, keteladanan, penguatan, dan tindakan tegas yang mendidik), *praktik pembelajaran* (meliputi materi, metode, alat bantu, dan lingkungan belajar, serta penilaian), *filsafat* dan *sejarah pendidikan*, serta *manajemen pendidikan*.
 - c. psikologi pembelajaran: tingkahlaku, perkembangan dan perbedaan individu, prinsip dan proses belajar dan

pembelajaran;

2. **Kompetensi Kepribadian**, meliputi:
 - a. Kepribadian yang beriman dan bertaqwa, bermoral, terintegritas, dan mandiri;
 - b. Penghargaan yang tinggi terhadap hakikat, harkat dan martabat serta kehidupan kemanusiaan yang berkembang dan membahagiakan.
3. **Kompetensi Sosial** meliputi:
 - a. Hubungan antarindividu, sejawat profesi, dan hubungan dengan lingkungan/masyarakat;
 - b. Hubungan kolaboratif dengan tenaga profesi lain: pembentukan tim kerjasama (*team building*), pelaksanaan kerjasama (*team collaboration*), dan tanggung jawab bersama (*team responsibility*).
4. **Kompetensi Profesional**, meliputi:
 - a. Dasar keilmuan pembelajaran: pengertian, tujuan dan fungsi, prinsip dan asas, landasan, bidang layanan, substansi dan wilayah praktik pembelajaran;
 - b. Kurikulum jenjang pendidikan searah dengan kekhususan program studi/ mata pelajaran;
 - c. Pendekatan, bentuk/strategi, dan teknik pembelajaran
 - d. Lingkungan pembelajaran;
 - e. Sumber dan media pembelajaran;
 - f. Asesmen dan evaluasi dalam pembelajaran;
 - g. Pengelolaan pembelajaran;
 - h. Riset pendidikan dan pembelajaran;
 - i. Kode etika profesi guru

C. Posisi Teknologi Pembelajaran dalam Keilmuan Pendidikan

Keilmuan pendidikan yang sedang dikembangkan di Indonesia adalah konsep keilmuan pendidikan yang sesuai dengan budaya bangsa di suatu sisi dan tetap berdasarkan kaidah-kaidah keilmuan di sisi lain. Konsep utama keilmuan pendidikan berpijak pada landasan tentang inti hakekat manusia. Dengan demikian manusia menduduki

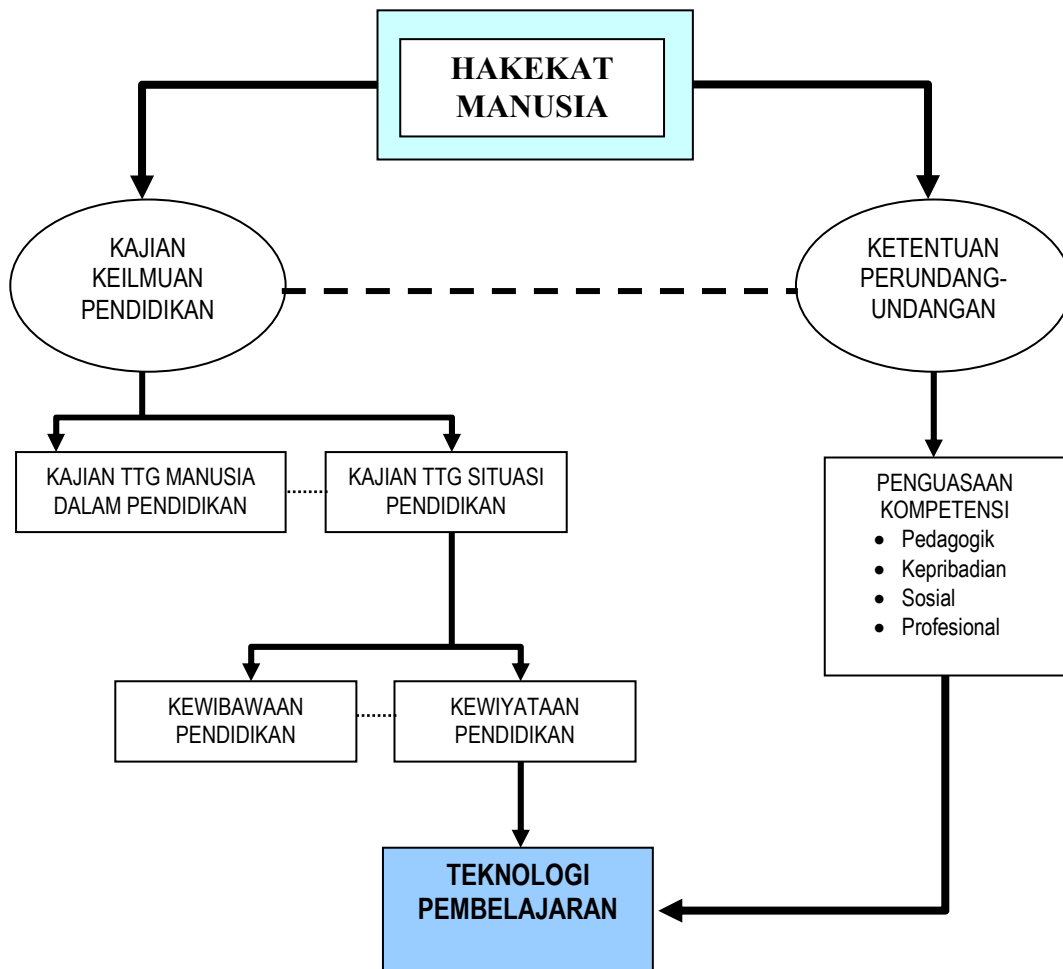
unsur sentral dalam peristiwa pendidikan. Konsep dasar tentang hakekat manusia tersebut berimplikasi terhadap pendidikan dan manusia menjadi semakin tak terpisahkan sebagai “obyek”, subyek, dan instrumen dalam upaya membangun peserta didik.

Berdasarkan dasar pemikiran di atas, maka keilmuan pendidikan mengarahkan kajiannya pada kajian tentang manusia dalam pendidikan yang berintikan pada kehidupan manusia, hakikat manusia, harkat dan martabat manusia, serta dimensi kemanusiaan. Selanjutnya kajian diarahkan pada situasi pendidikan yang meliputi tujuan pendidikan, peserta didik, pendidik, dan proses pembelajaran yang di dalamnya diaplikasikan kewibawaan dan kewiyatan. Sementara itu ilmu pendukung diperlukan untuk mendukung implementasi ilmu pendidikan dalam praktik pendidikan, terdiri atas: filsafat, psikologi, sosiologi, teknologi, ekonomi, politik, budaya, manajemen, serta riset dan teknologi.

Kajian tentang proses pembelajaran yang mengaplikasikan kewibawaan dan kewiyatan sejalan dengan acuan dalam bentuk perundangan berlaku yaitu menekankan pentingnya guru menguasai empat kompetensi; (1) pedagogik, (2) kepribadian, (3) sosial dan (4) profesional. Artinya, penguasaan guru terhadap empat kompetensi tersebut merupakan amanat undang-undang dan sekaligus adalah bagian dari fokus kajian keilmuan pendidikan yang sedang dikembangkan di Indonesia saat ini.

Sebagaimana telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya, bahwa penelitian ini merupakan upaya untuk menciptakan suasana menyenangkan dalam pembelajaran Matematika. Fokus penelitian ini lebih mengarah pada peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan mengoptimal kompetensi guru. Artinya penelitian tentang pembelajaran dengan sisipan humor dilaksanakan ini adalah upaya untuk mengungkapkan apakah strategi yang diterapkan guru dalam pembelajaran ini dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Dengan demikian penelitian ini lebih mengarah ke proses pembelajaran yang merupakan bagian kajian tentang situasi pendidikan.

Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan bahwa fokus penelitian ini merupakan bagaian dari upaya meningkatkan kualitas penguasaan kompetensi guru, maka posisi masalah penelitian ini berada dalam konteks kajian keilmuan pendidikan yang sedang berkembang dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Secara grafis keberadaan masalah penelitian ini dalam konteks kajian keilmuan pendidikan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6. Posisi Teknologi Pembelajaran dalam Keilmuan Pendidikan

DAFTAR RUJUKAN

- Abin S., Makmun. 2000. 'Perkembangan Pemikiran tentang Konsepsi dan Praksis Pendidikan serta Implikasinya bagi Pengembangan Profesi dan Kinerja Tenaga Kependidikan'. Makalah. Disajikan pada KONASPI IV. Jakarta : 19-22 September 2000.
- Berferik Manullang dan Sri Milfayetty. 2004. Esensi Ilmu Pendidikan Dalam MKDK di LPTK (Makalah Seminar) . Padang: Diknas, Dikti –Project Heds
- Berk, R.A. 1998. "Student Rating of 10 Strategies for Using Humor in College Teaching. *Journal of Excellence in College Teaching*, 7, 71-92. <http://www.tomveatch.com/else/humor/summary.html> diakses 5 Januari 2004.
- Conny Semiaman. 2007. "Perkembangan Ilmu Pendidikan pad Era Globalisasi dan Implikasinya terhadap Peningkatan Mutu Pendidikan". Makalah pada Studium Generale Fakultas Ilmu Pendidikan UNP Padang: 26 Mei 2007.
- Darmansyah dan Masril. 2004. " Pengembangan dan Implementasi Ilmu Pendidikan Di Institusi Pendidikan". Makalah. Disajikan dalam Seminar Sehari Implementasi Ilmu Pendidikan di LPTK, Program S3 PPs UNP, Padang: 11 Mei 2004.
- Driyarkara. 1980. *Driyarkara Tentang Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Dryden, Gordon dan Vos, Jeannette. 2000. *Revolusi Cara Belajar*. Jakarta : Penerbit Kaifa.
- Dwi Siswoyo (2004). 'Tantatangan Mewujudkan Ilmu Pendidikan Baru'. Makalah. Disajikan pada KONASPI V. Surabaya : 5-9 Oktober 2004.
- Fasli Jalal. 2005. " Profesionalisasi Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Dalam Pembangunan SDM Berkualitas Di Era Globalisasi". Makalah pada Seminar Internasional Ilmu Pendidikan. Bukittinggi : 12-14 September 2005.
- H.A.R. Tilaar.1998 . *Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional*. Jakarta:Tera Indonesia.
- Imam Barnadib & Sutari Imam Barnadib. 1996. *Beberapa Aspek Substansial Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta. Penerbit Andi
- Nunu Heryanto.2002. Pentingnya Landasan Filsafat Ilmu Pendidikan Bagi Pendidikan (Suatu Tinjauan Filsafat Sains) <http://www.tomveatch.com/else/humor/summary.html> diakses 5 Januari 2004.

- Pokja Pengembangan Peta Keilmuan Pendidikan. 2005. Peta Keilmuan Pendidikan. Jokjakarta: Dirjen Dikti, Dir.Pemb.Tenaga Kependidikan dan Ketenagan Perguruan Tinggi.
- Prayitno. 2005. Sosok Keilmuan Ilmu Pendidikan. Padang: FIP UNP
- Prayitno.2005. Pendekatan "*Basic Need*" Dalam Pendidikan: Aplikasi Ilmu Pendidikan. Makalah. Disajikan pada Seminar Internasional Ilmu Pendidikan. Bukittinggi : 12-14 September 2005.
- Prayitno.2005.Ilmu Pendidikan, Proses Pembelajaran Dan Tenaga Kependidikan.Makalah. Disajikan pada KONASPI V. Surabaya : 5-9 Oktober 2004.
- Tatang M. Amirin (2004). 'Merajut Ilmu Pendidikan Di Indonesia : Perlu Dan Mungkinkah?' Makalah. Disajikan pada KONASPI V. Surabaya : 5-9 Oktober 2004.
- Winarno Surakhmad .2005. 'Mendidik Memang Tidak Memerlukan Ilmu Pendidikan. Makalah. Disajikan pada Seminar Internasional Ilmu Pendidikan. Bukittinggi : 12-14 September 2005.



BAB 2

KP Perkembangan ICT dan
Teknologi Pembelajaran

A. Perkembangan ICT

Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mengglobal, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia. Di dalam internet terdapat berbagai sumber daya informasi mulai dari yang statis hingga yang dinamis dan interaktif.

Internet berasal dari kata *Interconnection Networking*. Internet adalah jaringan komputer yang saling terhubung ke seluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya. Secara fisik dianalogikan sebagai jaring laba-laba (*The Web*) yang menyelimuti bola dunia dan terdiri dari titik-titik (*node*) yang saling berhubungan. Hubungan yang terjadi melalui sistem komputer yang saling terhubung satu sama lainnya.

Penemuan internet dianggap sebagai penemuan yang memberikan kontribusi cukup besar mengubah dunia dari bersifat lokal atau regional menjadi global. Karena pada internet terdapat sumber-sumber informasi dunia yang dapat diakses oleh siapapun dan di manapun melalui jaringan

internet. Melalui internet faktor jarak dan waktu sudah tidak menjadi masalah. Dunia seolah-olah menjadi kecil, dan komunikasi menjadi mudah. Dalam hal ini Onno W. Purbo (2001) melukiskan bahwa internet juga telah mengubah metode komunikasi massa dan penyebaran data atau informasi secara fleksibel dan mengintegrasikan seluruh bentuk media massa konvensional seperti media cetak dan audio visual.

Internet pertama kali dikembangkan tahun 1969 melalui Advanced Research Project Networking (ARPANet) pada Departemen Pertahanan Amerika Serikat. ARPANet bertugas melakukan penelitian jaringan komputer mempergunakan teknologi *packet switching*. Jaringan pertama dibangun menghubungkan 4 tempat yaitu : UCLA, UCSB, Utah dan SRI International.

Hingga tahun 1972 jaringan ini telah menghubungkan lebih dari 20 host dan disebut sebagai ARPANet. ARPANet kemudian menjadi backbone Internetworking institusi pendidikan, penelitian, industri dan kontraktor, terutama yang berkaitan dengan jaringan militer (MILNet) Pada 1970. Saat itu sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan. MILnet digunakan khusus untuk keperluan militer, sedangkan ARPANet digunakan untuk keperluan non militer terutama perguruan tinggi. Gabungan kedua jaringan itu pada akhirnya dikenal dengan nama Darpa Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi internet.

Selanjutnya pada tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program e-mail yang ia ciptakan setahun sebelumnya untuk ARPANET. Program e-mail ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @ juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "**at**" atau "pada".

Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer University College di London merupakan komputer pertama di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan

Arpanet. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, kemudian menjadi cikal bakal pemikiran internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas Sussex.

Peristiwa bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau network.

Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan newsgroups pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televisi pertama, di mana orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan *video link*.

Semakin hari jaringan komputer kian meningkat jumlahnya dan membentuk jaringan, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Perkembangan pesat itu menjadi peristiwa penting pada tahun 1982 dibentuk Transmission Control Protocol atau TCP dan Internet Protokol atau IP yang kita kenal semua. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan EUNET. Selanjutnya EUNET menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan EUNET menyediakan jasa e-mail dan newsgroup USENET.

Tahun 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat menjadi 10.000 lebih komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Berdasarkan pemikiran para pakar saat itu perlu adanya penyeragaman terutama alamat. Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, tiga tahun sebelumnya yakni pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau Domain Name System.

Tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau Internet Relay Chat. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer saat itu membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 merupakan tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan. Program inilah yang disebut www, atau World Wide Web.

Temuan itu sebenarnya diawali pada Maret 1989, sejak ditemukan World Wide Web (WWW) oleh Tim Berners-Lee dan staf ahli di laboratorium CERN (Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire) atau pusat penelitian nuklir di Jenewa (Swiss). Selanjutnya dalam waktu 18 bulan kemudian berhasil dibuat prototipe pertama berbasis teks. Pengembangan terus dilakukan sampai didapatkan grafis pada bulan Februari 1993.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah *surfing the internet*. Tahun 1994, situs internet telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya virtual-shopping atau e-retail muncul di internet. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama Yahoo didirikan, yang juga sekaligus kelahiran Netscape Navigator 1.0.

Pengembangan tentang standarisasi web juga terjadi pada yang sama yaitu tahun 1994, CERN dan MIT (Massachusetts Institute of Technology) membuat persetujuan untuk membentuk Konsorsium World Wide Web (WWW Consortium). Organisasi inilah yang banyak menentukan pengembangan web dengan membuat dan menetapkan standarisasi web.

Perkembangan secara teknologis baik hardware maupun software juga diikuti oleh pertumbuhan pemakai internet di seluruh dunia termasuk Indonesia. Indonesia telah masuk sebagai pelanggan internet tahun

1994. Meskipun persentase pengguna internet dari jumlah penduduk yang menjadi pelanggan dan pengguna masih sangat kecil jumlahnya dibandingkan negara lain, tetapi pengguna internet jumlah absolutnya lebih besar karena penduduk Indonesia yang cukup besar.

1. Pertumbuhan Pengguna Internet Dunia

Internet di Indonesia secara keseluruhan meski masih dapat dikatakan relatif baru dikenal dan frekuensi pemakainya pun belum terlalu banyak. Namun perkembangannya telah menunjukkan angka yang cukup signifikan. Artinya meskipun dianggap masih baru, jumlah pelanggan dan pengguna internet menunjukkan pertumbuhan yang cukup besar.

Menurut Blog Nusantaraku <http://nusantaranews.wordpress.com/> yang diakses 19 Desember 2009 Indonesia masih tergolong kecil jumlah persentase penduduk yang menggunakan internet. Tetapi secara absolut, karena jumlah penduduk Indonesia besar, maka angkanya lebih besar dari beberapa negara ASEAN yang jumlah penduduknya lebih kecil.

Internet telah menjadi sumber informasi terlengkap di dunia. Internet telah menggantikan posisi perpustakaan ataupun buku yang merupakan gudang ilmu pengetahuan. Semua informasi dari dulu hingga kini termuat dengan cukup lengkap di internet. Berbagai situs menjadi perpustakaan online yang lengkap, di mana hampir semua informasi dapat diperoleh dengan mudah dan gratis (*bayar biaya akses internet saja*). Belum lagi layanan *e-book* gratis yang isinya tidak usang dimakan waktu. Dengan sebuah flash disk 8 GB, kita dapat membawa ratusan bahkan ribuan buku-buku di dalam saku kita.

Negara yang menguasai internet di era milenium dipastikan menjadi negara yang maju jika internet dipergunakan secara bijak terutama dalam bidang riset, pendidikan, administrasi, sosialisasi, networking dan bisnis. Dengan internet, kita mengetahui secara cepat perkembangan riset teknologi di berbagai belahan dunia. Melalui administrasi *online* dalam

pemerintahan, "praktik korupsi" dalam membuat surat-surat pun dapat diminimalisasi. Begitu juga dalam ekonomi-bisnis, dengan penjualan produk secara online, *cost of marketing* dan *cost of employee* pun menjadi semakin rendah sehingga margin keuntungan dapat ditingkatkan.

Berdasarkan data Internet World Stats, yang dikutip Blog Nusantaraku menyatakan bahwa dalam satu dasawarsa terakhir jumlah pengguna internet (**netter**) di dunia meningkat drastis. Semula hanya 0.4% pengguna dari seluruh penduduk dunia di tahun 1995, kini naik hampir 60 kali lipat pada 2008. Dan sejak tahun 2000, pertumbuhan netter dunia naik rata-rata 2% terhadap total populasi dunia.

Tabel 1. Daftar Pengguna Internet Dunia 1995-2008

Tahun	Pengguna Internet	% Penduduk
1995	16,000,000	0.4%
1996	36,000,000	0.9%
1997	70,000,000	1.7%
1998	147,000,000	3.6%
1999	248,000,000	4.1%
2000	361,000,000	5.8%
2001	513,000,000	8.6%
2002	587,000,000	9.4%
2003	719,000,000	11.1%
2004	817,000,000	12.7%
2005	1,018,000,000	15.7%
2006	1,093,000,000	16.7%
2007	1,319,000,000	20.0%
2008	1,565,000,000	23.3%

Dari 1.5 miliar netter saat ini, 41% berada di Asia, kemudian diikuti Eropa 25% disusul Amerika Utara 16%. Afrika menjadi benua dengan tingkat netter terkecil di dunia yakni hanya 5.6%.

Besarnya jumlah di negara Asia sangatlah wajar mengingat lebih 55% penduduk dunia berada di benua Asia yakni 3.7 miliar jiwa dari total penduduk dunia 6.7 miliar jiwa. Sedangkan persentase terbesar netter

terhadap total penduduk dunia masih dipegang oleh negara-negara di kawasan Amerika Utara (Amerika Serikat dan Kanada) yang mencapai 73.1%. Sedangkan penetrasi netter di Asia baru mencapai 17.2%.

Trend pertumbuhan internet Indonesia dalam beberapa tahun terakhir ini menunjukkan kemajuan yang cukup besar dan akan menjadi pangsa pasar netter yang sangat potensial. Diperkirakan untuk tahun 2008, 2009 dan 2010, trend pertumbuhan netter Indonesia akan meningkat rata-rata 20%. Di awal tahun 2008, jumlah netter Indonesia sekitar 25 juta pengguna. Dan diakhir 2008 diperkirakan telah mencapai 30 juta pengguna. Namun angka 30 juta ini masih relatif kecil karena baru 13% penduduk Indonesia menikmati fasilitas internet, angka ini masih jauh dari penetrasi netter dunia yang mencapai 23.5% atau 17.2% di Asia.

Persentase netter Indonesia (13%) masih kalah jauh dengan negara-negara tetangga di Asia seperti Singapura, Malaysia, Thailand dan China.

- Malaysia : 62.8% netter
- Filipina : 14.6%
- Thailand : 20.5%
- Vietnam : 24.2%
- China : 22.4%
- Korea Selatan : 76.1%
- Jepang : 73.1%

Berdasarkan data penetrasi di atas, penguasaan informasi teknologi bidang internet Indonesia masih kalah dengan negara-negara tetangga. Hal ini seharusnya menjadi pemicu pemerintah dan penyedia jasa layanan internet agar terus mendorong pertumbuhan internet, baik dari segi fasilitas, kecepatan dan biaya. Apabila ditinjau dari UUD 1945, maka jasa layanan internet dapat masuk dalam kategori usaha yang menguasai hajat hidup orang banyak.

Pada tahun 2001 terjadi kelesuan, namun itu bersifat sementara karena efek dari krisis global yang sedang dialami, di samping pengaruh

tragedi penghancuran Gedung WTC sebagai simbol pusat perekonomian dunia. Efek dan pengaruh global ini bisa dilihat dengan penurunan jumlah registran untuk domain id yang mencapai 17,9 % dari jumlah registran pada tahun 2000, yaitu dari angka 4264 registran turun menjadi 3501 registran. Namun penurunan permintaan domain id tersebut tidak serta merta berbanding lurus dengan peningkatan jumlah pelanggan internet, karena justru pada tahun 2001 persentase jumlah pelanggan internet menunjukkan kenaikan angka yang sangat tinggi, yaitu 121%, dari 760.000 pelanggan meningkat menjadi 1.680.000 pelanggan.

Perkembangan tersebut juga telah menumbuhkan peningkatan jumlah perusahaan penyedia jasa layanan internet / ISP (Internet Service Provider), yang pada akhir tahun 2001 ini telah mencapai 68 ISP. Hal ini menunjukkan bahwa peluang pasar yang dilahirkan dari internet cukup besar. Pada tahun 2001 memang secara global terjadi penurunan khususnya di bisnis cyberspace ini, namun hal itu merupakan seleksi alam dimana ternyata justru peningkatan layanan customer semakin meningkat, dan menunjukkan juga bahwa pemain bisnis yang tetap survive adalah para pemain yang serius akan model bisnis yang dikembangkannya (berita detik).

Pertengahan kwartal pertama tahun 2002, terjadi fenomena menarik, karena sebuah jaringan ISP terluas yaitu WasantaraNet telah menutup sebagian kantor cabangnya. Kemudian berikutnya, disusul ISP yang memiliki jaringan luas juga, yaitu MegaNet mengumumkan bahwa perusahaannya telah menutup semua kantor operasionalnya. Kondisi ini jelas kurang menguntungkan bagi perkembangan akses informasi oleh masyarakat.

Banyak menyayangkan tutupnya beberapa kantor jaringan ISP di Indonesia. Tentu saja muncul pula berbagai pendapat tentang penyebabnya. Namun dari beberapa analisis disimpulkan bahwa penyebab tidak beroperasinya kembali sebagian kantor cabang ISP tersebut, diantaranya, karena alasan cost operasionalnya yang terlalu

tinggi dan tidak bisa dipenuhi oleh pendapatannya. Namun pada perkembangan terakhir disebutkan bahwa alasan utamanya adalah karena persaingan tidak sehat yang dilakukan oleh TELKOM, dengan TelkomNet Instanturnya.

Berdasarkan situasi dan kondisi di atas, yang utama bagi user internet Indonesia adalah akses yang murah dan cepat, sehingga mereka bisa menikmati perkembangan teknologi informasi, terutama user internet di tingkat masyarakat daerah. Semua itu akan terwujud jika pengambil kebijakan di bidang ini bisa memiliki pandangan yang seimbang, baik dari segi user internet (masyarakat), maupun dari segi perusahaan penyedia jasa layanan internet dan teknologi informasi.

Kenyataan yang dihadapi sekarang ternyata memang sangat menggembirakan. Internet bukan lagi menjadi barang mewah dan kebutuhan sulit dipenuhi. Saat ini internet telah menjelajahi berbagai pelosok dengan bermacam bentuk. Lembaga pendidikan, perhotelan, dan lembaga pemerintah dan swasta lainnya telah banyak menyediakan akses internet di berbagai tempat. Masyarakat dapat mengakses internet dengan biaya murah di warung-warung internet. Diperkirakan dengan terbukanya peluang seperti itu akan meningkatkan jumlah pelanggan dan pengguna internet di seluruh Indonesia. Hal ini sangat menggembirakan karena sebagai negara berkembang, Indonesia membutuhkan sumber informasi baru dan hal itu dapat disediakan oleh internet yang tak terbatas.

B. Daftar Kejadian Penting Perkembangan Internet

Dafra kejadian penting ini sebenarnya relatif, tergantung sejak kapan anda ingin menghitungnya. Web telah ada selama 15 sampai 17 tahun, usia yang bagi manusia dianggap masih remaja dan sedang bertumbuh menuju kedewasaan. Tetapi dalam usianya ini, web telah memiliki sejarah yang panjang dan banyak cerita yang memiliki pengaruh besar dalam pertumbuhannya. Inilah momen yang dianggap paling bersejarah.

Informasi ini dikutip dari berbagai sumber internet terutama *Dari Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia.*

No	Tahun	Peristiwa
1	<u>1957</u>	<u>Uni Sovyet</u> (sekarang <u>Rusia</u>) meluncurkan wahana luar angkasa, <u>Sputnik</u> .
2	1958	Lahirnya ARPA net Sebagai buntut dari "kekalahan" Amerika Serikat dalam meluncurkan wahana luar angkasa, dibentuklah sebuah badan di dalam Departemen Pertahanan Amerika Serikat, <i>Advanced Research Projects Agency</i> (ARPA), yang bertujuan agar Amerika Serikat mampu meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi negara tersebut. Salah satu sasarannya adalah teknologi komputer.
3	Awal 1960-an	Teori mengenai <u>packet-switching</u> dapat diimplementasikan dalam dunia nyata.
4	Pertengahan 1960-an	ARPA mengembangkan ARPANET untuk mempromosikan "Cooperative Networking of Time-sharing Computers", dengan hanya empat buah host komputer yang dapat dihubungkan hingga tahun 1969, yakni <u>Stanford Research Institute</u> , <u>University of California, Los Angeles</u> , <u>University of California, Santa Barbara</u> , dan <u>University of Utah</u> .
5	<u>1962</u>	<u>J.C.R. Licklider</u> menulis sebuah tulisan mengenai sebuah visi di mana komputer-komputer dapat saling dihubungkan antara satu dengan lainnya secara global agar setiap komputer tersebut mampu menawarkan akses terhadap program dan juga <u>data</u> . Di tahun ini juga <u>RAND Corporation</u> memulai <u>riset</u> terhadap ide ini (jaringan komputer terdistribusi), yang ditujukan untuk tujuan militer.
6	<u>1965</u>	Istilah " <u>Hypertext</u> " dikeluarkan oleh <u>Ted Nelson</u> .
7	1968	Jaringan <u>Tymnet</u> dibuat.
8	1969	Pengiriman Kata Pertama "OL" (Sepotong) Kata pertama dikirimkan melalui internet .Pada malam 29 Oktober tersebut, profesor Len Kleinrock menghubungkan sebuah komputer mainframe di UCLA ke sebuah komputer lainnya di Stanford Research Institute (SRI) dengan sebuah sambungan telepon. Untuk menguji koneksinya, Kleinrock meminta murid-muridnya di UCLA untuk mengirimkan kata "LOG" yang seharusnya akan dibalas oleh komputer di SRI dengan kata "IN." Peneliti Charley Kline berhasil mengirimkan L dan O, tetapi sebelum G terkirim, sistemnya mengalami crash.

		Walaupun percobaan yang berikutnya berhasil, tapi LO menjadi (sepotong) kata pertama bersejarah yang berhasil dikirimkan melalui internet.
9	1971	Anggota jaringan ARPANET bertambah menjadi 23 buah node komputer, yang terdiri atas komputer-komputer untuk riset milik pemerintah Amerika Serikat dan universitas.
10	1972	Sebuah kelompok kerja yang disebut dengan International Network Working Group (INWG) dibuat untuk meningkatkan teknologi jaringan komputer dan juga membuat standar-standar untuk jaringan komputer, termasuk di antaranya adalah Internet. Pembicara pertama dari organisasi ini adalah <u>Vint Cerf</u> , yang kemudian disebut sebagai "Bapak Internet"
11	1972-1974	Beberapa layanan basis data komersial seperti Dialog, SDC Orbit, Lexis, The New York Times DataBank, dan lainnya, mendaftarkan dirinya ke ARPANET melalui jaringan dial-up.
12	1973	ARPANET ke luar Amerika Serikat: pada tahun ini, anggota ARPANET bertambah lagi dengan masuknya beberapa universitas di luar Amerika Serikat yakni <u>University College of London</u> dari Inggris dan <u>Royal Radar Establishment</u> di Norwegia.
13	1974	Vint Cerf dan <u>Bob Kahn</u> mempublikasikan spesifikasi detail protokol <u>Transmission Control Protocol (TCP)</u> dalam artikel "A Protocol for Packet Network Interconnection".
14	1974	<u>Bolt, Beranet & Newman (BBN)</u> , kontraktor untuk ARPANET, membuka sebuah versi komersial dari ARPANET yang mereka sebut sebagai Telenet, yang merupakan layanan paket data publik pertama.
15	1977	Sudah ada 111 buah komputer yang telah terhubung ke ARPANET.
16	1978	Protokol TCP dipecah menjadi dua bagian, yakni <u>Transmission Control Protocol</u> dan <u>Internet Protocol (TCP/IP)</u> .
17	1979	Grup diskusi Usenet pertama dibuat oleh <u>Tom Truscott</u> , <u>Jim Ellis</u> dan <u>Steve Bellovin</u> , alumni dari <u>Duke University</u> dan <u>University of North Carolina</u> Amerika Serikat. Setelah itu, penggunaan Usenet pun meningkat secara drastis. Di tahun ini pula, <u>emoticon</u> diusulkan oleh <u>Kevin McKenzie</u> .
18	Awal 1980-an	Komputer pribadi (PC) mewabah, dan menjadi bagian dari banyak hidup manusia. Tahun ini tercatat ARPANET telah memiliki anggota hingga 213 host yang terhubung. Layanan <u>BITNET</u> (Because It's Time Network) dimulai, dengan menyediakan layanan e-mail, mailing list, dan juga <u>File Transfer Protocol (FTP)</u> . <u>CSNET</u> (Computer

		Science Network) pun dibangun pada tahun ini oleh para ilmuwan dan pakar pada bidang ilmu komputer dari <u>Purdue University</u> , <u>University of Washington</u> , <u>RAND Corporation</u> , dan <u>BBN</u> , dengan dukungan dari <u>National Science Foundation (NSF)</u> . Jaringan ini menyediakan layanan e-mail dan beberapa layanan lainnya kepada para ilmuwan tersebut tanpa harus mengakses ARPANET.
19	1982	Istilah Internet Pertama Istilah "Internet" pertama kali digunakan, dan <u>TCP/IP</u> diadopsi sebagai <u>protokol</u> universal untuk jaringan tersebut. Name server mulai dikembangkan, sehingga mengizinkan para pengguna agar dapat terhubung kepada sebuah host tanpa harus mengetahui jalur pasti menuju host tersebut. Tahun ini tercatat ada lebih dari 1000 buah host yang tergabung ke Internet.
	1983 (23 Juni)	Lahirnya Domain Sistem nama domain terlahir . Berkat Paul Mockapetris, Craig Partridge, dan almarhum Jon Postel, anda tidak perlu menghafal 12 digit angka untuk mengunjungi suatu host. Mereka bertiga menciptakan sistem penamaan domain untuk mengganti alamat internet numerikal. Kini pengguna cukup mengetikkan domain dan server diseluruh dunia akan menerjemahkan kata-kata tersebut menjadi angka.
19	1986	Diperkenalkan sistem nama domain, yang sekarang dikenal dengan DNS(Domain Name System) yang berfungsi untuk menyeragamkan sistem pemberian nama alamat di jaringan komputer.
20	1990	Lahirnya WWW www = World Wide Wonder 25 Desember 1990: Web akhirnya online. Tentu saja momen yang paling bersejarah dalam perkembangan web adalah hari dimana web dilahirkan. Tim Berners Lee dan Robert Cailliau dari CERN research lab di Geneva mempersembahkan sebuah hadiah natal kepada dunia, ketika mereka berkomunikasi dengan web server pertama di dunia. Berners Lee pada awalnya mengembangkan sebuah sistem hypertext untuk mengawasi ratusan proyek, software dan komputer yang digunakan oleh departemne High Energy Physicc di CERN. Lee dan Cailliau kemudian menciptakan konten web pertama, yaitu: CERN phone directory. Pada bulan Agustus tahun berikutnya, Barners Lee mengumumkan kreasinya ke dunia (atau setidaknya kepada sebagian penduduk dunia yang terhubung ke alt.hypertext newsgroup). Pada akhir 1992, 50

		<p>web server sudah terhubung, dan pada akhir 1994 angkanya terus bertambah sampai 2500. Sebuah dunia baru telah tercipta. Saat ini lebih dari 135 juta website terhubung dengan hyperlink dan memiliki rasio pertumbuhan 5% setiap bulannya (menurut Netcraft). Tidak ada aspek dari kehidupan kita yang belum tersentuh oleh web, dan kenyataannya bahwa anda membaca ini di komputer anda dan bukan di koran adalah salah satu buktinya.</p>
21	<p>1993 15 Maret</p>	<p>Geek Dengan Sentuhan Seni 15 Maret 1993, 01:11 : Lahirnya browser bergrafis. Marc Andreessen dan Eric Bina adalah sepasang mahasiswa geek dari National Center for Supercomputing Applications di University of Illinois. Mereka berhasil membuat Mosaic browser untuk X Windows, sebuah browser, yang bukannya membuka image di sebuah window baru, tetapi justru menampilkan imajenya secara terembed di dalam teks. Setahun kemudian Andreessen bekerja sama dengan Jim Clark dari Silicon Graphic untuk mendirikan Mosaic Communications Corporation yang kemudian berganti nama menjadi Netscape. Dan dimulailah era perang browser dan persaingan mengubah halaman web statis menjadi multimedia extravaganza.</p>
22	<p>1994</p>	<p>Lahirnya Yahoo! February 1994: Jerry dan David mem-bookmark web. Awalnya bernama "Jerry and David's Guide to the World Wide Web" dan pada April 1994 diganti menjadi : "Yet Another Hierarchical Officious Oracle" atau disingkat Yahoo. Yahoo adalah site pertama yang berusaha mengatalogkan web, menawarkan daftar direktori dari setiap site penting, kemudian terlahir kembali sebagai web portal yang menggabungkan direktori dengan pencarian, berita, IM, e-mail dan jasa-jasa lainnya. Walaupun sekarang adalah masa kejayaan Google, tetapi masa-masa bersejarah dimana Yahoo berkuasa tidak akan pernah hilang dari sejarah.</p>
23	<p>1995 16 Juli</p>	<p>Lahirnya Raksasa Amazon Amazon.com memulai bisnisnya Site yang dulu dijuluki sebagai toko buku terbesar di dunia ini kini telah berevolusi menjadi sesuatu yang mencakup apasaja yang bisa dijual atau dibeli, termasuk musik dan video yang bisa didownload. Amazonlah yang memulai revolusi commerce di net dan di dunia nyata.</p>

24	1995 9 Agustus	<p>Kehebohan Sesaat Netscape Netscape go public Pada hari bersejarah ini, saham perusahaan tersebut meroket dari 28 US\$ ke 75 US\$ sampai akhirnya ditutup pada 58 US\$. IPO Netscape-lah yang mengawali hiruk pikuk dot-com. IPO Netscape menginspirasi banyak penawaran publik lainnya termasuk Yahoo (April 1996), Amazon (Mei 1997) dan eBay (September 1998). Pada saat-saat itu tidak ada seorangpun yang mengerti bagaimana perusahaan-perusahaan ini akan menghasilkan uang. Dan sebagian besar perusahaan tersebut (kecuali yang tadi disebutkan) memang ternyata gagal dan inilah yang membawa kehancuran dot-com di tahun 2000. Ironisnya, bahkan Netscape pun juga gagal, dihancurkan oleh Microsoft dalam perang browser pada akhir 90an.</p>
25	1995	<p>Menawar di Internet 3 September 1995 : eBay melakukan lelang pertamanya Dulu, satu-satunya cara untuk mendapatkan sedikit kompensasi dari barang bekas anda adalah dengan mengikuti berbagai lelang barang bekas. Tetapi eBay mengubah semua itu, sekarang puluhan ribu orang bahkan perusahaan kecil dan besar menggunakan eBay sebagai alat utama mereka, Ebay membawa e-commerce ke seluruh orang. Benda pertama yang berhasil dilelang adalah sebuah pointer laser yang rusak dan terjual dengan harga 14,83 US\$.</p>
25	1995	<p>Bertindak Global, Berpikir Lokal 24 October 1995 : Craig Newmark menampilkan daftarnya Craigslist awalnya hanya sebuah proyek sampingan tanpa potensi komersil. Pada Maret 1995, Craig Newman memutuskan untuk berhenti dari pekerjaannya sebagai software architect dan memulai suatu mailing list tentang daftar informasi dan jadwal acara-acara kebudayaan di Bay Area. Dengan semakin bertumbuhnya mailing list tersebut, orang-orang mulai mengirimkan pesan tentang apartemen, pencarian kerja dan topik lainnya, dan akhirnya pada Oktober 1995, Craig mengubah daftarnya menjadi sebuah website publik di cnewmark.com. September 1997, Craig menggantinya menjadi craigslist.org. Saat ini ada 450 versi lokal dari Craigslist di 50 negara. Perubahan global selalu dimulai secara lokal.</p>
27	1996	<p>Kamera Tersembunyi April 1996: JenniCam mulai tayang Selama lebih dari tujuh tahun, Jennifer Ringley</p>

		menayangkan kehidupannya di webcam, yang awalnya merupakan sebuah proyek seni, tetapi kemudian ia meminta biaya 15 US\$ setahun untuk menutupi biaya bandwidth yang harus ia tanggung untuk 20 juta pengunjunnya. Walaupun ia lebih sering tampil telanjang dan bercinta di depan webcamnya, pada awalnya kontennya tidak ditujukan untuk pornografi. Bagaimanapun juga Jennicam menjadi pembuka jalan dan ide bagi industri webcam dewasa, reality show dan site video lainnya seperti YouTube.
28	1998	Era Berita Web 17 Januari 1998, 23:32 : The Drudge Report memecahkan skandal Lewinsky Kalimat di atas adalah berita web pertama dan ini adalah pertama kalinya web digunakan sebagai media yang memiliki lingkup nasional. Sejak saat itu sumber-sumber media tradisional menyadari bahwa mereka tidak dapat mengalahkan kecepatan internet dan mulai melakukan perubahan dengan menerbitkan beritanya di web mereka terlebih dahulu, baru kemudian di media cetaknya. Bahkan beberapa penerbit menghentikan total media cetak mereka untuk berkonsentrasi sebagai media online. Sebuah era baru telah dimulai.
29	1998 7 September	Berdirinya Google Ketika Sergey Bertemu Dengan Larry 7 september 1998 : Google berdiri Pada Januari 1996, Sergey Brin dan Larry Page berkolaborasi dalam BackRub, sebuah proyek kelulusan yang menganalisa bagaimana back links dapat digunakan untuk meningkatkan hasil pencarian. Pada awal 1998, mereka membuat sebuah pusat data di kamar asrama Larry dan mulai menawarkan konsep BackRub (Salah satu yang menolaknya adalah David Filo dari Yahoo!, yang mungkin sampai sekarang masih memukulkan kepalanya ke tembok.) Akhirnya pada September 1998 Google terbuka untuk bisnis di dalam sebuah garasi Silicon Valley. Google mungkin adalah aplikasi web 2.0 yang pertama dan kesuksesannya dapat dilihat dari keputusan Oxford English Dictionary untuk memasukkan kata "google" sebagai kata kerja yang artinya melakukan pencarian di web.
30	2001	Kedatangan Wikipedia 15 January 2001: Wikipedia memasukkan entry pertamanya Wikipedia, sebuah ensiklopedia online dimana siapapun bisa menambahkan atau mengedit entri tentang topik apa saja. Sekarang memiliki 2 juta artikel dalam bahasa Inggris (totalnya

		lebih dari 7 juta) tentang apa saja dari Aaaargh!(sebuah game komputer) sampai ZZZap! (sebuah acara televisi untuk anak-anak). Jimmy Wales, sang pencipta, tidak ingat tentang entry pertamanya di wikipedia, tapi dia ingat kata-kata pertama yang dia ketikkan kedalam software Wiki, yaitu: "Hello world."
31	2003 16 Pebruari	<p>Evolusi Fungsionalitas</p> <p>16 February 2003 : Debut Oddpost</p> <p>Sebelum 2003, siapapun yang menggunakan Hotmail atau Yahoo Mail kemungkinan besar juga memiliki program desktop e-mail, karena menggunakan jasa web mail sangat menyiksa dimana anda harus mengklik berkali-kali, menghapus spam dan anda harus menunggu untuk tersambung ke servernya. Tetapi Oddpost berhasil membuat sebuah jasa web mail yang seperti berfungsi pada hard drive anda. Anda bisa membaca pesan secara instan dan melakukan drag and drop untuk mengatur inbox. Yahoo sangat menyukainya hingga mereka membelinya dan menggunakan teknologinya sebagai dasar untuk jasa mail baru mereka. Tidak lama kemudian, fungsionalitas yang sama seperti Oddpost mulai bermunculan pada berbagai jasa berbasis web seperti word processor, spreadsheet dan jasa lainnya.</p>
32	2003	<p>Lahirnya Friendster dan Facebook</p> <p>Kini Anda Memiliki 3.255.620 Teman</p> <p>Maret 2003 : Friendster online</p> <p>MySpace telah menjadi sangat besar dan Facebook juga mulai populer. Tetapi keduanya tidak akan menjadi seperti sekarang jika bukan karena Friendster. Friendster adalah pionir pertama yang berusaha menghubungkan seluruh penggunanya. Jonathan Abrams, pendirinya, mendapatkan ide untuk Friendster dari pengalaman buruknya dengan site-site online dating yang bersifat anonim. Pada Juli 2003, Friendster telah memiliki lebih dari 1 juta pengguna, tetapi karena berbagai keputusan bisnis yang tidak baik maka site ini mengalami stagnasi dalam pertumbuhannya. Tetapi kini sepertinya Friendster mulai berusaha mengembalikan kejayaannya.</p>
33	2005	<p>Blogging "Katrina" Pertama</p> <p>28 Agustus 2005, 12:01 : Debut blog dari korban badai Katrina</p> <p>Badai ini masuk kedalam Kategori 5 yang terjadi di New Orleans, beberapa kalimat pertama yang ditulis Michael Barnes di blognya adalah: "Kami sekarang berada dilantai 10 dan 11 pada sebuah gedung</p>

		<p>perusahaan di Poydras Ave., dekat St. Charles. Kami memiliki generator dan banyak persediaan makanan serta air. Kami semuanya berlima. Saya tidak yakin bagaimana koneksi internet akan terpengaruh..." Lalu dimulailah bencana alam yang dianggap sebagai salah satu yang terparah di sejarah AS. Selama lima hari Barnes dan teman-temannya terus memberikan laporan langsung dan foto tentang badai Katrina dari gedung yang menjadi tempat pengungsian mereka. Puluhan ribu orang mengunjungi blog mereka setiap harinya untuk membaca "liputan khusus" yang media lain bahkan CNN tidak bisa dapatkan. Kasus ini membuktikan bahwa blog bisa digunakan sebagai alat berharga untuk menyampaikan dan memahami pengalaman seseorang.</p>
--	--	--

C. Beberapa Istilah dalam Internet

Internet sering disebut sebagai jaringan komputer. Padahal tidak semua jaringan komputer termasuk internet. Jaringan sekelompok komputer yang sifatnya terbatas disebut sebagai jaringan lokal (Local Area Network). "Internet merupakan jaringan yang terdiri atas ribuan bahkan jutaan komputer, termasuk di dalamnya jaringan lokal, yang terhubung melalui saluran (satelit, telepon, kabel) dan jangkauannya mencakup seluruh dunia (Kamarga, 2002)".

Jaringan ini bukan merupakan suatu organisasi atau institusi, sifatnya bebas, karena itu tidak ada pihak yang mengatur dan memilikinya. Banyak istilah internet yang perlu dipahami agar pengguna internet tidak mengalami kesulitan. Istilah-istilah ini merupakan istilah yang banyak dijumpai dalam dunia Internet.

Internet memiliki banyak fasilitas yang telah digunakan dalam berbagai bidang, seperti militer, media massa, bisnis, dan juga untuk pendidikan. Fasilitas tersebut antara lain: e-mail, Telnet, Internet Relay Chat, Newsgroup, Mailing List (Milis), File Transfer Protocol (FTP), atau World Wide Web (WWW). Di antara banyak fasilitas tersebut menurut Onno W. Purbo (1997), "ada lima aplikasi standar internet yang dapat

digunakan untuk keperluan pendidikan, yaitu e-mail, Mailing List (milis), News group, File Transfer Protocol (FTC), dan World Wide Web (WWW)".

Berberapa istilah yang perlu diketahui dalam kaitannya dengan internet dapat dilihat dalam uraian berikut yang dirangkum dari berbagai sumber..

1. Asynchronous

Bentuk komunikasi pembelajaran dua arah yang tidak dilakukan dalam waktu dan tempat secara bersamaan sehingga memungkinkan peserta didik dapat mengatur sendiri waktu dan tempat belajarnya. Tidak terdapat kontak secara langsung antara guru/instruktur dengan siswa atau antar siswa.

2. Audioconference

Pertemuan dengan menggunakan alat bantu elektronik di mana peserta berada di lokasi yang berbeda dengan menggunakan peralatan *audio-conference* seperti telepon dan jenis lain dengan melakukan komunikasi secara interaktif dalam waktu yang bersamaan.

3. Bandwidth

Bandwidth adalah besaran yang menunjukkan seberapa banyak data yang dapat dilewatkan dalam koneksi melalui sebuah jaringan. Biasa juga disebut lebar pita yang dapat menunjukkan kecepatan transfer data, umumnya dalam satuan Kbps (*kilobite per second*/kilobit per detik).

4. Web Browser

Web Browser atau lebih sering disebut dengan Browser adalah sebuah perangkat lunak (software) yang berfungsi untuk mengakses halaman WWW (World Wide Web) dan fasilitas lainnya. Perangkat Lunak ini digunakan untuk menjelajah internet dan memudahkan

pengguna dalam menangkap informasi melalui konten situs di WWW. Program browser digunakan untuk mengembangkan dan mengkonversikan bahasa HTML kedalam bentuk sesungguhnya. Beberapa web browser yang populer adalah Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera dan lain-lain.

5. Chat

Chat adalah komunikasi secara langsung (online) antar sesama pengguna Internet melalui jaringan Internet. Komunikasi ini bisa berupa teks maupun suara (voice) atau video (yahoo masengger). Aktifitas ini dilakukan oleh dua atau lebih individu yang terkoneksi lewat internet dan berkomunikasi melalui pengetikan pesan di perangkat elektronik yang dipakainya seperti komputer, lap-top maupun Handphone, atau dapat juga melalui web camera yang ada pada setiap laptop.

6. Computer Conferencing

Komunikasi dengan teks melalui komputer yang berbeda lokasinya. Konferensi dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan (real-time) atau dalam bentuk asynronus dimana sipenerima pesan membalasnya dalam waktu yang berbeda.

7. Computer-assisted Instruction (CAI)

Pembelajaran interaktif melalui komputer, di mana guru (instruktur) memberikan stimuli kepada peserta didik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dan umpan balik diperoleh melalui jawaban yang diberikan oleh peserta didik.

8. Computer-based Training (CBT)

Pembelajaran interaktif yang dilakukan melalui komputer sebagai alat bantu belajar dan lebih ditujukan untuk pembelajaran yang bersifat pelatihan.

9. Distance Communication

Penggunaan teknologi telekomunikasi jarak jauh untuk saling berkomunikasi satu sama lain dalam bentuk pertemuan (meeting) atau wawancara jarak jauh.

10. Distance Education

Pendidikan jarak jauh yang mengacu pada pendistribusian sumber-sumber belajar kepada peserta didik yang dipisahkan oleh jarak.

11. Distance Learning

Sistem dan proses yang menghubungkan peserta didik dengan sumber-sumber belajar di mana antara instruktur/guru dan peserta didik dipisahkan waktu dan lokasi serta interaksi berlangsung dengan bantuan berbagai media.

12. Domain

Domain adalah nama untuk suatu host komputer. Nama ini mewakili alamat Internet Protocol (IP).

13. Download

Download adalah proses transfer file dari sebuah server ke dalam harddisk penyimpanan pada komputer melalui jaringan Internet. Istilah ini juga disebut dengan mengambil file dari server ke komputer kita atau dari komputer lain yang berjarak jauh kedalam komputer pengguna.

14. E-mail

E-mail singkatan dari *Electronic Mail*, adalah sebuah aplikasi berbasis web yang memiliki kemampuan untuk membuat (compose), mengirim (send), dan menerima sebuah surat elektronik. Electronic mail (e-mail), mulai diperkenalkan tahun 1971 (<http://www.livinginternet.com>). Fasilitas ini sering disebut sebagai surat elektronik, merupakan fasilitas yang paling sederhana dan mudah digunakan. Dalam survei yang dilakukan sebuah lembaga riset Amerika Serikat (*Graphics, Visualization and Usability Center*) diketahui bahwa 84% responden memilih e-mail sebagai aplikasi terpenting internet, lebih penting ketimbang web. Surat elektronik ini dikirimkan melalui komputer yang terakses ke internet dan pengirimnya dapat diterima dalam waktu yang bersamaan atau dalam waktu singkat. Surat elektronik ini juga dapat menyertakan fail-fail (Attachment) lain sebagai lampiran.

15. FTP

Singkatan dari *File Transfer Protocol*, yaitu sebuah protokol standar untuk kegiatan lalu-lintas file (upload maupun download) antara dua komputer yang terhubung dengan jaringan internet. Sebagian sistem FTP mensyaratkan untuk diakses hanya oleh mereka yang memiliki hak untuk itu dengan menggunakan login tertentu. Sebagian lagi dapat diakses oleh publik secara anonim. Melalui fasilitas *File Transfer Protocol* (FTP) ini orang dapat men-transfer data/file dari satu komputer ke internet (up-load) sehingga bisa diakses oleh pengguna internet di seluruh pelosok dunia. Di samping itu fasilitas ini dapat mengambil arsip/file dari situs internet ke dalam komputer pengguna (*down-load*).

16. Gopher

Sistem yang berbasis menu untuk mengeksplorasi situs-situs dalam internet. Gopher ini merupakan keluaran awal sebelum muncul program pencari search engine.

17. Hard Drive (Hard Disk)

Perangkat keras komputer tempat menyimpan data atau program-program perangkat lunak yang sifatnya rigid dan tidak untuk dipindahkan (non-removable). Akses melalui hard disk akan lebih cepat daripada melalui floppy disk.

18. Homepage

Homepage merupakan sampul halaman yang berisi daftar isi atau menu dari sebuah situs web.

19. Hosting

Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di situs. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya hosting yang disewa/dipunyai, semakin besar hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam situs. Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan *harddisk* dengan ukuran MB (Mega Byte) atau GB(Giga Byte). Lama penyewaan hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun luar negeri.

20. HTML

HyperText Markup Language, adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML juga dapat didefinisikan sebagai seperangkat perintah berupa bahasa "Program" yang digunakan untuk mengembangkan situs dan jika dibaca oleh piranti lunak browser akan memunculkan

media berupa gambar, suara, atau teks. Situs dibangun melalui bahasa HTML yang kemudian dibaca oleh program browser dan dikonversikan kedalam bentuk sebagaimana terlihat melalui layar monitor.

21. HTTP

Singkatan dari HyperText Transfer Protocol, adalah protokol yang dipergunakan untuk mentransfer, menggabungkan, mendistribusikan dan menampilkan dokumen dalam World Wide Web.

22. Hypertext

Teks didalam situs yang mempunyai kelebihan dapat tersambung dengan situs atau tersambung dengan situs lain. Bagian dokumen yang tertulis sebagai hypertext jika di klik oleh pengguna akan berpindah ke bagian dokumen lain.

23. Internet Service Provider (ISP)

Suatu perusahaan yang menyediakan akses internet pada individual, kelompok, badan organisasi atau suatu kelompok usaha.

24. Internet

Jaringan yang terkoneksi keseluruhan dunia melalui saluran (Telepon, Satelit, TV Kabel) di mana pengguna dapat berinteraksi secara langsung.

25. Intranet

Jaringan yang terkoneksi sebatas kelompok komputer dalam satu organisasi tertentu sehingga informasi yang tersebar terbatas pada kelompok jaringan tersebut.

26. Intructional Multimedia

Bentuk pembelajaran berbasiskan komputer yang menggabungkan berbagai macam media sebagai stimulus bagi peserta didik. Elemen-

elemen yang termasuk didalamnya ialah suara, gambar animasi, grafik, video, dan teks digunakan sebagai pesan pembelajaran dengan target dapat dipahami lebih mudah oleh siswa.

27. JPEG (Join Picture Expert Group)

Standar bentuk kompresi gambar yang digunakan dalam situs. Melalui kompresi ini, jumlah memori yang diperlukan akan menjadi lebih kecil sehingga proses loading gambar menjadi lebih cepat.

28. LAN (Local Area Network)

Koneksi jaringan komunikasi yang bersifat lokal antara satu komputer dengan komputer lainnya (lihat Intranet).

29. Links

Istilah yang digunakan merujuk pada gambar, teks, atau keduanya di dalam situs yang dapat terhubung antara satu bagian dengan bagian situs lain atau antar situs. Ketrerhubungan ini dapat diaktifkan dengan melalui prosedur klik mouse.

30. Logging On

Proses koneksi ke jaringan internet yang digunakan dengan memasukkan identitas dan kode rahasia pengguna agar dapat terhubung ke provider untuk kemudian masuk ke dalam jaringan internet.

31. Mailing List

Mailing List adalah kumpulan dari beberapa alamat email yang dijadikan satu alamat email, untuk memudahkan pengiriman pesan. *Mailing List* ini biasa disebut dengan Mailist. Sekali mengirim ke alamat tersebut maka seluruh e-mail yang menjadi anggota akan terkirim. Mailing List mulai diperkenalkan setelah e-mail diluncurkan yaitu sejak tahun 1972 (<http://www.livinginternet.com>). Mailist Ini merupakan salah satu fasilitas yang dapat digunakan untuk membuat

kelompok diskusi atau penyebaran informasi. Cara kerja *mailing list* adalah pemilik email dapat bergabung dalam sebuah kelompok diskusi, atau bertukar informasi yang tidak dapat diintervensi oleh orang di luar kelompoknya. Komunikasi melalui fasilitas ini sama seperti e-mail bersifat tidak langsung (asynchronous).

32. Modem

Peralatan yang mengkonversi sinyal digital kedalam sinyal analog untuk keperluan transmisi melalui jalur telepon. Sinyal inilah yang kemudian diproses untuk menghubungkan komputer ke Jaringan Internet. Apabila modem memiliki kekuatan 56 kilo bite per second (kbs) maka hal itu berarti terjadi proses translasi sebesar 56 kbs untuk menerima input dari internet.

33. MPEG (Moving Picture Experts Group)

Standar bentuk kompresi video atau gambar yang bergerak yang digunakan dalam situs.

34. Multimedia

Sistem yang mendukung interaksi melalui teks, audio, gambar, video, dan grafis. Setiap elemen ini harus dikonversikan dari bentuk analog kedalam bentuk digital sebelum dapat digunakan dalam aplikasi komputer.

35. Network

Konfigurasi dua atau lebih komputer yang saling terhubung untuk membagi informasi atau sumber-sumber lain dan membentuk jaringan.

36. News Group

News group adalah fasilitas internet yang dapat digunakan untuk komunikasi antar dua orang atau lebih secara serentak (waktu bersamaan) atau bersifat langsung (synchronous). Bentuk pertemuan ini sering disebut sebagai konferensi, dengan fasilitas *video conferencing*, atau text saja, atau bisa audio dengan menggunakan fasilitas chat (IRC). Pengguna dapat memilih topik-topik yang telah disediakan dalam situs untuk kemudian mengembangkan topik tersebut melalui kelompok diskusi dalam bentuk interaksi melalui internet.

37. Real Time

Real time merupakan aplikasi di mana informasi diterima dan direspon dalam waktu yang bersamaan (tanpa adanya penundaan waktu) atau aktifitas dilakukan dalam waktu yang sesungguhnya.

38. Search Engines

Search Engines adalah suatu program yang mampu melakukan pencarian dokumen (situs) atau database dalam jaringan internet dengan menggunakan program *Spinder* atau *Crawler* yang sifatnya masinal. Kemampuan pencarian ini sangat besar kapasitasnya sehingga pengguna akan dihadapkan pada hasil pencarian yang besar pula.

39. Synchronus

Bentuk komunikasi dua arah yang dilakukan dalam waktu yang bersamaan (waktu sesungguhnya) melalui internet atau melalui jaringan lain.

40. Teleconference

Konfrensi yang dilakukan secara simutlan melalui audio dan pesertanya dipisahkan oleh jarak. Pada saat ini internet mampu

menyajikan teleconference apabila para pesertanya yang saling terhubung memiliki kamera pada komputernya.

41. Uploading

Proses transfer data atau file dari komputer pengguna ke komputer server. Hal ini biasanya dilakukan jika seseorang pengembang situs akan memasukan situsnya ke dalam jaringan internet melalui pengiriman data atau file situs ke komputer server tempat situs hosting.

42. URL (Uniform Resource Locators)

Sistem alamat yang digunakan dalam jaringan internet untuk menunjukan lokasi keberadaan suatu situs. URL terdiri atas bagian yang menunjukan sistem akses (misalnya http:// mengacu pada sistem hypertext) alamat server atau domain name system (misalnya www.adc.gov) dan lokasi *directori file*.

43. Web

adalah adalah fasilitas hypertext yang mampu menampilkan data berupa teks, gambar, audio, animasi, video dan multimedia lainnya. Data-data tersebut saling terkait dan berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk memudahkan dalam membaca data tersebut diperlukan sebuah web browser seperti *Internet Explorer, Netscape, Opera, maupun Mozilla Firefox*.

44. Web Pages

Web Pages merupakan sebuah halaman khusus dari situs web tertentu. *Web pages* dapat dianalogikan seperti halaman khusus dari sebuah buku.

45. Web-Based Training (WBT)

Bentuk pelatihan melalui komputer yang tersambung ke internet di mana sumber materi belajar diperoleh melalui situs di internet yang telah ditentukan dan hasil belajar akan ditentukan melalui situs tersebut.

46. Website (situs web)

Website merupakan tempat penyimpanan data dan informasi berdasarkan topik tertentu. Website juga dapat dianalogikan seperti buku yang berisi topik tertentu. Melalui situs inilah pengguna dapat berpindah dari satu situs ke situs yang lainnya karena adanya teks yang mempunyai link.

47. WWW

WWW singkatan dari World Wide Web, adalah suatu ruang informasi di mana sumber-sumber informasi dalam bentuk halaman-halaman baik teks, gambar, suara, dan video bahkan dilengkapi juga dengan link untuk menghubungkan dengan halaman lain, dapat diidentifikasi oleh pengenalan global yang disebut Uniform Resource Identifier (URI). WWW hanyalah bagian dari Internet. WWW atau secara singkat disebut web mulanya adalah aplikasi untuk menyimpan dan menampilkan teks. Pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989 (<http://www.livinginternet.com>). Perkembangan teknologi terutama perkembangan sistem operasi dengan tampilan grafis membuat aplikasi untuk menampilkan web atau biasa disebut web browser juga mampu menampilkan gambar, suara, dan animasi, atau video. Dokumen ini dikembangkan dalam format hypertext dengan menggunakan Hypertext Markup Language

(HTML). Untuk dapat mengamati halaman situs dan berpindah dari satu situs ke situs lain digunakan program yang disebut sebagai browser.

D. Sistem Nama Ranah dalam Internet

Domain Name System yang disingkat dengan DNS merupakan sistem nama ranah (SNR) dalam internet yang menunjukkan kode klasifikasi sistem atau bidang dari sebuah alamat situs web. Kita sering menemukan berbagai istilah dalam bentuk singkatan dalam alamat situs seperti yahoo.com, fotografer.net dan lain lain. Berikut ini disajikan daftar kode domain atau ranah dalam internet.

Tabel 2. Sistem Nama Ranah dalam Internet

No	Kode SNR (di USA)	Kode SNR (di luar USA)	Arti Kode SNR
1	.com	.co	Komersial
2	.edu	.ac ; .ed atau .edu	Pendidikan
3	.gov	.go atau .gov	Pemerintahan
4	.mil	-	Militer
5	.net	.net	Jaringan
6	.org	.or	Organisasi
7	.int	-	Organisasi Internasional
8	.arpa	-	Arpanet

Sumber: Sumber: Muhammad Rafi, 2008

DAFTAR RUJUKAN

- Clark, Colvin Ruth, & Mayer, E. Richard. 2003. *E- Learning and the Science of Instruction*. San Francisco: Feiffer
- Depdiknas. 2004. *Blue Print ICT* untuk Pendidikan, Jakarta: Depdiknas
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif, Jakarta, 2007
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.2006. *Pedoman Penyusunan Bahan Ajar*, Jakarta: Dir PSMA
- Hartanto, A.A dan Ono W. Purbo. 2002. *Teknologi E-learning Berbasis PHP dan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Hutapea, Tommy P.M. 2003. Artikel Populer Ilmu komputer.com. diakses tanggal 23 Pebruari 2009.
- Moore, Peter. 2003. *Environment of e-learning*. UNESCO,
- Penny McIntire. 2008. *Visual Design for the Modern WEB*. California : Peachpit Press
- Prakoso, Kukuh Setyo. 2005. *Membangun E-learning dengan Moodle*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Rasmussen L. Karen Shivers, Davidson, V, Gayle &. *Web Based : Design, Implementation, and Evaluation*. 2006. New Jersey : Pearson Education.
- Siribodhi, Tinsiri. 2000. *ICT Tools for Learning Materials Development*, Bangkok: UNESCO.
- Williams, Robin & Tollet, Jhon . 2006. *The Non-Designer's Web Book (Third Edition) ; An Easy Guide to Creating, Designing, and Posting Your Own Web Site*. California : Peachpit Press.



BAB 3

Skemata dan Komunikasi Bermedia

Beberapa kesimpulan tentang skemata antisipatori seseorang berkembang melalui kematangan, belajar dan pengalaman. Skemata ini, atau disebut juga struktur-struktur kognitif, di dalam proses komunikasi mempengaruhi jenis informasi yang akan dikumpulkan, bagaimana ia ditafsirkan serta reaksi terhadap informasi tersebut. Skemata ini berakomodasi dengan informasi/kejadian yang ditemui; dan seterusnya, dalam bentuknya berkembang informasi berikutnya diseleksi, dimaknai, dan seterusnya.

Telah dikemukakan bahwa khusus untuk keperluan analisis komunikasi dalam proses pembelajaran, akan ditinjau dua kategori komunikasi, yaitu komunikasi bermedia dan komunikasi interpersonal. Pertama-tama akan dilihat bagaimana mekanisme skemata dalam komunikasi bermedia dan kemudian dalam komunikasi interpersonal.

A. Skemata dan Media

Teori situasional memfokuskan pada bagaimana skemata berakomodasi dengan masukan-masukan dari dunia luar (dalam hal ini, bagaimana persepsi manusia dipengaruhi oleh media). Data yang sama dapat diinterpretasikan menurut teori kepribadian (trait) seperti yang dilakukan Zillman. Zillman dalam hal ini melihat bagaimana skemata mengasimilasi stimuli dari TV. Berikutnya, temuan Fenigstein memperlihatkan bahwa ekspresi fantasi-fantasi agresif dan perilaku agresif akan meningkatkan kesukaan seseorang pada kekerasan dalam film.

Teori skemata mendekati isu seperti di atas dengan cara berbeda. Pertama, kecemasan yang dirasakan manusia berasal dari berbagai sumber, termasuk di dalamnya TV. Gerbner dan Gross menemukan bahwa, kontribusi dari tontonan TV terhadap kecemasan hanya sekitar 9%. Doob & MacDonald, menemukan hubungan tontonan TV dengan ketakutan akan menjadi korban, hanya terdapat pada orang-orang yang bermukim di daerah yang bertetangga dengan kejahatan. Hal ini mungkin bisa dimaknai bahwa, menonton program kriminal mensensitifkan orang-orang terhadap bahaya-bahaya yang ada di tetangga mereka.

Kedua, teori skema, menekankan bahwa orang-orang yang tingkat kecemasannya tinggi menyukai drama-drama kejahatan di TV untuk berbagai alasan. Bisa untuk menurunkan sementara kecemasannya atau untuk memperkuat dan menegaskan pandangan/harapan mereka yang suram. Pada dasarnya efek dari menonton drama kriminal tergantung pada apa yang diantisipasi orang. Dengan demikian orang-orang yang harapan/pandangannya suram, cenderung untuk mencari pembenaran dari pandangan mereka tersebut. Di pihak lain, orang-orang yang percaya dengan dunia yang berkeadilan, dan percaya bahwa kehidupan sosial mendukung pandangan tersebut, cenderung untuk mencari pembenarannya pada tayangan drama kriminal dalam TV.

Apabila skemata (antisipasi) itu kuat, maka akan berpengaruh terhadap jenis informasi yang akan diserap, interpretasiannya, dan reaksi terhadapnya informasi tersebut. Muncul pertanyaan apakah media tidak mempunyai peran dalam perubahan dan perkembangan skemata ?. Uraian selanjutnya akan kita bahas jawaban atas pertanyaan tersebut, yaitu bagaimana caranya skemata secara spesifik berakomodasi terhadap media.

Sesuai dengan paradigma komunikasi pada umumnya, maka komunikasi punya efek terhadap si penerima. Media secara berangsur-angsur meningkatkan pengetahuan dan opini, bila materi yang dipresentasikan oleh media cocok dengan skemata yang telah ada, dan dapat dengan mudah diasimilasikan ke dalamnya. Kita percayai bahwa ceritera agresif dalam program TV dapat mempengaruhi terutama anak-anak, adanya tendensi kekerasan sebelumnya, serta hubungan-hubungan yang tegang di rumah tangga (dikutip Solomon dari studi McCarty dkk dan Atkin dkk.). Namun pertanyaannya adalah, apakah efek lain dari media selain perubahan meningkat dari materi yang mudah diasimilasi?

Dari berbagai penelitian, Solomon menyimpulkan, perubahan skemata oleh media terjadi dengan tiga cara.

Pertama: media dapat mengubah skemata jika skemata tersebut lemah, tidak/ belum terintegrasi dengan baik, terisolasi, tidak menonjol, tidak penting, ataupun belum berada dalam keadaan siap pakai (ini nanti disebut perubahan naif).

Kedua: media dapat mengubah skemata meskipun skemata itu bersifat esensial, menonjol, penting, serta terintegrasi dengan baik, apabila skemata tersebut belum cukup berkembang untuk menggarap suatu kejadian yang baru sehingga dengan demikian dilaksanakan proses epistemik (yaitu proses mencari informasi). Oleh karena proses epistemik tersebut berorientasi pada tujuan (dilakukan untuk mendapatkan jawaban, untuk menelorkan keputusan yang akan menjadi pegangan), maka

setiap sumber informasi yang dipersepsikan valid, termasuk media, akan berperan membawa pada keberhasilan proses epistemik (perubahan epistemik).

Ketiga: media dapat mengubah skemata, tidak peduli apakah skemata tersebut esensi, menonjol, ataupun telah berkembang, yaitu dengan jalan mengekspos media terhadap orang-orang secara sistematis, terus-menerus, dan konsisten, sehingga memudahkan mereka mengasimilasi pesan-pesannya (dinamakan perubahan sebagai efek berulang).

1. Perubahan Naif.

Perubahan naif dibedakannya adanya dua istilah, yaitu eksplorasi, dan pencarian (search). Proses eksplorasi adalah khas untuk anak-anak kecil, yang dipandu oleh kemenonjolan stimuli (misalnya yang muncul secara tiba-tiba; perubahan program TV misalnya dari hiburan ke komersial). Sementara itu, pencarian diarahkan oleh pengujian hipotesis yang terkontrol, serta dengan pertimbangan relevansi serta keberartian informasi. Ternyata skemata anak-anak yang lebih muda, yang masih belum berkembang, kurang terdiferensiasi dan kurang terhubung satu sama lain, dibanding dengan anak-anak yang lebih berumur, lebih kuat didominasi oleh keadaan stimulus, sehingga lebih terbuka untuk akomodasi. Pemrosesan di sini lebih bertipe dari bawah ke atas (bottom-up) yang dimulai dengan stimuli, berkembang maju melalui sejumlah level interpretasi, sampai si anak puas dengan makna yang diperoleh.

Anak-anak yang lebih tua, prosesnya lebih bersifat dari atas ke bawah (top-down), dan lebih kuat dipandu oleh harapan mereka, hipotesis, dan terkaan, mempengaruhi proses membaca dalam sekuensi perkembangan, bermula dengan proses bottom-up dan berkembang ke yang lebih bersifat pencarian (top-down). Proses demikian menurut Salomon akan terjadi jika belajar melalui media. Anak-anak yang lebih muda tidak akan memusatkan perhatian mereka pada apa yang menurut

kita esensial; mereka menangkap baik kejadian yang esensi maupun yang tidak esensi atas dasar kemononjolan kejadian, bukanlah oleh karena kebermanfaatannya. Ternyata, sejajar dengan perkembangan kognisi, anak-anak menjadi lebih dipandu oleh skemata mereka dalam berurusan dengan media. Dengan demikian, mereka menjadi tidak mudah terpengaruh perubahan naif yang diberikan oleh media.

Perubahan naif, ditegaskan oleh Salomon, tidak hanya terjadi pada skemata yang masih miskin lalu dibombardir dengan presentasi media yang terakumulasi dengan baik serta dengan isi yang baru bagi anak. Lebih penting lagi, perubahan naif mempunyai kans untuk terjadi (disamping kelemahan skemata), apabila materi yang disampaikan diperlakukan sebagai hanya bersifat informatif, dan bukan bersifat adanya maksud-maksud tertentu, misalnya persuasi.

Bagaimanapun, ke naifan anak, termanifestasi antara lain dari kesulitan mereka dalam melihat tanda-tanda adanya maksud di dalamnya, serta kesulitan untuk membedakan mana yang fakta dan mana yang fiksi dalam acara TV. Oleh karena itu, ditegaskan Salomon, anak-anak yang lebih muda memperlakukan kejadian-kejadian dalam TV sebagai suatu kehidupan nyata, dan bukan adanya maksud komunikasi tertentu, sehingga akan sangat terpengaruh oleh acara TV. Andaikata anak-anak masih dapat melihat adanya maksud maksud dalam komunikasi, mereka lebih melihat maksud tersebut bersifat menyampaikan pengetahuan daripada maksud-maksud untuk persuasi.

Kondisi yang sama dapat juga terjadi pada orang dewasa. Pertama, perubahan skema dapat terjadi jika seorang dewasa berhadapan dengan peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan media yang bagi mereka baru samasekali, belum ada skemata yang berkembang baik terhadap informasi tersebut. Kedua, perubahan naif dapat terjadi jika peristiwa-peristiwa yang ditemui dalam media, dipersepsikan lebih bersifat informatif daripada dipersensi untuk mempengaruhi audiens.

2. Perubahan Epistemik

Perubahan epistemik terjadi jika skemata telah berkembang dengan baik, namun belum memadai untuk berhubungan dengan kejadian-kejadian yang baru. Proses ini terjadi pada saat seseorang mengalami ketidakcocokan diantara berbagai skemata, atau antara skema yang masih belum berkembang baik, dan bila pilihan tidak dapat dilakukan tanpa adanya informasi baru. Biasanya orang cenderung belajar dari media mengenai lingkungan yang lebih jauh dari tempat berada, oleh karena bila informasi itu dekat, seseorang dapat memperolehnya dari tangan pertama.

Sebagai contoh, pada masa libur sekolah di depan anda beserta dua anggota keluarga ingin berlibur ke suatu tempat wisata selama seminggu, namun anda masih awam, mengenai lokasi dari penginapan yang murah meriah, tempat-tempat mana yang perlu dikunjungi, kendaraan umum yang lebih aman, jenis transportasi yang aman dan murah untuk pulang pergi dari daerah asal (Padang), dst. Untuk keperluan itu anda akan sengaja mencari berbagai jenis media relevan yang dapat menjawabnya.

Atau apabila orang menghadapi ketidakpastian dalam bidang pengetahuan, orang akan mencari pemecahannya melalui proses epistemik. Misalnya, menurut pengetahuan umum anda, anak-anak kalau diajar oleh guru yang cerdas dan berbakat orator, prestasi akademik mereka tentu akan baik. Namun anak anda yang rata-rata amat sukses dalam semua mata pelajaran namun rendah prestasinya untuk mata pelajaran dari guru yang cerdas orator tersebut. Anda akan coba cari penyebabnya pada berbagai media (disamping wawancara dengan anak dan guru).

Proses seperti diilustrasikan di atas menghasilkan perubahan yang disebut perubahan epistemik. Berbeda dengan perubahan naif, disini pencarian dipandu oleh tujuan yang jelas (jadi pencarian informasi yang

berorientasi tujuan, bukan yang sekadar tergantung pada stimuli). Ini biasanya diarahkan oleh setidaknya dua jenis skemata.

Pertama, satu set dari skemata yang spesifik yang tidak berhasil memberikan informasi yang diperlukan.

Kedua, adalah suatu jenis skemata yang bersifat superordinat yang mengontrol pencarian dan pengambilan informasi, dan yang memberi bobot pada informasi yang dikumpulkan, serta mempertahankan konsistensi antara informasi baru dengan yang telah ada (tesimpan) sebelumnya. Apabila informasi baru yang didapat dari media tidak cocok dengan pengetahuan yang telah ada sebagai hasil dari pengalaman masa lalu, maka informasi baru ini biasanya ditolak. Namun, ini tergantung dari seberapa esensi dan seberapa kuat dan menonjol pengetahuan yang telah ada tersebut, serta seberapa besarbedaannya tersebut (mengenai ini telah dikemukakan di bagian depan).

Perubahan epistemik terjadi karena pencarian informasi ditentukan oleh adanya tujuan yang jelas (suatu pencarian diarahkan tujuan) bukan disebabkan oleh kemiskinan skemata. Khusus untuk media, ekspose terhadap media dapat memberikan efek yang relatif lebih kuat pada skemata bila pesan yang dicari berkenaan dengan lingkungan, dimana bukti-bukti yang ada disekitar kita tidaklah memadai dalam memberikan bahan-bahan yang diperlukan untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu.

3. Perubahan sebagai efek berulang (Drip Effect)

Perubahan efek berulang ini terjadi semata-mata akibat ekspose yang berulang dari pesan-pesan yang relatif baru, namun secara umum dapat difahami. Pada awal-awalnya, efeknya hampir tidak terasa sampai pada suatu saat terjadi restrukturisasi pada kognisi dan sikap. Apa

sesungguhnya yang terjadi bila dilakukan ekspose yang berulang (walau sifatnya dangkal)? Salomon menegaskan, mungkin sekali informasi itu diasimilasi dan akan menjadi bagian dari skemata antisipasi (artinya orang tersebut menjadi familiar dengannya). Ini akan memandu orang tersebut untuk ekspose lebih lanjut dengan isi yang sama, sehingga memberikan kesempatan untuk penyerapan bersambung dari materi yang sama.

Secara empiris pada dasarnya sulit memisahkan perubahan *drip effect* dari perubahan naif dan perubahan epistemik. Mungkin bermula dari drip effect, lalu timbul keingintahuan sehingga berlanjut dengan perubahan epistemik. Apa yang memungkinkan terjadinya efek berulang?. Semula dipercayai bahwa reaksi terhadap stimuli menjadi lebih positif sebagai akibat ekspose yang berulang, oleh karena stimuli secara berangsur-angsur jadi dikenal lebih baik dan lebih familiar. Bagaimanapun, dari temuan Moreland dan Zajonc (1977) ditegaskan oleh Salomon, bahwa pengenalan terhadap stimuli mungkin adalah kondisi memadai untuk berkembangnya sikap positif,. Mereka menemukan bahwa, frekuensi dari ekspose mempunyai pengaruh yang signifikan dan bersifat independen (sebagai variabel independen) terhadap reaksi positif orang terhadap stimuli. Temuan lain memperlihatkan pula bahwa, walaupun sekadar ekspose media dapat mempengaruhi emosi meskipun tanpa proses yang sadar, namun itu tidak akan dapat mempengaruhi terjadinya proses belajar tingkat tinggi. Ekspose yang bersifat pasif terhadap sejumlah lukisan (misalnya saat membersihkan lukisan-lukisan tersebut dari debu yang melekat) tidaklah akan meningkatkan keterampilan menggambar orang tersebut.

Berdasarkan temuan yang beragam di atas, Salomon menyimpulkan bahwa, ekspose terhadap presentasi media pertama kali dapat membawa seseorang menyukainya, lalu menyebabkan dia faham dan akhirnya ini memfasilitasinya untuk mendapatkan informasi baru. Tapi bila skemata itu tidak mencakup keterampilan-keterampilan mendasar

yang diperlukan, maka yang dapat diharapkan dari sekadar ekspose hanyalah perbaikan-perbaikan kecil dalam penguasaan keterampilan.

Media dapat mempengaruhi skemata melalui perubahan-perubahan yang bersifat naif, epistemik, dan efek berulang, dapat ditambahkan bahwa, seberapa besarnya perubahan tersebut, dipengaruhi oleh penguatan sosial (*social reinforcement*). Perubahan tersebut terfasilitasi jika dikuatkan oleh lingkungan sosial. Penguatan sosial menyet agenda untuk perubahan dengan jalan menunjukkan mana yang secara sosial lebih diharapkan. Penguatan sosial juga dapat mengurangi bahaya/ancaman dari perubahan, dimana penguatan sosial ini memberikan keseimbangan skemata dapat dipertahankan.

Implikasi penting dari teori skemata terhadap isu ekspose media, adalah adanya pengaruh yang bersifat sirkuler. Belajar dari media (memahami realita sosial yang baru, meningkatkan sensitivitas, dan mendapatkan persepsi baru tentang berbagai agenda sosial) menjadi bagian dari skemata antisipatori seseorang, yang kemudian digunakan untuk mengasimilasi isi-isi lainnya dari media dan juga kejadian lainnya yang bersifat nonmedia.

Salomon memberikan beberapa penekanan anantara lain menyatakan bahwa perubahan naif adalah yang paling kuat, oleh karena hal itu cenderung untuk lebih menghadirkan skemata baru, daripada hanya mengubah skemata yang telah ada dan yang telah berkembang baik. Di pihak lain, perubahan epistemik adalah yang paling lemah, oleh karena ia mengubah skemata yang telah ada dan terpakai untuk keperluan-keperluan informasi khusus. Informasi epistemik yang diperoleh cenderung untuk ditimbang dan disandingkan dengan informasi yang telah ada. Tetapi kemudian efek dari media, besarnya tergantung kepada apakah yang berubah itu pandangan yang bersifat umum, opini, dan yang spesifik dari pengetahuan atau keterampilan.

B. Skemata dan Proses Pembelajaran

Paradoks dari skemata adalah pada saat ia dihubungkan dengan proses pembelajaran di sekolah. Belajar dari media massa berbeda dengan belajar dalam kelas. Pada media massa, ada kebebasan dalam memilih, menginterpretasikan, dan mengasimilasi informasi. Dalam kelas materi pengetahuan sengaja dirancang dan dipilih, sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan yang digariskan oleh kurikulum. Oleh karena sekolah berkeinginan untuk mengubah skemata, dalam arti secara berangsur-angsur mengembangkannya, maka sesuai dengan teori skemata, perubahan tersebut haruslah dipautkan pada skemata yang dapat dipilih atau disuruh untuk diaplikasikannya. Bila pertautan tersebut tidak terjadi sulit untuk terjadinya proses belajar.

Berdasarkan sejumlah studi yang dilakukan tentang skemata dan pembelajaran, Salomon menyimpulkan ada dua isu penting.

Pertama, perspektif peserta didik, kemampuan, serta kecenderungan mereka, akan menentukan bagaimana mereka memperlakukan informasi yang disampaikan kepada mereka serta bagaimana hal itu disimpannya.

Kedua, skemata peserta didik sangat rentan terhadap arahan yang dapat menyebabkan suatu skemata tertentu lebih disukai daripada yang lain, lalu diperagakan untuk materi-materi dalam berbagai kegiatan.

Pada saat menghendaki terjadinya proses belajar yang berorientasi pada tujuan (yaitu yang terjadi dalam lembaga pendidikan formal seperti sekolah), maka akan timbul pertanyaan, setidaknya-tidaknya adalah: Skemata apa yang dipilih peserta didik untuk dipergunakan terhadap informasi yang dihadapi? Bagaimana orang bisa mempengaruhi skemata antisipatori yang akan dapat mempengaruhi perilaku epistemik peserta didik? Apa yang dikatakan teori skemata tentang bagaimana orang

menginterpretasikan perkataan dan perbuatan yang seolah-olah bertentangan satu sama lain.

Untuk memaksimalkan belajar, para pendidik harus membantu peserta didik mengaplikasikan skemata-skemata khusus mereka terhadap materi pelajaran yang akan dipelajari. Ausubel, dari hasil studinya menemukan sesuatu yang diistilahkan "**Advanced organizer**, (Ao). Ao adalah materi pengenalan yang bersifat pantas, relevan dan inklusif, diperkenalkan kepada peserta didik sebelum proses belajar dilakukan, dan diberikan dalam tingkat yang lebih tinggi dalam hal keabstakannya, generalisasinya, dan keinklusifannya. Fungsinya adalah untuk memberikan sangkutan ide/fikiran (ideational scaffolding) untuk dapat terjadinya penyerapan materi pelajaran/pengetahuan yang lebih rinci dan terdiferensiasi. Ao dapat berbentuk judul buku, **headline**, ataupun abstrak ringkas di bagian awal artikel-artikel jurnal.

Walaupun Ao dapat membangun suatu skemata spesifik dan menonjol yang dapat membantu mengasimilasi materi pelajaran selanjutnya, namun tidaklah ada jaminan bahwa proses demikian akan selalu terjadi. Skemata yang tinggi tingkatnya dalam hierarki, atau yang lebih dominan, yang dimiliki peserta didik justru dapat menghalangi Ao dalam menjalankan fungsinya. Orang (malah guru) sering menyimpulkan prestasi peserta didik di sekolah disebabkan oleh bakat (disposisi) walau hampir selalu berpengalaman dengan hasil belajar peserta didik yang rajin dan sungguh-sungguh (cenderung bagus) dan hasil belajar peserta didik yang malas dan cuek (cenderung jelek). Selanjutnya ditemukan bahwa Ao dapat berfungsi sebagai skemata superordinat yang amat berharga, yaitu ia mengasimilasi informasi baru yang bersifat hipotetik, seolah olah informasi tersebut bersifat faktual.

Ternyata berbagai temuan mengenai efektivitas dari Ao, ia mengarah pada dua kenyataan, di satu pihak ia tidak efektif, di pihak lain ia cukup efektif. Ternyata untuk mengujudkan skemata superordinat yang spesifik dalam diri peserta didik, aplikasi nyata dari skemata demikian

terhadap materi/informasi, tidaklah mudah untuk di kontrol. Meskipun di dalam proses belajar yang terkontrol, ataupun dalam suatu eksperimen yang terkontrol sekalipun, peserta didik bebas untuk memanfaatkan skemata antisipasi yang lebih disukainya.

Ditegaskan Salomon, isu yang berkenaan dengan persoalan mengajar dan belajar adalah bahwa impresi, pendapat dan pengetahuan yang telah dimiliki sebagai hasil dari proses pembelajaran, dan yang berperan sebagai skemata antisipatori untuk suatu materi baru, tidaklah mudah diganti dengan skemata alternatif (lainnya). Kelihatannya, semakin umum (yaitu bersifat superordinat) dan berkekuatan suatu skemata dalam mengasimilasi materi baru, skemata tersebut akan semakin tidak mudah untuk diganti. Maka skemata superordinat yang memahami bahwa orang lebih dikendalikan oleh bawaannya daripada dipengaruhi oleh faktor yang bersifat situasional, skema yang tahu bahwa kejadian-kejadian ini selalu tersusun secara linear dalam rantai sebab akibat, atau orang yang faham betul akan basis desimal dari matematik tidak akan secara mudah memberi peluang pada guru untuk memberikan skemata berbeda dengan itu (alternatif) kepada peserta didik.

Disini terletak bahaya dari membangun skemata umum (superordinat) yang sukar untuk diubah melalui proses pembelajaran. Dalam hal ini, dapat diajukan hipotesis bahwa, pembelajaran yang secara sistematis menekankan pada satu jawaban yang benar hanya satu cara yang benar dalam belajar atau hanya satu cara yang pantas untuk mengevaluasi seorang peserta didik, ini semua akan menghasilkan suatu skemata superordinat yang akan mengantisipasi kejadian-kejadian yang bersifat persis demikian.

Secara lebih spesifik peserta didik mendapatkan suatu skemata menyeluruh/umum yang memandu mereka mencari hanya satu jawaban yang benar, ataupun satu cara yang benar untuk belajar. Skema ini lalu dipakai mereka ke berbagai hal dengan membuang berbagai skema-skema alternatif lainnya yang mungkin. Sebagai contoh, dalam suatu

seminar proposal penelitian, seorang mahasiswa mempresentasikan proposalnya yang tertata baik dan sederhana sehingga para peserta (termasuk pengajar) menilai proposal ini amat baik. Dalam diri mahasiswa lain terbentuk semacam skema umum bahwa format proposal tersebut adalah standar dan patut ditiru. Pada seminar-seminar berikutnya ternyata mahasiswa lainnya mempresentasikan proposal mereka dengan format yang sama, walaupun tidak wajar dipergunakan (misalnya oleh perbedaan jenis penelitian yang memerlukan format berbeda).

C. Skemata dan Kontak Interpersonal

Telah dikemukakan bahwa, persepsi dan komunikasi interpersonal sangat kuat dipengaruhi oleh isi dari skemata antisipatori dari para partisipan. Dapat dinyatakan bahwa, tidak pernah ada kontak interpersonal yang terbebas dari skemata antisipatori, sebagaimana tidak akan pernah ada mata telanjang. (naked-eyes) maupun persepsi yang naif. Meskipun pertemuan pertama antar orang-orang yang mungkin dikira akan terbebas dari antisipasi yang bersifat a priori, tidak akan pernah terbebas dari itu semua.

Devito (1982) yang melihat komunikasi interpersonal dengan pendekatan perkembangan, menegaskan bahwa komunikasi akan bergerak secara kontinum dari yang bersifat impersonal di ujung sini, ke arah interpersonal di ujung sana. Pada ujung impersonal, aturan-aturan berperilaku dalam interaksi diturunkan dari norma-norma sosial. Pada saat hubungan semakin dekat, di mana interaksi menjadi bersifat interpersonal, maka perilaku akan dipandu oleh pengetahuan mengenai satu sama lain, yang biasa disebut "explanatory knowledge". Oleh karena masing-masing telah lebih tahu mengenai satu sama lain, maka masing-masing kini dapat memprediksi bagaimana seseorang akan bereaksi dalam berbagai situasi, sehingga kita dapat merespon sesuai dengan antisipasi tersebut. Bagaimanapun, semenjak terjadinya kontak (dimana interaksinya bersifat impersonal) sampai terbangunnya hubungan (interaksinya bersifat

interpersonal), perilaku para partisipan dipandu oleh skemata antisipatori. Perbedaannya adalah, pada level impersonal skemata antisipatori tersebut diturunkan dari norma sosial, pada level interpersonal skemata antisipatori dibangun oleh pengetahuan mengenai keunikan masing-masing (yang berkembang selama interaksi).

Dalam situasi sekolah, seorang guru TK saat berjumpa pertama kali dengan murid-muridnya, telah mulai membangun kesan-kesan umum dari murid-muridnya (seorang misalnya tinggi kurus, wajah melankolis, penampilan necis; lainnya misalnya tubuh rendah, gemuk, ceria, pakaian slebor, dst.), sehingga dengan demikian mulai membangun berbagai ide tentang apa-apa yang diharapkan dari murid-muridnya. Atas dasar ini si guru telah mempunyai peta umum mengenai murid-muridnya; sejumlah mereka mungkin dikelompokkan kategori pintar-bodoh, dependen-independen, necis slebor, dst., yaitu kategori-kategori yang akan membangun skemata antisipatori si guru.

Skemata antisipatori yang mempengaruhi kontak interpersonal terdiri dari beberapa jenis. Satu skemata yang lebih dominan cenderung mengarahkan kita untuk mengabaikan faktor-faktor situasional dalam mengatribusi penyebab dari tingkah laku orang lain (tapi tidak terhadap kita), dan mengutamakan faktor watak/disposisi sebagai penyebabnya. Peran-peran sosial, suatu kekuatan situasional khusus, sering diabaikan akibat mengutamakan faktor watak yang digeneralisasikan saat melihat seseorang dalam menjalankan suatu perannya. Skemata lain yang berperan dalam kontak interpersonal adalah stereotip; jenis kelamin, prototip watak, label-label konsensual, dan juga skemata yang berdasarkan pada pengalaman-pengalaman khusus.

Ditegaskan Salomon, hal yang umum ada pada skemata interpersonal adalah cara skema-skema itu beroperasi. Pertama, skemata ini menyampel, mengelompok-kelompokkan, atau memberi tanda perilaku orang lain sesuai dengan kognisi awal. Sekali perilaku-perilaku tersebut digolong-golongkan atau disampel, perilaku-perilaku tersebut memasuki

proses interpretasi, yang oleh Weick (1979) disebut pemaknaan. Interpretasi demikian mengindikasikan penyebab-penyebab perilaku, lalu menentukan apa yang dapat kita harapkan pada orang lain, atas dasar indikasi-indikasi tersebut. Guru-guru tentu saja mengharapkan anak-anak yang lemah dalam membaca akan dapat menjadi baik bila kelemahan tersebut karena kurangnya usaha (dari segi teori atribusi, usaha ini adalah faktor yang bersifat internal, tidak satabil, dan dapat dikontrol); dan akan sulit menjadi baik bila kelemahan tersebut dianggap disebabkan oleh kemampuan (kemampuan adalah faktor yang bersifat internal, relatif stabil, dan tidak begitu dapat dikontrol), dan pengasuhan anak.

Selanjutnya, ekspektasi seperti di atas mungkin dapat digeneralisasikan: anak-anak yang lemah daya baca mereka akan berbeda dalam berbagai hal dibanding dengan anak-anak yang baik daya baca mereka. Kelemahan daya baca ini, dengan demikian, akan menjadi tanda kelemahan dalam berbagai kegiatan akademik; dan sekali ia ditafsirkan demikian, ia akan membenarkan label-label awal, ataupun diagnosis-diagnosis selanjutnya.

Dari sejumlah temuan, Salomon menggeneralisasikan bahwa, harapan-harapan yang ditentukan oleh skemata (yaitu persepsi-persepsi, harapan-harapan yang bersifat kognitif), akan bertindak dalam bentuk tingkahlaku-tingkatilaku khusus yang diarahkan pada orang lain. Misalnya, guru cenderung untuk mengabaikan komentar-komentar dari peserta didik yang menurut ekspektasinya adalah berkemampuan rendah, tetapi sangat aktif merespon peserta didik-peserta didik yang menurut ekspektasinya berkemampuan tinggi.

Temuan lain misalnya, guru-guru lebih banyak menoleh, tersenyum, berkontak mata dan menganggukkan kepala pada anak-anak yang dianggap pintar, daripada kepada anak-anak yang dianggap bodoh; juga ternyata guru-guru lebih banyak melayani peserta didik dimana si guru mempunyai harapan yang tinggi pada mereka, juga lebih banyak menyediakan waktu untuk menjawab pertanyaan dan lebih mendorong,

mereka ke arah jawaban yang benar, dibandingkan dengan yang dilakukan guru terhadap anak-anak dimana si guru mempunyai ekspektasi yang rendah.

Dari banyak penelitian mengenai hubungan antara skemats antisipatori (guru) dengan efeknya terhadap perilaku guru maupun peserta didik ternyata hanya sebagian saja yang hubungannya signifikan. Babad (dalam Salomon) menegaskan, perlu dibedakan dua hal, yaitu faktor sugestabilitas (seberapa jauh orang mengizinkan informasi baru yang diperolehnya mempengaruhi skemanya yang telah ada), dengan faktor komunikabilitas (seberapa jauh orang mengkomunikasikan harapan-harapannya yang telah terbentuk).

Dalam hal ini, sugestabilitas adalah keharusan, namun belum memadai di mana informasi baru membawa seseorang untuk berperilaku yang akan mempengaruhi orang lain. Sekali diyakini bahwa suatu informasi dapat dipercaya, orang masih harus berbuat di atas dasarnya atau mengkomunikasikannya. Apabila kedua kondisi, (sugestabilitas dan komunikabilitas) tersebut terabaikan, akan bisa menjadi penyebab kenapa efek dari ekspektasi tidak kelihatan dalam banyak kajian.

Dari kajian Babad, Salomon menyimpulkan: Pertama, harapan-harapan seseorang mengenai orang-orang lain, jarang yang berkembang hanya dalam satu kali usaha, tetapi berkembang berangsur-angsur secara spiral, dan berubah pelan-pelan sebagai hasil dari kontak interpersonal yang selanjutnya dibentuk oleh ekspektasi-ekspektasi. Jarang sekali ditemukan kasus, dimana sesuatu itu diperkenalkan dari luar lalu tiba-tiba membangun ekspektasi seseorang. Orang-orang mempercayai bahwa mereka mempersepsi sesuai dengan yang diarahkan oleh skemata mereka; dengan demikian, dalam situasi nyata, tidak ada istilah orang percaya akan informasi. Kedua, dan lebih penting, harapan jarang sekali dikomunikasikan secara eksplisit. Tingkahlaku yang diperlihatkan oleh guru yang berisi harapan-harapan khusus tentu saja dapat mengkomunikasikan harapan-harapannya, tetapi apakah memang

demikian akan tergantung pada apakah si penerima (murid-murid) melihat indikasi adanya maksud demikian.

Temuan Minor, seperti yang dikemukakan oleh Salomon, bahwa peserta didik yang peduli dengan evaluasi yang dilakukan oleh guru mereka, akan bertingkahtaku sesuai dengan sebagaimana guru mengharapkan mereka berperilaku. Peserta didik-peserta didik yang tidak peduli dengan evaluasi guru, tidaklah terpengaruh oleh harapan-harapan (guru) ini. Artinya, peserta didik-peserta didik tipe pertama (peduli dengan evaluasi) mendeteksi isyarat-isyarat harapan guru dan merespon sesuai dengan harapan tersebut tetapi peserta didik tipe kedua (tidak peduli evaluasi) tidak berperilaku demikian. Tingkahtaku-tingkahtaku spesifik, misalnya tindakan-tindakan guru, tidak lebih dari data mentah yang harus dimaknai peserta didik atas dasar skemata antisipatori mereka.

Dengan demikian, guru yang mengembangkan harapan-harapan positif mengenai sejumlah peserta didik akibat terdeteksinya informasi baru (dari perilaku peserta didik) cenderung untuk bertingkahtaku, yang secara kualitatif berbeda dari sebelumnya terhadap peserta didik-peserta didik ini, dan makna dari tingkahtaku (guru) ini haruslah terlihat indikasinya oleh para peserta didik. Lalu, si peserta didik merespon terhadap guru sesuai dengan harapan-harapan mereka (peserta didik-peserta didik) ini. Temuan Rubouts dan Machr, yang disampaikan Salomon, peserta didik-peserta didik berkulit hitam (di USA) yang berpredikat cerdas (berbeda dengan peserta didik berkulit putih berpredikat sama) mendapatkan manfaat yang kurang dari perilaku guru yang berkulit putih, dibanding dengan yang diterima peserta didik berkulit hitam yang normal/biasa-biasa (hal yang berlawanan terjadi pada peserta didik berkulit putih). Kita dapat berspekulasi bahwa peserta didik-peserta didik berkulit hitam mempunyai harapan berbeda terhadap guru berkulit putih mereka dibanding dengan harapan peserta didik yang berkulit putih dan perilaku guru-guru yang dilihat bersifat mendukung oleh peserta didik-peserta didik kulit putih, dilihat lebih negatif oleh peserta didik peserta didik berkulit hitam.

Maka yang dapat diambil sarinya dari gejala-gejala di atas adalah, harapan-harapan dapat saja terkomunikasikan lewat tindakan-tindakan, tetapi bagaimana sifat serta maknanya diterima tergantung pada harapan sipenerima. Proses berkelanjutan dari tindakan dan interpretasi demikian memperlihatkan adanya saling ketergantungan kuat diarahkan masing-masing skemata dari orang-orang dalam kontak interpersonal. Harapan-harapan peserta didik diterjemahkan kedalam tingkah laku, dialamatkan kepada guru, dan mempengaruhi harapan-harapan dan tingkahlaku guru. Dengan demikian, tingkahlaku seluruh unsur dalam interaksi akan bersifat diarahkan oleh skemata, dan akan mempengaruhi masing-masing secara interdependen.

Telah dikemukakan bahwa peserta didik-peserta didik bereaksi terhadap perilaku guru sebagai fungsi (akibat) dari maksud dan makna yang terindikasi dari guru-guru mereka tersebut. Apakah mereka bereaksi berbeda jika mereka berfikir bahwa guru mereka berusaha mengkomunikasikan pesan-pesan yang bersifat personal? Jawabannya seperti yang telah dihipotesiskan sebelumnya, jika peristiwa dipersersi bersifat komunikasional dan bermaksud ingin mengubah, maka ia akan mempunyai dampak yang lebih kecil dibanding dengan jika kejadian tersebut dipersepsi bersifat informatif. Kedua persepsi pertama (bersifat komunikasional dan bermaksud untuk menaubah) dicurigai bersifat bias dan bersifat memuaskan diri (self serving) sehingga menimbulkan tolakan.

Sifat sirkularitas akan terjadi jika tindakan-tindakan untuk mengubah perilaku orang membuat mereka setuju dengan harapan tersebut. Ini seperti cenderung untuk terjadi bila harapan-harapan negatif dikomunikasikan dan dipersisi bermaksud hanya untuk sekadar menyampaikan informasi, dan bila harapan-harapan positif dipersepsi mempunyai maksud untuk mengubah. Apakah kedua jenis akibat seperti ini selalu terjadi? Mempercayai adanya sirkularitas, kita perlu mempostulatkan satu dari kedua kemungkinan tersebut. Satu adalah bahwa harapan-harapan dan tingkahlaku yang diarahkan oleh skema,

akan mengarahkan orang lain untuk bertingkahtaku seperti yang diharapkan, sehingga memperkuat harapan tersebut. Atau, alternatif berikutnya, orang lain bertingkahtaku dengan cara mereka sendiri (hanya sedikit terpengaruh oleh harapan), dan dengan jalan demikian akan mengubah harapan-harapan tersebut. Kedua kemungkinan di atas, merefleksikan interaksi level-3. Kasus pertama adalah suatu lingkaran tertutup (closed-loop), dimana harapan-harapan yang mungkin terbentuk oleh pertemuan-pertemuan masa lalu dengan orang lain, sekarang mampir untuk membentuk tingkahtaku orang lain sesuai dengan harapan. Pada kasus kedua, tingkahtaku-tingkahtaku orang lain, dari pada mengikuti harapan, malah mengubah (harapan) mereka, sehingga terwujudlah lingkaran yang bersifat spiral.

Suatu proposisi berikutnya adalah, bila skemata pada suatu saat menjadi menonjol atau menjadi lebih esensi (yaitu bila skemata tersebut menerangkan lebih banyak tentang dunia, mempertahankan konsistensi antara skema-skema subordinat, dan bila kestabilan skemata tergantung padanya), skemata ini akan lebih buta terhadap data yang bersifat berlawanan. Dan oleh karena skemata ini menerjemahkan persepsi-persepsi ke dalam tingkahtaku interpersonal nyata, skemata ini cenderung menjadi bersifat self fulfilling prophecy. Bagaimanapun, skemata demikian tidaklah beroperasi dalam keadaan kosong secara sosial. Orang-orang lainpun punya skemata antisipatori sendiri, punya harapan-harapan dan punya tingkahtaku untuk diadu. Guru (di USA misalnya) mempunyai harapan-harapan tertentu yang berbeda mengenai peserta didik-peserta didik kulit putih dengan peserta didik-peserta didik kulit hitam mereka sementara itu peserta didik-peserta didik punya harapan-harapan sendiri-sendiri pula terhadap/mengensi guru-guru dan diri mereka sendiri. Di samping itu, anak laki-laki dan anak perempuan juga punya harapan masing-masing dan bertindak sesuai dengan itu terhadap masing-masingnya. Lalu apa yang terjadi? Ada dua isu disini yang perlu dipertimbangkan. Pertama kita harus

mempertimbangkan/memperhitungkan sifat-sifat dari skemata tersebut; dan kemudian kita perlu mempertimbangkan/memperhitungkan posisiposisi sosial yang terlibat.

Skemata yang membantu mengembangkan harapan-harapan di sekolah hanya sebagian saja yang berasal dari pengalaman. Karakteristik dari seting pendidikan (dan seluruh seting organisasi umumnya) yang dikembangkan, diolah dan ditransfer serta ditanamkan dalam skemata anggota-anggotanya disebut skrip atau peta sebab (cause map) Tujuannya adalah untuk mengurangi ketidakpastian, untuk memberikan interpretasi yang siap pakai, untuk menentukan apa yang cocok dengan apa, dan apa yang membantu pada apa. Akibatnya, skemata organisasi atau peta sebab, adalah organisasi itu sendiri, yang diumpamakan oleh Weick sebagai suatu orkestra. Kalau ditanya di mana letaknya orkestra, jawabannya adalah dalam kepala pemain musik; peta peta ini berimpitan dalam suatu perjumpaan, dimana agendanya adalah pertunjukan musik.

Karakteristik lainnya dari organisasi pendidikan adalah bahwa, organisasi ini bersifat "berpasangan longgar", (loosely coupled). Misalnya, struktur sekolah tidaklah berhubungan dengan kegiatan yang dilakukan di sana; juga, kegiatan tidaklah berhubungan dengan hasil dan efeknya. Sebagai contoh, kegiatan aktual harian dari guru dalam kelas, tidak terhubung dengan kebijakan-kebijakan yang digariskan dan dengan struktur organisasi, tidak terkontrol dan amat susah untuk diinspeksi; hasil belajar berikut efek-efek lainnya hampir tidak memberikan umpan balik pada organisasi dan tidak mengubah kebijakan-kebijakannya, struktur ataupun prosedur-prosedurnya.

Berfikir secara khusus tentang sekolah, telah banyak orang menekankan bagaimana dampak dari karakteristik organisasi sekolah terhadap tingkahlaku guru. Dampak ini akan jelas terlihat pada berbagai hal dalam perilaku umumnya si guru. Walau adanya perbedaan individual dari guru-guru terlihat jelas, persamaan diantara mereka juga akan kelihatan nyata, misalnya sikap-sikap yang sama terhadap peserta didik,

terhadap pekerjaan, pada tenaga-tenaga pengelola dan teknis, juga mempunyai cara, yang sama dalam merespon terhadap berbagai masalah; juga kesamaan dalam perasaan ketidakberdayaan dan frustrasi. Salomon mengemukakan temuan Meyer dkk.(1978) mengenai peran yang amat besar dari konsensus institusional di antara guru, dibanding dengan peran kontrol organisasi secara formal. Ditegaskan mereka bahwa, proses yang mempersatukan organisasi-organisasi pendidikan dan memberi organisasi-organisasi tersebut makna dan nilai, bukanlah sistem tapi adalah konsensus struktural terhadap aturan-aturan institusional umum yang berlaku.

Satu fungsi dari konsensus-konsensus sekolah adalah untuk meningkatkan kemungkinan keteramalan tingkahlaku-tingkahlaku oleh guru. Bila tingkahlaku menjadi dapat diramalkan, akan besar kemungkinannya menjadi rutin. Weick (1979) yang dikutip Salomon menyatakan, aturan-aturan dan prosedur-prosedur yang diperkenalkan sebagai sarana untuk pencapaian tujuan, kini menjadi tujuan itu sendiri. Sering terjadi, guru memberlakukandisiplin sebagai tujuan, bukanlah (lebih dari) sebagai sarana untuk meningkatkan prestasi belajar anak. Jadi, guru terlalu meletakkan tekanan pada penpontrolan tingkahlaku peserta didik, mungkin mereka melakukan hal tersebut oleh karena demikianlah konsensus sekolah (bukan untuk yang lebih jauh, yaitu prestasi belajar dan moral, dan seterusnya).

Skemata yang disebutkan di atas adalah amat esensi bagi suatu organisasi, terutama sekali pada organisasi yang bersifat pasangan longgar seperti lembaga pendidikan sekolah; skemata tersebut memberikan ruang gerak yang cukup besar bagi validasi diri. Ternyata, semakin esensi skemata tersebut bagi organisasi, skemata tersebut akan semakin kecil kemungkinannya untuk diabaikan, ia betul-betul menjadi "benda nyata".

Dalam dunia pendidikan, misalnya di USA, dikenal istilah ketidakberuntungan sosial (culturally disadvantaged=CD). Ini didasarkan pada

asal orang tua peserta didik dalam arti geografis (kulit hitam), pendidikan mereka (rendah), besarnya keluarga dan kecenderungan statistik pendidikan bahwa anak-anak tersebut akan gagal sekolah mereka (sekitar 40%). Di Israel, anak-anak C.D ini adalah asal Timur Tengah. Label C.D menjadi skema konsensus inklusif yang menyeluruh: mudah difahami; ternyata membuang banyak ketidakpastian, dan mempunyai kekuatan prediktif yang luas. Dalam bentuk aslinya, ia merupakan predikat yang disimpulkan dari fenomena-fenomena yang dapat diobservasi, kemudian menjadi skemata antisipatori yang terpakai pada populasi yang luas cakupannya dan memberikan atribusi kausalitas yang siap pakai, dan juga membentuk/memberikan harapan-harapan. Yang amat penting adalah, label/predikat C.D ini menempatkan peserta didik ke dalam peran yang bersifat inferior, yang dapat melahirkan ketidekberdayaan yang justru digerakkan oleh diri sendiri, walaupun peserta didik tersebut belum pernah berpengalaman hal-hal negatif.

Persoalannya adalah, apakah predikat C.D mengarah pada self fulfilling prophecy? Salomon menegaskan, bahwa jawabannya adalah positif (ya), bila kita mengasumsikan bahwa skemata konsensus, tidak berhubungan dengan kejadian-kejadian yang bersifat eksternal, sementara justru faktor eksternal inilah yang membentuknya/menciptakannya. Kiranya akan lebih masuk akal kalau dikatakan bahwa skema seperti itu akan secara berangsur-angsur berkembang berbarengan dengan terjadinya suatu fenomena. Dengan demikian, lebih dari hanya sebsaai suatu self fulfilling prophecy, predikat/label C.D menjadi *self-sustaining* prophecy. Perlu diberi tekanan bahwa, apakah kegagalan peserta didik mendahului predikat atau sebaliknya predikat mendahului kegagalan, hal ini tidaklah penting. Yang terbukti (penting) adalah, skemata konsensus C.D ini tahan terhadap ketidak-terbuktian, dan mempertahankan terus fenomena tersebut sebagaimana fenomena mempertahankan skemata.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah, seluruh skemata, baik personal maupun konsensus, akan menjadi self-fulfilling prophecy atau setidaknya menjadi self-sustaining prophecy. Lalu pertanyaannya, apakah kontak interpersonal tidak pernah mengubah skemata? Apakah skemata antisipatori benar-benar mempunyai pengaruh yang tidak terarah tapi bandel, dimana, sekali ia terbentuk ia tidak dapat diubah oleh perilaku-perilaku yang tidak bersesuaian dengannya? Sehubungan dengan itu, Salomon mengemukakan temuan Luce dan Hoge (1978) bahwa, dalam konteks kelas, inteligensi peserta didik berperan setidaknya sebesar peran dari harapan guru dalam memprediksi prestasi peserta didik.

Perlu dibedakan antara sistem yang lebih besar (misalnya sekolah sebagai suatu sistem) dengan subsistem yang lebih kecil yang membangun sekolah tersebut (misalnya kelas-kelas tertentu). Pertama, dapat dikatakan bahwa, masing-masing subsistem akan lebih merupakan pasangan ketat (lawan pasangan longgar) dibanding dengan sistem yang lebih besar. Dalam hal ini, perilaku (berikut antisipasi-antisipasi) dari anggota-anggota, misalnya dalam suatu kelas, akan lebih bersifat interdependen antar mereka dibanding dengan misalnya, pendidikan ditingkat kecamatan atau kabupaten. Sejalan dengan itu, dua orang bersahabat di dalam suatu kelas akan lebih interdependen dibanding di dalam kelas-kelas secara keseluruhan, dan akan lebih bersifat interdependen di suatu sekolah dibanding dengan di dalam suatu kecamatan.

Kedua, hal diatas akan diikuti oleh, akan lebih banyak terjadinya komunikasi antar anggota di dalam suatu subsistem dibanding dalam sistem yang lebih besar. Demikian pula, saling berkomunikasi dan saling keterlibatan akan lebih banyak terjadi di sekolah-sekolah yang lebih kecil dibanding dengan di sekolah-sekolah yang lebih besar. Semakin banyak langkah komunikasi yang harus terjadi dalam suatu sistem, akan semakin besar ia (komunikasi itu) berubah dan terdistorsi. Lalu, kesimpulan lebih lanjut adalah, semakin besar suatu sistem, akan semakin besar pula

terjadinya kejadian-kejadian yang akan dipersepsikan sebagai pesan yang bersifat informatif-netral daripada pesan yang bertujuan komunikasional (bermaksud mengubah). Apabila ada kebijakan-kebijakan yang bersifat sekolah secara keseluruhan dan yang bersifat hanya untuk suatu kelas, kita akan mempersepsikan bahwa pesan yang bersifat untuk suatu kelas akan lebih ingin mengubah kita dari pada pesan yang bersifat sekolah secara keseluruhan; sementara, seperti telah ditegaskan pada bagian yang lalu, kejadian-kejadian yang bersifat informatif akan lebih efektif dibanding dengan kejadian yang dimaksudkan untuk mengubah.

Konsekuensi ketiga dari pasangan longgar dari sistem yang lebih besar adalah bahwa, sokongan terhadap skemata yang berskala sistem yang lebih besar, terutama akan datang dari sifat konsensusnya. Ia lebih sedikit didasarkan atas siklus interaksi seketika, dan lebih besar pada kepercayaan bersama yang luas cakupannya, yang dianggap sebagai sesuatu yang benar atas dasar kenyataan bahwa orang-orang lain akan mempunyai keyakinan-keyakinan yang sama dengan itu. Untuk skemata yang bersifat "lokal" atau personal, halnya tidak sama dengan itu. Kebijakan-kebijakan mengenai peserta didik yang dipersepsi sebagai C.D atau minoritas, atau pintar, lebih berat didasarkan pada pernyataan-pernyataan yang dimiliki bersama, misalnya pada kesamaan pendidikan, dan pada hasil ujian nasional, dari pada atas dasar kontak-kontak yang berlangsung setiap hari dengan individu-individu tertentu. Bagaimanapun, harapan-harapan khusus dari guru-guru, disamping berasal dari skemata konsensus juga didasarkan atas tingkahlaku aktual para sisweadalam kelas.

Mengikuti tiga butir pernyataan yang dikemukakan di atas, maka skemata yang bersifat berskala sistem punya kesempatan yang lebih besar untuk dianggap riil atas dasar hubungannya yang lebih longgar dengan peristiwa-peristiwa harian, bersifat faktual, keterpakaian yang luas, serta mempunyai posisi yang bersifat superordinat dan esensi dalam hierarki konsensual dari skemata. Mengubah skemata demikian (yaitu

yang berskala sistem) dapat membawa perubahan dalam keseluruhan peta sebab (cause map) organisasi. Skemata yang lebih spesifik dan lebih rinci dari seorang guru, disamping berhubungan dengan skemata konsensus, dapat diharapkan untuk lebih bersifat fleksibel terhadap informasi baru.

Suatu subsistem, misalkan sebuah kelas, rumah tangga, atau bertetangga, akan memberikan kesempatan yang lebih besar untuk terjadinya kontak-kontak personal dibandingkan dengan pada sistem yang lebih besar, sehingga bersifat lebih interdependen, dalam arti, skemata para partisipannya mengalami lebih banyak akomodasi terhadap perilaku satu sama lain. Semakin bersifat kuraang dapat digeneralisasikan (esensi dan inklusif) suatu skemata, akan lebih baik prediksinya. Proposisi berikutnya yang berasal dari Bowers dikemukakan Salomon, akomodasi terhadap isi/muatan dari fenomena yang diobservaai akan lebih besar, bila lebih banyak kontak terjadi antara si observer dengan fenomena tersebut.

Proposisi selanjutnya adalah, semakin bersifat interpersonal suatu kontak, akan semakin dapat diharapkan perubahan dari skemata yang bersifat spesifik. Di pihak lain, semakin berskala sistem dan bersifat konsensus suatu skemata (sehingga lebih bersifat ideologis dibandingkan dengan yang didasarkan atas kontak personal), maka skemata itu akan semakin bersifat bandel untuk perubahan. Skemata yang berskala sistem mempunyai kesempatan lebih besar untuk memberikan secara kontinu bukti-bukti yang bersifat memperkuat., dan sejauh hal ini direalisasikan ke dalam tindakan, ia akan membentuk orang-orang lain untuk menyetujui/mengikutinya. Kembali pada anak-anak C.D dapat dikatakan bahwa harapan-harapan dari sistem yang diterjemahkan ke dalam penempatan peran, pada kebijakan pengelompokan, dan lainnya, mempunyai kesempatan cukup besar untuk bersifat self sustaining prophecy, sebagiannya di sebabkan oleh karena ia begitu esensi terhadap konsensus sistem, dan sebagiannya lagi karena ia dipersepsikan sebagai lebih bersifat informatif daripada bersifat komunikasional. Namun, adanya

interaksi harian antara guru dengan peserta didik-peserta didik yang berpredikat C.D akan memberikan kesempatan yang lebih baik untuk mengubah keduanya, yaitu harapan si guru dan harapan si peserta didik bersengkutan.

Kesimpulannya adalah bahwa, harapan-harapan yang berdasarkan atas skemata, mengambil bagian dalam interaksi timbal-balik. Semakin esensi harapan orang dan semakin dipegang secara konsensus, orang lain akan semakin mematuhi/menyesuaikan diri dengannya. Ada dua faktor yang berkontribusi terhadap lingkaran tertutup (closed loop) ini dalam seting pendidikan: pertama, keesensian konsensus dalam organisasi pendidikan yang bersifat pasangan longgar, dan hubungan yang bersifat komplementer (tidak simetris) dalam seting seperti itu. Di pihak lain, lebih banyak harapan-harapan yang didasarkan atas pengalaman yang berkembang dalam kontak harian dengan orang lain (yang juga punya harapan-harapan sendiri) lebih mudah/cenderung merespon terhadap informasi yang tidak memperkuatnya, karena hubungan personal menyebabkan skemata mereka lebih banyak berakomodasi satu sama lain. Dengan demikian, tegas Salomon, sistem-sistem pendidikan cenderung untuk mempertahankan fenomena peserta didik ber C.D dari pada guru-guru secara individual.

Menyimpulkan kedua jenis komunikasi (bermedia dan interpersonal) dalam kerangka hubungan antara skemata dan pendidikan, akan dikemukakan beberapa hal berikut. Terdapat kesamaan besar antara cara bagaimana skemata beroperasi dalam seting interpersonal dengan cara bagaimana ia beroperasi terhadap ekspose media, dan terhadap belajar. Pada masing-masingnya skemata yang lebih tinggi secara hierarki dan juga lebih esensi, bersifat rentan terhadap pengaruh luar, sementara kejadian-kejadian eksternal yang dipersepsi bersifat informatif dan bukan bersifat komunikasional, mempunyai kesempatan yang lebih besar untuk mengubah skemata. Tetapi, skemata mempunyai peran khusus dalam domain interpersonal, sepanjang

skemata tersebut memandu tingkahlaku yang secara nyata membentuk tingkahlaku orang-orang lain untuk menyesuaikan diri pada harapan-harapan kita.

Hal seperti ini akan lebih mungkin terjadi jika skemata bersifat konsensus, dan bertindak sebagai dasar bagi berfungsinya organisasi; ini agak kurang mungkin terjadi bila para partisipan terlibat lebih intensif dalam kontak interpersonal. Dengan demikian, semakin komunikasi interpersonal terujud, semakin erat interdependensi antar komponen di dalamnya, akan lebih besar terjadinya akomodasi dari skemata. Di pihak lain, semakin kurang terjadinya komunikasi interpersonal, semakin bersifat pasangan longgar saling ketergantungan antar komponen, maka pernyataan, "saya akan melihatnya bila saya mempercayainya", akan ternakai secara lebih luas. Dalam situasi ini kejadian mempunyai kesempatan lebih besar menjadi terasimilasi ke dalam skemata yang telah ada.



BAB 4

Tren dan Isu Strategis Teknologi Pembelajaran

Perkembangan ICT (*Information and Communication Technology*) membawa dampak yang luar biasa terhadap berbagai sisi kehidupan umat manusia termasuk dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang selama ini hanya mengadakan interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas, saat ini berubah menjadi pembelajaran dari berbagai sumber. Pendekatan pembelajaran tradisional yang mengandalkan guru semata sebagai sumber belajar yang sebut dengan *teacher centered*, sekarang sudah berubah menjadi *student centered* yang lebih berpusat pada siswa.

Kemajuan ICT juga berdampak secara langsung terhadap dunia pendidikan. Teknologi pembelajaran sebagai bidang utama pemanfaatan ICT dalam pembelajaran mendapat keuntungan luar biasa dari perkembangan ICT tersebut. Kemajuan pesat ICT memunculkan tren dan isu-isu strategis dalam pembelajaran. Dunia pendidikan yang berintikan pembelajaran mengalami perkembangan dengan munculnya berbagai inovasi yang memungkinkan terlaksananya pembelajaran yang lebih efektif, efisien dan menyenangkan.

A. Tren dalam Teknologi Pembelajaran

Trend teknologi pembelajaran yang sekarang berkembang yaitu Pembelajaran *Online* (*Online Learning*). Dabbagh dan Bannan-Ritland (2005 : 21) menyatakan bahwa *Online Learning is an open and distributed learning environment that uses pedagogical approaches, enabled by internet and web-based technologies, to facilitate learning and knowledge building through meaningful action and interaction*. Artinya Pembelajaran *Online* menggunakan fasilitas jaringan global untuk menyampaikan materi ajar serta memanfaatkannya untuk menciptakan interaksi antara pengajar dan peserta didik atau antarpeserta didik.

Smaldino, dkk. (2011 : xxii) menyatakan bahwa Pembelajaran *online* merupakan belajar melalui jaringan internet dan komputer. Lebih lanjut Smaldino, dkk. (2011 : 258) menyatakan bahwa Kesempatan belajar *online* terus meluas. Lebih banyak sumber daya yang tersedia bagi para siswa dan guru untuk meningkatkan dan memperluas kegiatan ruang kelas. Guru tidak lagi terbatas pada material yang mereka miliki dalam ruang kelas mereka atau dalam pusat media sekolah. Mereka bisa mengakses sumber daya dari seluruh dunia.

Lebih lanjut Reiser dan Dempsey (2007 : 240) menyatakan bahwa Pembelajaran *online* adalah pembelajaran berbasis komputer dan pengajaran berbasis *web*, penggunaan multimedia, dan berbasis internet digabung.

Selanjutnya Prawiradilaga (2012 : 273) menyatakan bahwa Pembelajaran *online* dibedakan menjadi *Web-Based Instruction* (Pembelajaran Berbasis *Web*), *Pendidikan Jarak Jauh*, *Hybrid Learning*, *E-Learning*, dan *Mobile Learning*. Berikut ini penjelasannya:

1. Web-Based Instruction (Pembelajaran Berbasis Web)

Prawiradilaga (2012 : 275) menyatakan bahwa *Web-Based Instruction* adalah model belajar yang memanfaatkan potensi jaringan untuk menciptakan interaksi belajar. Untuk itu, teori belajar diajukan agar pembelajaran yang didesain tetap mengutamakan proses belajar. Sebagai contoh, penggunaan media *social online* digunakan untuk interaksi, diskusi antarpeserta didik, atau peserta didik dengan pengajar. Tentu saja kegiatan ini mengantisipasi sifat teknologi jaringan yang terkandung di dalamnya. Apa yang didiskusikan tidak lepas dari tema dan tujuan belajar.

Dari pendapat yang disampaikan oleh Prawiradilaga di atas maka dengan memanfaatkan pembelajaran berbasis *Web* akan terjadi proses pembelajaran. Dengan digunakannya media *social online* maka siswa akan dapat berkomunikasi dan berdiskusi dengan guru tentang mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa di sekolah. Kemudian dengan menggunakan media *social online* maka siswa juga dapat berdiskusi dengan temannya. Dengan adanya diskusi antara siswa dengan temannya maka proses pembelajaran yang terjadi akan lebih menyenangkan sehingga pelajaran yang dipelajari oleh siswa lebih mudah diterima dan dipahami oleh siswa.

Selanjutnya Rusman, dkk. (2011 : 266) menyatakan bahwa Pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang bisa diakses melalui jaringan internet.

2. Pendidikan Jarak Jauh

Prawiradilaga (2012 : 275) menyatakan bahwa Pendidikan jarak jauh adalah proses pembelajaran di mana antara pengajar dan peserta didik tidak terjadi tatap muka langsung melainkan terpisah jarak. Materi disampaikan melalui saluran komunikasi seperti yang digunakan dalam *online learning*, atau model lain.

Lebih lanjut Keegan (dalam Smaldino, dkk. : 2011 : 433) menyatakan bahwa Definisi pendidikan jarak jauh yaitu

1. Pemisahan fisik pembelajar dari sang guru.
2. Program pengajaran yang terkelola.
3. Teknologi telekomunikasi.

Selanjutnya akan dijelaskan tentang alasan diselenggarakannya pendidikan jarak jauh yang disampaikan oleh Padmo (ed.), dkk., (2003 : 378) yang menyatakan bahwa Peserta didik yang tinggal di daerah terpencil dengan kondisi sosial-ekonomis yang terbatas, harus pula mendapat perhatian sehingga mereka dapat memperoleh pendidikan yang diperlukan untuk kehidupan mereka. Upaya memberdayakan peserta didik/warga belajar dengan berbagai bentuk pendidikan yang sesuai dengan kondisi seperti ini hanya dapat dilakukan melalui sistem pendidikan jarak jauh.

Lebih lanjut Smaldino, dkk. (2011 : 433) menyatakan bahwa Untuk pelaksanaan pendidikan jarak jauh maka para siswa harus memahami peran mereka dalam pengalaman pendidikan jarak jauh dan para siswa harus terlibat dalam proses pembelajaran mereka.

Smaldino, dkk. (2011 : 433) menyatakan bahwa Pada pendidikan jarak jauh maka guru lebih berperan sebagai fasilitator. Kemudian para siswa belajar lebih banyak ketika fasilitator tempat jarak jauh melakukan hal-hal berikut ini:

1. Mengawasi dan turut serta secara aktif dalam seluruh program dengan siswa.
2. Mendorong interaksi dengan guru dan sesama siswa.
3. Menjawab pertanyaan pada tempat yang terpisah-pisah.
4. Menyelesaikan secara langsung masalah pengajaran atau disiplin.
5. Menyediakan lembar kerja dan kuis tambahan.

6. Bertanggung jawab mengoperasikan dan mengatasi permasalahan peralatan.

Dengan adanya pendidikan jarak jauh maka siswa yang ingin mendapatkan pendidikan di tempat yang lain yang jauh dari kotanya maka dapat tetap mendapatkan pendidikan tersebut karena dengan adanya pendidikan jarak jauh maka siswa akan dapat memanfaatkan fasilitas internet untuk berkomunikasi dan belajar dengan pendidik di institusi yang jauh dari tempat tinggal siswa.

3. Hybrid Learning

Prawiradilaga (2012 : 276) menyatakan bahwa Pada dasarnya, *hybrid learning* memilih teknik atau cara yang paling unggul untuk proses belajar. Istilah ini muncul ketika masyarakat sadar atas keunggulan dan keterbatasan dari *online learning* yang berbasis teknologi digital ini. Salah satu keterbatasan yang menonjol adalah teknologi digital yang tidak akan pernah dapat menggantikan kehadiran guru atau pengajar di kelas. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan pembelajaran tatap muka bersama pengajar. Pengajar atau guru diunggulkan untuk membina sikap dan perilaku peserta didik. Interaksi tatap muka diterapkan untuk mengatasi keterbatasan dari *online learning* tadi.

Menurut kami, dengan adanya *hybrid learning* maka peserta didik tetap akan bisa berinteraksi dengan guru secara tatap muka dan juga bisa menggunakan teknologi digital dalam proses pembelajaran di sekolah. Dengan adanya gabungan dua hal tersebut maka diharapkan proses pembelajaran di sekolah akan lebih bermanfaat dan pelajaran yang dipelajari oleh siswa di sekolah akan mudah untuk diterima dan dipahami oleh siswa.

4. E-Learning

Rusman, dkk. (2011 : 264) menyatakan bahwa *E-Learning* tidaklah sama dengan pembelajaran konvensional. *E-Learning* memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

1. *Interactivity (interaktivitas)*; tersedianya jalur komunikasi yang lebih banyak, baik secara langsung (*synchronus*), seperti *chatting* atau *messenger* atau tidak langsung (*asynchronus*), seperti forum, *mailing list* atau buku tamu.
2. *Independency (Kemandirian)*; fleksibilitas dalam penyediaan waktu, tempat, pengajar dan bahan ajar. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi lebih terpusat kepada siswa (*student-centered learning*).
3. *Accessibility (Aksesibilitas)*; sumber-sumber belajar menjadi lebih mudah diakses melalui pendistribusian belajar menjadi lebih mudah diakses melalui pendistribusian di jaringan internet dengan akses yang lebih luas daripada pendistribusian sumber belajar pada pembelajaran konvensional.
4. *Enrichment (pengayaan)*; kegiatan pembelajaran, presentasi materi kuliah dan materi pelatihan sebagai pengayaan, memungkinkan penggunaan perangkat teknologi informasi seperti *video streaming*, simulasi, dan animasi.

Prawiradilaga dan Siregar (2007 : 200-201) menyatakan bahwa Manfaat yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi pelajaran internet (*e-learning*) adalah

1. Siswa dapat belajar atau mereview bahan ajar setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.
2. Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet.
3. Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif.

Lebih lanjut Prawiradilaga (2007 : 277) menyatakan bahwa *e-learning* tidak hanya melakukan pembelajaran dengan menggunakan internet tetapi juga bisa merupakan pembelajaran melalui penayangan

program video, yang termasuk kelompok media digital, sudah termasuk dalam lingkup *e-learning*. Begitu pula dengan penyajian pengajar yang menyampaikan sebagian materi dalam *slide presentations* termasuk pula *e-learning*.

Kemudian Novenandani dan Wulandari (2010) mendefinisikan bahwa *E-Learning* adalah suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke pembelajar dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lainnya.

Lebih lanjut Alifuddin (2012 : 83-84) menyatakan bahwa Aplikasi pembelajaran melalui teknologi *e-learning* akan mendorong perusahaan dalam mengemas pendidikan mutu menjadi sistem pembelajaran manajemen mutu yang dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja serta memiliki daya tarik tersendiri.

Berikut ini contoh pembelajaran termasuk *e-learning*:

a. Proses Pembelajaran dengan Visual

Proses pembelajaran dengan visual dapat dikelompokkan menjadi:

1. Visual Terproyeksi

Karena layar yang berpendar dalam ruangan yang digelapkan cenderung memusatkan perhatian pemirsa, visual terproyeksi telah lama terkenal sebagai sarana pembelajaran yang memperkuat minat dan keterlibatan para siswa. Visual terproyeksi dijelaskan di sini sebagai format media-media gambar diam diperbesar dan ditampilkan di layar (Smaldino, dkk., : 2011 : 334).

2. Peranti Lunak Presentasi

Smaldino, dkk., (2011 : 334-335) menyatakan bahwa Peranti lunak presentasi menyediakan format untuk menampilkan visual berbasis komputer dengan sebuah proyektor digital. Peranti lunak presentasi yang paling dikenal luas adalah *Powerpoint*. Lebih

lanjut Darmawan (2011 : 162) menyatakan bahwa Pada prinsipnya, beberapa fasilitas *Powerpoint* yang dapat digunakan untuk memprogram model pembelajaran interaktif dan hal ini sangat menguntungkan *programmer*.

b. Menyimak dan Belajar dari Audio

Audio menambah dimensi ke dalam lingkungan ruang kelas yang memperluas dan memperdalam pengalaman belajar para siswa. Para guru dapat menyiapkan rekaman untuk digunakan dalam pembelajaran langsung (Smaldino, dkk., : 2011 : 366).

Keuntungan yang akan diperoleh dari pembelajaran dengan menggunakan audio yaitu

1. Tersedia di mana-mana dan mudah digunakan.
2. Material audio bisa direproduksi sesuai dengan kebutuhan.
3. Menyediakan pesan lisan untuk meningkatkan pembelajaran.
4. Menyediakan akses gratis bagi berkas-berkas audio.
5. Ideal untuk mengajarkan bahasa asing.
6. Materi audio bisa diulang sesuai dengan kebutuhan (Smaldino, dkk., : 2011 : 376-377).

c. Pembelajaran Melalui Media Televisi

MCQuail (dalam Rusman, dkk., 2011 : 167) menyatakan bahwa Televisi merupakan salah satu media massa yang sangat berpengaruh terhadap masyarakat. Munculnya media televisi sebagai media elektronik memberi pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat saat ini. Televisi adalah bagian yang menyatu dengan kehidupan sehari-hari dan menjadi sumber umum utama dari sosialisasi dan informasi bagi masyarakat. Bagi Gerbner, dibandingkan media massa yang lain, televisi mendapat tempat tersendiri. Demikian signifikan dalam kehidupan sehari-hari sehingga mendominasi "lingkungan simbolik" kita, dengan cara

menggantikan pesannya tentang realitas pengalaman pribadi dan sarana mengetahui dunia lainnya.

Lebih lanjut Rusman, dkk. (2011 : 237) menyatakan bahwa Eksistensi televisi sebagai media komunikasi pada prinsipnya, bertujuan untuk dapat menginformasikan segala bentuk acaranya kepada masyarakat luas. Hendaknya, televisi mempunyai kewajiban moral untuk ikut serta berpartisipasi dalam menginformasikan, mendidik, dan menghibur masyarakat yang pada gilirannya berdampak pada perkembangan pendidikan masyarakat melalui tayangan-tayangan yang disiarkan.

Lebih lanjut Rusman, dkk. (2011 : 238) menyatakan bahwa Pembelajaran dengan mempergunakan *TV-Education* (TV-E) penting dilakukan, karena dengan mempergunakan tayangan TV-E dalam pembelajaran, maka guru dapat terbantu untuk menyampaikan hal-hal yang tidak bisa dibawa guru di kelas karena objek pembelajaran terlalu besar, kendala geografis, berbahaya, informasi dan pengetahuan baru yang sebelumnya tidak pernah didapat guru semasa sekolah ataupun kuliah. Melalui tayangan siaran televisi seperti tersebut di atas, siswa pada umumnya memperoleh manfaat, yaitu semakin luasnya khazanah pengetahuan atau wawasan; pada khususnya memperoleh tambahan pengetahuan di luar yang diperoleh dari gurunya. Mengingat besarnya potensi siaran televisi yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran, maka seyogyanya para guru dapat menjadikannya sebagai salah satu sumber belajar dan memanfaatkannya dalam kegiatan pembelajaran.

Lebih lanjut Warsita (2008 : 117) menyatakan bahwa Media televisi sebagai media komunikasi massa telah terbukti memiliki kemampuan yang sangat efektif (lebih dari 70%) sehingga bisa dimanfaatkan untuk penyiaran program-program pembelajaran secara nasional agar dapat

memperluas kesempatan untuk memperoleh pendidikan, meningkatkan kualitas pendidikan dan meningkatkan efektivitas pendidikan.

Kemudian fasilitas untuk menggunakan *e-learning* bisa memanfaatkan berbagai fasilitas seperti portofolio elektronik dan buku elektronik. Berikut ini penjelasannya:

a. Portofolio Elektronik

Smaldino, dkk., (2011 : 145) menyatakan bahwa Portofolio elektronik digunakan untuk menyimpan seluruh karya siswa dalam bentuk file digital. Misalnya, tugas yang dibuat dengan memakai komputer seperti *spreadsheet*, laporan yang dibuat dengan *word*, atau *webQuest*. Kemudian karya siswa yang dibuat di kertas, seperti gambar, puisi tulisan tangan, atau cerpen bergambar, harus diubah ke dalam format digital dengan sebuah pemindai atau *scanner*.

Lebih lanjut Smaldino, dkk. (2011 : 145) menyatakan bahwa Video dan audio digital juga merupakan komponen penting dari sebuah portofolio elektronik karena merekam kinerja sebenarnya para siswa seperti membaca, sandiwara atau presentasi, model 3-D buatan siswa, atau siswa yang sedang melakukan percobaan laboratorium. Format digital memungkinkan para siswa untuk menambahkan refleksi-sendiri mereka dalam bentuk teks atau narasi audio.

b. Buku Elektronik

Smaldino, dkk., (2011 : 447) menyatakan bahwa Buku elektronik adalah perangkat yang kurang lebih seukuran buku tulis biasa. Ia biasanya memuat cukup memori untuk 75 hingga 80 karya yang panjangnya setara novel. Layar yang berpendar menyerupai satu halaman buku biasa. Para pembaca menelusuri dengan menggunakan halaman untuk “membalik halaman.”

Smaldino, dkk., (2011 : 447-448) menyatakan bahwa Dua fitur dari *e-book* sangatlah menarik dilihat dari sudut pandang pendidikan. Pertama,

teks *e-book* merupakan *hypermedia* yang disertakan untuk melompat ke topik terkait, dan teks bisa berisi elemen grafik, audio, dan video. Yang kedua, konten dari *e-book* bisa dengan mudah diubah untuk menyesuaikan kebutuhan para pembaca dengan mengunggah buku baru dan menghapus teks yang tidak diinginkan. Para guru bisa merangkai kumpulan informasi di komputer mereka dan meminta siswa mengunduhnya kalau dibutuhkan. *E-Book* sama mahalannya dengan buku cetak untuk diproduksi, tetapi, bisa didistribusikan dengan sangat murah. Sikap hati-hati harus diambil untuk mematuhi regulasi hak cipta saat bekerja dengan *e-book*. Periksalah dengan spesialis media Anda untuk memastikan panduan hak cipta dipatuhi.

5. Mobile Learning

Muhtar (2012) menyatakan bahwa *Mobile learning* adalah model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *mobile learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Kemudian hal penting yang juga perlu diperhatikan bahwa tidak setiap materi pengajaran cocok memanfaatkan *mobile learning*.

Selanjutnya Darmawan (2011 : 15-16) menyatakan bahwa Mobile Learning adalah salah satu alternatif bahwa layanan pembelajaran harus dilaksanakan di mana pun dan kapan pun. Pemikiran dalam mengembangkan *mobile learning* ini didasari oleh alasan-alasan pokok, yaitu

- Dapat digunakan kapan pun di mana pun (dalam jaringan/luar jaringan)
- Cakupan luas, dapat menggunakan jaringan seluler komersial (GSM, GPRS, CDMA) tanpa harus membangun sendiri, karena jaringan telah tersedia di mana-mana.

- Integrasi dengan sistem yang ada khususnya mampu:
 - Integrasi dengan *e-learning*.
 - Integrasi dengan sistem penyelenggaraan pendidikan (Sistem Informasi Akademik).
 - Integrasi dengan sistem lainnya misalnya, *instant messaging*.

Lebih lanjut Darmawan (2011 : 17) menyatakan bahwa *Mobile learning* pada dasarnya ada dalam versi *offline* dan *online*. Versi *offline* ini dapat dilakukan dan dimulai hanya dengan melakukan satu kali *install*, tidak terkoneksi *server* (*stand alone*). Hanya menginstal *engine*, dapat di-*update* dengan mengoneksikan ke server, dapat berinteraksi dengan pembelajar atau pengajar (diskusi/tanya jawab). Berikut salah satu contoh hasil aksesnya, yaitu Modul Jaringan 2 PC dengan UTP Cross. www.getjar.com/products/6485/jarkomcross.

Sedangkan versi *online* ini memiliki karakteristik dalam memulai pembelajarannya dengan cara:

- a. Hanya menginstal *engine*;
- b. Dapat di-*update* dengan menghubungkan ke *server*;
- c. Dapat berinteraksi dengan pembelajar atau pengajar (diskusi/tanya jawab) (Darmawan (2011 : 17)).

3. Hasil Riset tentang Trend dan Isu Teknologi Pendidikan

Beberapa meta-analisis telah menyelidiki pengaruh dari pembelajaran dengan bantuan komputer terhadap hasil belajar siswa (Waxman & Michko, 2003). Beberapa meta-analisis lain telah meneliti aspek seperti efek dari aplikasi mikro di sekolah dasar (Ryan, 1991) dan efek pemrograman komputer terhadap hasil belajar siswa (Liao & Bright, 1991). Niemiec dan Walberg (1992) di dalam ringkasan temuan pada 13 sintesis penelitian kuantitatif yang dilakukan antara tahun 1975 dan 1987 dan menemukan bahwa efek ukuran rata-rata adalah 0,42, yang menunjukkan bahwa rata-rata siswa yang menerima pembelajaran

berbasis komputer mencetak angka di persentil ke-66 kontrol distribusi kelompok. Secara keseluruhan, meta-analisis ini telah mendokumentasikan efek positif dari teknologi pendidikan terhadap prestasi belajar siswa pada umumnya (Schacter, 2001; Sivin-Kachala, 1998; Wenglinsky, 1998).

Di sisi lain, Blok, Oostdam, Otter dan Overmaat (2002), menyelidiki efektivitas pembelajaran dengan bantuan komputer (CAI) program dalam mendukung pembaca permulaan atau anak-anak yang baru belajar membaca. Temuan mereka mirip dengan meta-analisis sebelumnya oleh Kulik dan Kulik (1991) dan Ouyang (1993), yang juga meneliti efek dari CAI dan menemukan bahwa CAI memiliki efek positif tetapi kecil (Waxman & Michko, 2003). Lou, Abrami dan d'Apollonia (2001) meneliti efek dari siswa yang bekerja dalam kelompok kecil dibandingkan bekerja sendiri ketika siswa menggunakan teknologi komputer. Mereka menemukan bahwa pembelajaran kelompok kecil memiliki efek yang lebih positif daripada belajar individu. Lain halnya dengan meta-analisis dalam teknologi yang telah meneliti topik-topik seperti efektivitas pendidikan jarak jauh interaktif (Cavanaugh, 2001), instruksi dengan bantuan komputer dalam pendidikan sains (Bayraktar, 2001-2002), dan simulasi pembelajaran berbasis komputer (Lee, 1999).

Schacter (1999) menyebutkan bahwa lebih dari 97 studi pembelajaran berbasis komputer dilakukan pada tahun 1980 didapatkan hasil bahwa siswa biasanya belajar lebih banyak dan lebih cepat dalam program yang melibatkan pembelajaran berbasis komputer dan memiliki sikap yang lebih positif. Kemudian hasil meta-analisis mendukung penggunaan komputer sebagai sarana untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Artikel tersebut merangkum studi lima tahun terakhir dalam teknologi pendidikan yang membantu kita menjadi lebih siap untuk menghadapi tantangan penelitian masa depan. Tujuan tersebut dicapai

dengan memeriksa semua artikel tentang teknologi pendidikan TOJET antara 2003 dan 2007. Tujuan spesifik dari artikel tersebut adalah untuk mengungkapkan: (1) metodologi dan teori-teori yang mendasari penelitian, (2) topik yang telah paling dan paling banyak diteliti, (3) jenis desain yang membentuk penelitian, (4) isu-isu pada seleksi, ukuran dan tingkat sampel, dan (5) beberapa masalah lain seperti sejumlah penulis, metode pengumpulan data, referensi dan variabel. Diharapkan artikel tersebut akan memberikan petunjuk dan saran untuk penelitian di masa depan dengan mengungkapkan kesenjangan dan kebutuhan.

1 . Topik penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa topik yang paling disukai yang juga memimpin penelitian di lapangan terdiri dari penelitian berbasis komputer berbasis dan teknologi *online*, dan integrasi mereka ke pendidikan. Sayangnya, ada beberapa studi penelitian yang dilakukan tentang teknologi yang muncul baru-baru ini baru seperti *virtual reality* dan *mobile learning*. Bila dibandingkan dengan studi internasional yang dilakukan di negara lain, situasi tersebut merupakan kekurangan penting. Namun, tanpa investasi yang dibutuhkan untuk teknologi dan orang-orang, sulit untuk mengharapkan studi penelitian yang paralel dengan literatur internasional.

Dari hasil penelitian tentang tren dan isu dalam teknologi pendidikan tersebut didapatkan hasil yang penting yaitu teknologi pendidikan merupakan aspek yang penting untuk pengembangan pendidikan di negara Turki. Jadi, hasil riset tentang tren dan isu dalam teknologi pendidikan menunjukkan bahwa teknologi pendidikan merupakan aspek yang penting dalam pengembangan pendidikan.

4. Cara Meningkatkan Kompetensi Pendidik dalam Proses Pembelajaran dengan Teknologi

Wijayanti (2011) menyatakan bahwa Cara meningkatkan penguasaan TIK pada Guru dalam rangka menyesuaikan diri dengan kemajuan IPTEK dan era globalisasi. Berbagai upaya telah ditempuh pemerintah untuk mengadakan pembaruan dan peningkatan mutu pendidikan, yang tercermin dalam berbagai kebijakan. Salah satu kebijakan pemerintah antara lain dalam bentuk pembaruan atau perubahan kurikulum, yang tentunya menuntut guru dan sekolah untuk lebih aktif dan kreatif mengadakan penyesuaian. Dalam menanggapi berbagai kebijakan pemerintah itu, hampir semua sekolah merespon secara positif melalui berbagai tindakan, seperti:

1. Mengirim guru untuk mengikuti kegiatan pelatihan, penataran, seminar dan *workshop* mengenai TIK.
2. Mengadakan kegiatan pelatihan dan sosialisasi bagi seluruh guru dengan mendatangkan narasumber.
3. Mendorong guru untuk melanjutkan studinya ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi sebagaimana ditentukan pemerintah.
4. Melengkapi berbagai sarana dan media yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran.
5. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai strategi dan metode, meskipun tidak semua sekolah mampu melaksanakan secara efektif.
6. Mengadakan studi banding ke sekolah lain yang dipandang lebih maju.

Berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh Wijayanti di atas maka guru yang dikirim untuk mengikuti pelatihan, penataran, seminar dan *workshop* mengenai TIK harus ditanamkan di dalam diri mereka bahwa sangat penting sekali penguasaan TIK dalam usaha meningkatkan proses pembelajaran. Dengan adanya penanaman nilai-nilai tersebut maka diharapkan setelah guru mengikuti pelatihan, penataran, seminar dan *workshop* mengenai TIK maka proses pembelajaran yang dilaksanakan

oleh guru akan meningkat sehingga siswa bisa lebih memahami dan lebih merasakan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan guru sangat menyenangkan.

Kemudian sekolah juga bisa mendatangkan narasumber yang mengerti tentang TIK untuk memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada para guru tentang TIK. Dengan adanya pelatihan dan sosialisasi tersebut maka guru akan memahami tentang TIK dan dapat memasukkan unsur-unsur teknologi dalam proses pembelajaran.

B. Isu dalam Teknologi Pembelajaran

Paradigma teknologi pembelajaran 1977, telah memberi warna kajian teknologi pembelajaran sebagai bidang garapan teori, praktek, kelembagaan dan sumber belajar. Teknologi pendidikan adalah sebuah proses yang kompleks, terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi, untuk menganalisis masalah dan merencanakan, mengimplementasikan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah-masalah dalam yang melibatkan seluruh aspek belajar manusia (AECT, 1977). Konsepsi ini telah memberikan kontribusi dalam bidang teknologi pembelajaran.

Pada awalnya (tahun 1963) teknologi pembelajaran dikenal dengan istilah komunikasi audio-visual karena pada saat itu komunikasi proses pembelajaran hanya dilakukan melalui audio dan visual. Setelah itu (tahun 1970) agar belajar berlangsung efektif, maka penggunaan teknologi dikombinasikan dengan sumber daya manusia dan nonmanusia sehingga namanya berubah menjadi teknologi pembelajaran. Nama ini tidak bertahan lama, di mana pada tahun 1971 pemanfaatan teknologi di arahkan untuk mencapai tujuan pendidikan sehingga berganti lagi namanya menjadi teknologi pendidikan. Perkembangan berikutnya, istilah tersebut pada tahun 1994 kembali lagi berubah menjadi teknologi pembelajaran dengan lima kawasan (desain, pengembangan,

pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian), karena tujuan teknologi pembelajaran itu adalah mempengaruhi proses belajar dan berlandaskan pada teori dan praktek. Pada saat ini istilah teknologi pendidikan digunakan untuk konteks pembicaraan yang lebih luas (makro), sedangkan teknologi pembelajaran untuk konteks pembicaraan yang lebih sempit (mikro).

Dalam makalah ini ruang lingkup pembahasan akan dibatasi berkenaan dengan isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran dalam upaya untuk mengoptimalkan proses dan hasil pembelajaran.

Munculnya isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran disebabkan adanya masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran dan pendidikan, antara lain sebagai berikut:

1. Orang yang belajar belum memperoleh perhatian yang cukup tentang kebutuhannya, kondisinya dan tujuannya.
2. Sumber-sumber belajar tradisional tidak mencukupi kebutuhan seseorang untuk memperoleh pembelajaran, karena itu perlu dikembangkan dan digunakan sumber-sumber baru.
3. Keberadaan sumber-sumber baru berupa orang (misalnya penulis buku ajar dan pembuat media pembelajaran), isi pesan (yang tertulis dalam buku, tersaji dalam media), bahan (misalnya buku dan perangkat lunak televisi), alat (pesawat televisi), cara-cara tertentu dalam memanfaatkan orang, pesan, bahan dan alat serta lingkungan tempat proses belajar itu berlangsung.
4. Pengembangan sumber-sumber belajar yang bertolak dari landasan teori tertentu dan hasil penelitian, yang kemudian dirancang, dipilih, diproduksi, disajikan, digunakan, disebarkan, dinilai dan disempurnakan.
5. Pengelolaan kegiatan belajar yang memanfaatkan berbagai sumber, kegiatan menghasilkan dan atau memilih sumber belajar serta orang dan lembaga yang terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan

tersebut. hal ini dilakukan agar kegiatan lebih berdaya guna, berhasil guna dan produktif. (Yusufhadi, 2011:59)

Permasalahan di atas cenderung bersifat mikro karena menuliskan masalah-masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Masalah yang sifatnya makro di bidang pendidikan misalnya sistem akses ke lembaga pendidikan kurang memenuhi kebutuhan calon peserta didik, akibatnya banyak peserta didik yang tidak mendapatkan kesempatan mengenyam pendidikan. Atau sistem pembiayaan kurang memperhatikan adanya aneka strata sosial masyarakat yang mengakibatkan adanya diskriminasi antara golongan yang beruang dengan tidak beruang. Selain itu, dalam pendidikan, sistem kurikulum dan metode pembelajaran kurang mengarah pada penguasaan estetika, etika, kepribadian dan kompetensi tertentu sehingga generasi masa depan yang berkarakter sulit dicapai.

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional di abad XXI dibutuhkan alat yaitu teknologi dan untuk hidup di abad XXI harus menguasai teknologi karena karakteristik paradigma pada abad ini adalah dunia berubah sangat cepat, kehidupan semakin kompleks dan dinamis, pekerjaan berubah secara radikal, banyak yang kehilangan pekerjaan, abad yang penuh dengan ketidakpastian, dan masa lalu sangat tidak bisa dijadikan pedoman untuk masa depan. Berdasarkan karakteristik tersebut mau tidak mau semua orang harus melek teknologi.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat, akan muncul apa yang disebut *global village*. Dalam hal ini akan terjadi revolusi dalam konsep jarak dan waktu dan juga akan terjadi pergeseran cara pandang tentang persoalan ekonomi. Elemen-elemen strategis yang membentuk kekuatan ekonomi suatu bangsa seperti adanya sumber daya alam yang melimpah dan pasokan tenaga kerja yang memadai bukan lagi menjadi penentu, melainkan keunggulan dan kreativitas sumber daya manusianya. Oleh sebab itu, investasi ekonomi

yang paling menjanjikan di masa depan adalah investasi dalam sektor pendidikan yang relevan di dalam upaya mengembangkan keunggulan kompetitif bangsa dalam skala global.

Isu-isu strategis yang berfokus pada pembangunan pendidikan nasional diantaranya:

1. Pemerataan pendidikan
2. Menghasilkan lulusan bermutu, kompetitif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat pada tingkat lokal, nasional dan global
3. Meningkatkan efisiensi, efektivitas dan akuntabilitas pengelolaan pendidikan

Sehubungan dengan itu menurut Supriadi Rustad (Direktur Ketenagaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi pada Kementerian Pendidikan Nasional) ada lima program yang menjadi fokus pembangunan pendidikan nasional yaitu:

1. Peningkatan akses dan mutu Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)
2. Penuntasan pendidikan dasar sembilan tahun
3. Percepatan peningkatan kualifikasi akademik guru ke S1/D4
4. Sertifikasi dan rintisan pendidikan profesi guru
5. Peningkatan akses dan mutu pendidikan vokasi dan percepatan peningkatan jumlah dosen S3 dan daya saing perguruan tinggi.

Kondisi yang diharapkan dari situasi yang ada adalah

1. Perwujudan kehidupan masyarakat yang cerdas, berbudaya dan beradab
2. Mentransformasikan masyarakat menuju peradaban moderen yang canggih, madani dan unggul
3. Peningkatan Mutu dan Relevansi Pendidikan
4. Diklat tenaga kependidikan dan non tenaga kependidikan
5. Fasilitasi pengadaan alat-alat pendidikan

6. Akreditasi lembaga pendidikan
7. Struktur kurikulum yang dikembangkan menuju
 - a. meningkatkan kompetensi iptek
 - b. peningkatan sensitivitas estetis
 - c. mencerahkan kesadaran etis
 - d. unggulnya kepribadian
 - e. peningkatan keimanan & ketakwaan
 - f. Pengadaan buku pokok;
 - g. Meningkatkan jumlah sekolah berstandar
8. Mendorong semangat kompetisi dalam bidang keunggulan sains dan teknologi (nasional/internasional)
 - a. Mendorong peningkatan hasil ujian nasional
 - b. Meningkatkan daya serap lulusan (studi lanjut/dunia kerja)

Untuk merealisasikan harapan-harapan tersebut, perlu dilakukan peningkatan efektivitas, efisiensi dan akuntabilitas pengelolaan pendidikan melalui peningkatan koordinasi dan sinkronisasi program melalui pendekatan kolegialitas; mengoptimalkan teknologi, standarisasi penyelenggaraan pendidikan, Workshop manajemen mutu pendidikan, dan supervisi pendidikan, Revitalisasi MGMP/MGMD, Evaluasi dan supervisi penyelenggaraan kurikulum, Pemantapan data base pendidikan dan pemetaan kondisi sekolah (dalam konteks sistem informasi) dan Monev dalam rangka menjaga konsistensi implementasi program.

Permasalahan-permasalahan di atas dapat dipecahkan menggunakan potensi teknologi pendidikan atau teknologi pembelajaran. Teknologi pembelajaran dalam konteks optimalisasi perkembangan teknologi sangat bermanfaat untuk mengatasi keterbatasan belajar. Oleh sebab itu, dengan peran teknologi pembelajaran dapat memperluas akses, peningkatan mutu dan meningkatkan relevansi pendidikan. Maka isu strategi dalam teknologi pembelajaran sesuai dengan masalah

pembelajaran (mikro) dan pendidikan (makro) yang dihadapi saat ini adalah:

1. Jardiknas

Jardiknas adalah jaringan *wide area network* (WAN) yang menghubungkan antara kantor Depdiknas Pusat dengan Kantor Dinas Pendidikan Propinsi/ Kabupaten/Kota dan institusi pendidikan lainnya secara nasional.

2. Pendidikan Jarak Jauh (PJJ)

Perkembangan PJJ bergerak seiring perkembangan teknologi informasi itu sendiri. Pergerakannya dari model korespondensi ke model multimedia ke model belajar tele/jarak jauh (*telelearning*) ke model belajar fleksibel sampai ke model belajar fleksibel berintegrasi. Implementasi teknologi tidak saja mampu menghemat biaya dan mentransfer pendidikan jarak jauh tetapi juga mentransfer pengalaman peserta didik.

Tutorial jarak jauh pertama kali dilakukan dengan menggunakan bahan ajar cetak, baik dalam bentuk materi pokok maupun berbagai panduan/pedoman yang dapat mengarahkan mahasiswa dalam proses belajarnya. Komunikasi antara pendidik dan peserta didik dilakukan melalui surat menyurat, peserta didik bisa bertanya melalui surat.

Perkembangan teknologi berikutnya, PJJ melengkapi bahan ajar cetak dengan multimedia, seperti kaset audio, video. Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK), serta video interaktif. Melalui cara ini, peserta didik dapat mendengar suara pendidik atau melihat wajahnya, namun tidak dapat berkomunikasi langsung. Mereka dapat memanfaatkan multimedia tersebut sesuai dengan waktu, tempat, dan kecepatan yang mereka inginkan.

Kelanjutan perkembangan teknologi, PJJ mulai dengan model belajar *tele*, yang memungkinkan pendidik dengan peserta didik berdialog, bahkan bertatap muka secara jauh. Melalui konferensi

teleaudio, para peserta didik dapat berdiskusi secara jarak jauh baik dengan teman maupun dengan pendidiknya; sedangkan melalui konferensi video, mereka dapat bertatap muka secara jarak jauh. Selain itu, ke dalam generasi ini juga termasuk siaran TV dan radio. Akan tetapi semua teknologi ini tidak mempunyai fleksibilitas dari segi waktu, tempat, dan kecepatan. Untuk mengikuti konferensi *teleaudio* dan konferensi video, para peserta harus berada di tempat tertentu pada waktu yang telah ditetapkan. Sementara itu, untuk mengikuti siaran TV dan radio, peserta harus siap pada waktu tertentu dan tempat-tempat yang memang dapat menangkap siaran TV dan radio tersebut.

Perkembangan selanjutnya, PJJ mulai memanfaatkan akses berbasis internet terhadap sumber *www*, serta komunikasi bermediasi komputer. Dengan cara ini, peserta didik dapat mengakses berbagai tutorial (bahan ajar dan informasi lain) dari berbagai tempat sesuai dengan waktu yang mereka inginkan.

Pada saat ini, PJJ di samping memanfaatkan ketiga fasilitas pada generasi keempat, dilengkapi dengan komunikasi bermediasi komputer, menggunakan sistem balikan otomatis, serta akses portal kampus terhadap proses dan sumber lembaga (Taylor, 2003). Dengan demikian, pada saat ini, PJJ dapat memanfaatkan tutorial jarak jauh, mulai dari yang tercetak melalui koresponden, sampai yang dilengkapi dengan akses portal kampus terhadap proses dan sumber lembaga.

Menurut Asandhimitra (2004) implementasi *Distance Learning* yang dikembangkan oleh Pustekkom antara lain Diklat Guru dengan sistem jarak jauh yang telah dilaksanakan sejak tahun 1950 antara lain melalui siaran radio pendidikan untuk guru. Program SMP Terbuka dimulai sejak tahun 1979 yang saat ini berjumlah 2600 sekolah. UT dimulai tahun 1984 yang sekarang memiliki 360.000 mahasiswa. PJJ yang dikembangkan melalui konsorsium dan dual mode system yang dikembangkan di 23 Perguruan Tinggi, yang dimulai tahun 2006.

3. Pembelajaran berbasis TIK

Pembelajaran berbasis TIK ini meliputi:

a. *E learning*

E learning merupakan pembelajaran yang menggunakan alat elektronik. Smaldino dkk (2008:16-17) membedakan pembelajaran menggunakan elektronik ini menjadi pembelajaran *e learning* dalam waktu bersamaan atau *synchronous* dan pembelajaran *e learning* dalam waktu tidak bersamaan atau *asynchronous*.

b. *Online learning*

Online learning ini adalah pembelajaran yang menggunakan elektronik dan spesifik menggunakan jaringan (Smaldino, dkk, 2008:181), diantaranya adalah LAN, WAN, Wireless, internet, *the world Wide Web* dan intranets.

c. *Blended learning*

1) *Online learning* dan *face to face*, kombinasi antara keduanya disebut dengan *blended learning* (Graham, 2005: 5).

2) *Mobile learning* dan *face to face*. *Mobile learning* adalah mengakses informasi dan materi pelajaran di mana saja dan kapan saja menggunakan teknologi mobile (Ally, 2009:1). Dengan sistem seperti itu, *blended learning* memungkinkan juga dengan menggunakan teknologi mobile.

d. **CBI/ CAI – CBT/CAT**

CBI/ CAI merupakan pembelajaran berbasis komputer dengan empat model, yaitu tutorial, simulasi, games dan *drill and practice* (Rusman, 2010). Sedangkan CBT/CAT merupakan tes yang dilakukan menggunakan komputer.

e. **Pembelajaran berbasis website (global dan localhost)**

Menurut Darmansyah (2010:12) bahwa dalam waktu singkat akses terhadap berbagai sumber belajar menggunakan internet sudah tersedia dimasyarakat. Pembelajaran berbasis web terkait dengan *e learning*, *online learning*, *blended learning* dan *mobile learning*.

Untuk pembelajaran *online learning* atau *blended learning*, pemerintah semenjak 2006/2007 sudah memberikan jaringan internet untuk sekolah-sekolah yang disebut dengan jaringan pendidikan nasional yang dikenal dengan istilah jardiknas. Karena jardiknas ini merupakan jaringan wide area network (WAN) yang menghubungkan antara kantor Depdiknas Pusat dengan Kantor Dinas Pendidikan Propinsi/ Kabupaten/Kota dan institusi pendidikan lainnya secara nasional, maka tidak ada alasan sekolah tidak mendapatkan informasi. Tinggal lagi untuk pengembangan penggunaan jaringan ini diserahkan kepada guru bagaimana inovasi dan kreativitas mereka untuk memanfaatkan fasilitas yang ada ini sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.

4. Portal edukasi.net

Melalui portal e-dukasi.net inilah Pustekkom mengembangkan konten pembelajaran. E-dukasi.net adalah suatu bentuk layanan pembelajaran yang bersifat *online* kepada siswa. Dalam hal ini e-dukasi.net merupakan portal pendidikan yang dikembangkan oleh Pustekkom yang berfungsi sebagai (1) wadah sumber belajar, (2) wahana komunikasi lintas sekolah, dan (3) wahana berbagi informasi antar sekolah di Indonesia.

Menurut Dewi Salma dan Eveline (2007:305-329). edukasi net merupakan pembelajaran berbasis internet. *Feature* e-dukasi.net berupa bahan belajar (materi pokok, modul *online*, pengetahuan populer, bank soal, dan uji kompetensi), komunitas (forum diskusi, *chatting* dan *Millis*),

Info (Berita, artikel, *event*, profil sekolah) dan *feature* lainnya (FAQ, Mesin Pencari, kontak kami, *polling*, dll).

5. Televisi Edukasi (TVE).

Televisi Edukasi (TVE) ini telah diluncurkan oleh Depdiknas sejak 12 Oktober 2004 yang dikhususkan untuk siaran pendidikan. Kehadiran TVE didasari atas keprihatinan terhadap materi siaran yang ditayangkan oleh beberapa Televisi yang ada saat ini, yang banyak menyajikan adegan kekerasan dan pesan-pesan yang kurang mendidik. Oleh sebab itu TVE diharapkan mampu menyampaikan pesan-pesan pembelajaran secara lebih baik.

Untuk sasaran siswa Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan TVE telah menyiarkan program-program untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, Bahasa Inggris, Pengetahuan Sosial, Sain, dan Ketrampilan. Selain itu juga disiarkan materi-materi untuk pendidikan Informal, non Formal dan materi-materi tentang kebijakan yang terkait dengan bidang pendidikan. Hingga tahun 2007 TVE telah melakukan siaran selama 24 jam melalui satu saluran. Pada tahun 2008 ditambah 1 saluran khusus untuk guru.

6. Pusat Sumber Belajar Berbasis TIK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin pesat akan berpengaruh besar terhadap kegiatan pembelajaran baik di sekolah maupun pendidikan luar sekolah. Sekolah mestinya sebagai suatu pusat belajar bagi para siswa dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada. Sumber-sumber belajar yang ada di sekolah selama ini, umumnya belum dikelola dan dimanfaatkan secara maksimal. Untuk mengoptimalkan sumber belajar tersebut diperlukan Pusat Sumber Belajar (PSB) atau Learning Resources Centre (LRC). PSB ini dimaksudkan

untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar secara maksimal dan melembaga. Secara khusus, pengembangan PSB berbasis TIK di sekolah bertujuan untuk:

- a. memperluas dan meningkatkan kesempatan belajar siswa dan guru
- b. melayani kebutuhan perkembangan informasi bagi masyarakat belajar
- c. mengembangkan kreativitas dan produktivitas tenaga pendidik dan kependidikan;
- d. meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok;
- e. menyediakan berbagai macam pilihan komunikasi untuk menunjang kegiatan kelas tradisional;
- f. mendorong terciptanya cara-cara belajar baru yang paling efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran;
- g. memberikan pelayanan dalam perencanaan, produksi, operasional, dan tindakan lanjutan untuk pengembangan system dan bahan pembelajaran;
- h. meningkatkan kemampuan bagi para guru mengenai pengembangan sistem pembelajaran dan pemanfaatan TIK untuk pembelajaran;
- i. menyebarkan berbagai informasi pendidikan yang penting, aktual dan akurat guna mempercepat kemajuan pendidikan.
- j. membantu dalam pemilihan dan pengadaan dan perawatan bahan-bahan media dan peralatannya;

Secara umum, Pusat Sumber Belajar (PSB) merupakan suatu unit khusus dalam suatu lembaga pendidikan yang berfungsi untuk melayani peserta didik dalam hal pengadaan, pengembangan, produksi, perawatan dan pemanfaatan berbagai macam sumber belajar sehingga kegiatan

berajar lebih efektif dan efisien. Bentuk dan model PSB mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Dari model PSB sederhana berupa perpustakaan cetak tersebut kemudian berkembang menjadi bentuk PSB yang lebih modern perpustakaan yang dilengkapi dengan bahan belajar audio visual, perpustakaan elektronik (e-library), hingga perpustakaan digital yang memanfaatkan TIK. Pusat Sumber belajar yang memanfaatkan TIK itulah yang dimaksud PSB berbasis TIK di sini.

Hal yang membedakan PSB berbasis TIK dengan perpustakaan atau PSB generasi sebelumnya adalah fungsi-fungsi, layanan dan keleluasaan akses user terhadap PSB tersebut. Fungsi, layanan, sarana prasarana, ketenagaan dan jenis sumber belajar yang disediakan PSB berbasis TIK ini sangat beragam, disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan lembaga atau penggunanya. Jadi, yang lebih diutamakan adalah fungsi-fungsi layanan yang diperlukan user telah berjalan, bukan modelnya secara fisik.

PSB berbasis TIK menyediakan layanan antara lain berupa: Informasi tentang berbagai kebijakan, program dan kegiatan di bidang peningkatan mutu pendidikan substansi berupa: bahan ajar, bahan ujian, info aktual, artikel, dan lain-lain yang berkaitan dengan pembelajaran. Ide-ide untuk meningkatkan kemampuan guru dalam pengembangan bahan ajar inovasi pembelajaran seluruh mata pelajaran. Beberapa aplikasi yang disediakan Pusat Sumber Belajar TIK antara lain:

a. *Chatting* : room diskusi umum secara real time yang dapat melibatkan user untuk berbagai macam matapelajaran.

b. Forum diskusi (umum) : room yang berisi diskusi antar user baik secara real time /sinkronus maupun asinkronus. Ini cocok untuk membahas materi yang sifatnya agak umum.

c. Forum konsultasi (per topik mata pelajaran) : room yang berisi diskusi para guru secara sinkronus maupun asinkronus tentang topik tertentu pada mata pelajaran mata pelajaran tertentu.

d. Artikel room : room yang berisi artikel-artikel yang telah upload baik oleh pengelola maupun user.

e. *Search* : pencarian topik dan file yang diperlukan sesuai kebutuhan user dan dapat dicari di dalam atau di luar web PSB.

f. *Data storage* : memuat attachment file dari berbagai macam data pendukung yang di attach oleh user maupun moderator per mata pelajaran

Isu lainnya yang terdapat pada teknologi pembelajaran adalah:

- a. Akuntabilitas dan standar-standar
- b. Kesenjangan digital
- c. Pembiayaan untuk teknologi pendidikan
- d. Kesetaraan ras dan gender
- e. Peran pendidikan jarak jauh
- f. Privasi dan keamanan
- g. Virus dan *hacker*
- h. Plagiat secara *online*
- i. Kelompok-kelompok yang anti dan sentimen terhadap teknologi
- j. *Literacy* informasi

Masalah umum yang masih bertahan sampai saat ini seperti relevansi, pemerataan dan kualitas pendidikan masih belum dapat diatasi. Tantangan yang semakin besar yang akan dihadapi adalah bagaimana menjalani abad XXI dengan sukses. Artinya dengan mengupayakan pemerataan pendidikan, meningkatkan kualitas dan mempertahankan relevansi baik pada kehidupan lokal, nasional serta internasional. Reiser dan Jempsey (2011:213) mengemukakan bahwa perlu beberapa hal yang perlu dilakukan dalam abad XXI ini yaitu integrasi teknologi. Di antara usul yang diberikan adalah:

1. Subjek abad XXI itu apa
2. Konten abad XII terdiri dari *Global awareness, Financial, Economic, Bussiness and entrepreneuerial literacy, Civic, Literacy, dan Healty and wellness awareness.*

3. Keterampilan belajar dan berpikir yang harus dimiliki adalah keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah, berkomunikasi, kreatif dan inovatif, bekerja sama, belajar kontekstual, dan literasi media dan informasi.

4. Literasi TIK, yaitu dengan mengakses informasi efektif dan efisien, dan mengevaluasi informasi secara kritis, kompeten, dan menggunakan informasi akurat dan kreatif.

5. *Lifeskills*, yang terdiri dari kepemimpinan, etik, akuntabilitas, produktif, dan bertanggung jawab.

DAFTAR RUJUKAN

- Ally, Mohamed. 2009. *Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*. Canada: AU Press
- Asandhimitra. 2004. *Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*. Jakarta: Pusat Penerbit Universitas Terbuka
- BNSP. *Paradigma Pendidikan Abad XXI*. Salinan download
- Darmansyah. 2011. *Pembelajaran Berbasis WEB ; Teori, Konsep dan Aplikasi*. Padang: UNP Press
- Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar. 2007. *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Ishak Abdullhak dan Deni Darmawan. 2013. *Teknologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Reiser A. Robertm, Demsey,V, John. 2011. *Trend And Issues in Instructional Design And Technology* (3rd ed). New Jersey: Pearson Education
- Smaldino, Sharon E., Lowther, Deborah L dan Russell, James D. 2008. *Instructional Technology and Media for Learning*. New Jersey: Pearson Hall

Yusufhadi Miarso. 2011. Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta:
Kencana



BAB 5

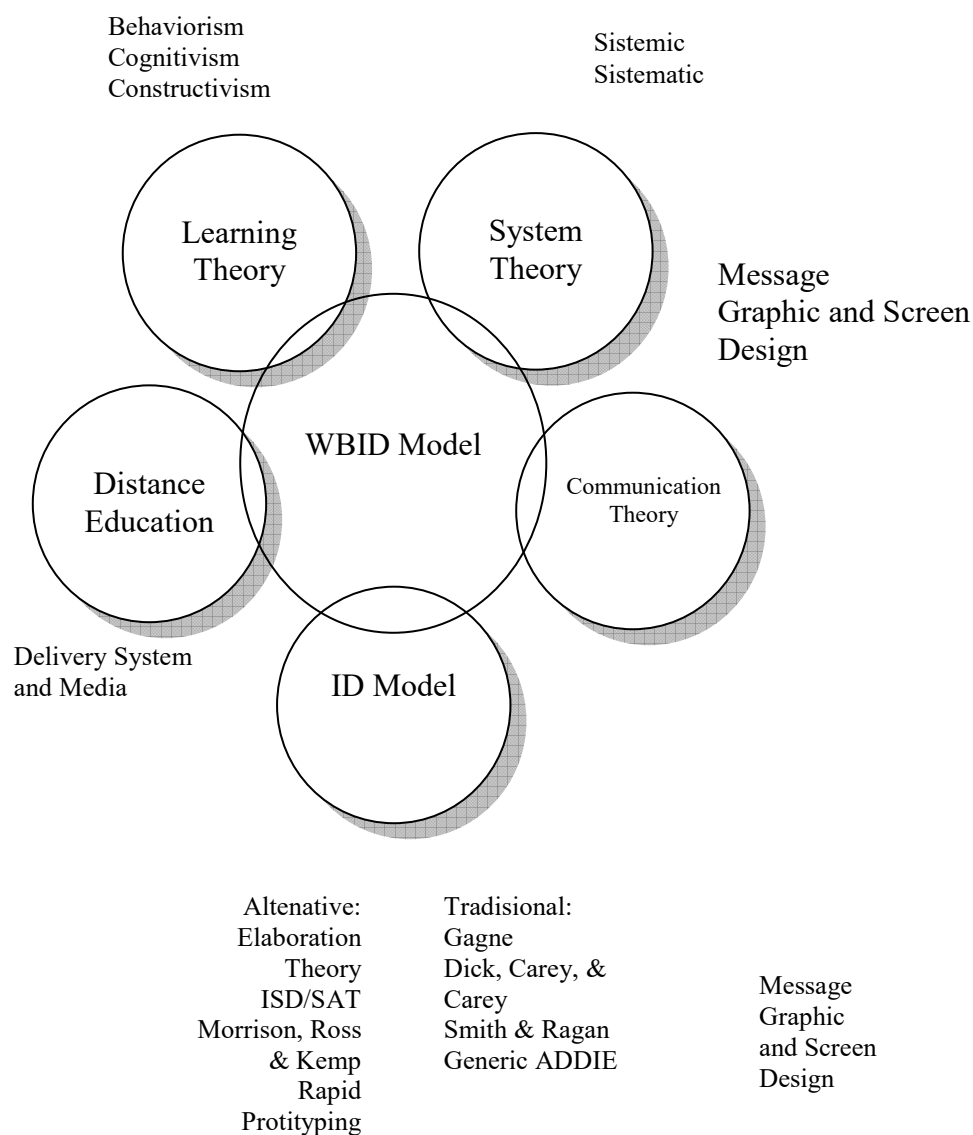
Teori Dasar dalam Teknologi Pembelajaran

Pembelajaran berbasis web secara konseptual lebih dekat pada sistem pembelajaran jarak jauh. Meskipun pembelajaran dapat dilaksanakan secara langsung, tetapi keberadaan pendidik dan peserta didik pada tempat yang terpisah. Rasmussen & Shivers (2003) menyatakan ada 5 (lima) landasan yang digunakan dalam pembelajaran berbasis web yaitu (1) teori belajar, (2) teori sistem (3) teori komunikasi (4) model desain instruksional dan (5) konsep belajar jarak jauh.

Prinsip-prinsip dalam paradigma belajar memberikan basis teoretis untuk memadukan pendekatan multi teori pada pembelajaran yang digunakan dalam Model WBID. Teori sistem mengidentifikasi aspek-aspek proses yang sistematis dan systemic menjadi landasan yang kuat pada Model ID (Instructional Design). Teori Komunikasi memberikan prinsip-prinsip umum berhubungan dengan pesan dan desain visual. ID Tradisional dan nontradisional merupakan landasan fundamental untuk menjadi tempat melahirkan model WBID (*Web-Based Instruction Design*) dan menyediakan landasan penting untuk merancang dan mengembangkan WBI.

Pembahasan mengenai pembelajaran jarak jauh merupakan bagian integral dari konsep dasar WBID. Paparan berikutnya akan membahas

tentang kelima komponen penting tersebut sesuai dengan proporsinya. Dalam merancang pembelajaran berbasis web, MDI (model desain instructional) ini merupakan landasan penting, karena itu diberikan porsi yang sesuai pula dengan kebutuhan. Pembahasan dilanjutkan dengan pembejaran jarak jauh yang menjadi konsep penting dalam WBID.



Gambar 28. Landasan Teoritis WBID

(Sumber: Rasmussen & Shivers (2003)

Analisis Perkembangan dan Implementasi TP

A. Teori Belajar

Teori belajar merupakan landasan penting dalam WBID (Web-Based Instruction Design). Teori belajar memberikan landasan kuat terhadap kajian bagaimana seorang individu belajar. Landasan tersebut dapat dijadikan sebagai pangkal tolak untuk merancang WBI. Teori belajar digunakan sebagai landasan, karena belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu.

Rasmussen & Shivers (2003) menyatakan bahwa WBID dilandasi 3 (tiga) teori belajar. Ketiga teori belajar itu adalah; (1) teori belajar behaviorial (2) teori belajar kognitif (3) teori belajar konstruktivistik. Teori belajar behaviorial mencakup *practice, reinforcement, punishment, active learning, shaping, modeling*. Teori belajar kognitif, *discovery learning, learner centered, meaningfulness, prior knowledge, active learning*. Teori belajar konstruktivistik, *scaffolding, zone of proximal development, learning in social context*.

1. Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar beraliran behavioristik merupakan suatu teori yang berpandangan bahwa pokok persoalan psikologi ada pada tingkah laku, tanpa mengaitkan konsepsi-konsepsi mengenai kesadaran atau mentalitas. Behaviorisme bergerak pada prinsip "stimulus-respons." Semua perilaku individu disebabkan oleh rangsangan eksternal (*instrumental conditioning*). Semua perilaku dapat dijelaskan tanpa perlu mempertimbangkan keadaan mental internal atau kesadaran.

Aliran behavioristik diperkenalkan oleh beberapa ahli terkenal seperti John B. Watson, Ivan Pavlov, BF Skinner, EL Thorndike (*connectionism*), Bandura, Tolman (bergerak ke arah *cognitivism*)

Behaviorisme menganggap bahwa *seorang* pembelajar pada dasarnya adalah pasif dan hanya menanggapi rangsangan lingkungan

dari luar dirinya. Peserta didik diasumsikan sebagai sebuah kertas yang putih bersih (*tabula rasa*) dan perilakunya dibentuk melalui penguatan positif atau penguatan negatif. Baik penguatan positif maupun penguatan negatif meningkatkan kemungkinan bahwa perilaku itu akan terjadi lagi. Sebaliknya, *hukuman* (baik positif maupun negatif) mengurangi kemungkinan bahwa perilaku itu akan terjadi lagi. Positif menunjukkan penerapan stimulus dan negatif mengindikasikan pemotongan dari suatu rangsangan. Oleh karena itu belajar didefinisikan sebagai perubahan perilaku pada peserta didik.

Secara konseptual teori belajar behavioristik menjelaskan belajar itu adalah perubahan perilaku yang dapat diamati, diukur dan dinilai secara konkret. Perubahan terjadi melalui rangsangan (stimulus) dari luar diri peserta didik yang menimbulkan hubungan perilaku reaktif (respon) berdasarkan hukum-hukum mekanistik. Rangsangan yang dimaksud adalah lingkungan belajar peserta didik, baik internal maupun eksternal yang menjadi penyebab belajar. Sedangkan respons adalah dampak, berupa reaksi fisik terhadap stimulus. Belajar berarti penguatan ikatan, asosiasi, sifat dan kecenderungan perilaku S-R (stimulus-Respon).

Prinsip-prinsip penting dalam Teori Behavioristik yaitu:

1. Mementingkan faktor lingkungan.
2. Menekankan pada faktor bagian.
3. Menekankan pada tingkah laku yang nampak dengan menggunakan metode obyektif.
4. Sifatnya mekanis.
5. Mementingkan masa lalu.

Behaviorisme menjelaskan konsep yang hanya berpusat pada bagaimana perilakunya dikendalikan oleh faktor-faktor lingkungan. Dalam behaviorisme tidak ada pertimbangan apakah manusia baik atau jelek, rasional atau emosional. Dalam arti teori belajar behaviorisme lebih

menekankan pada tingkah laku manusia. Memandang individu sebagai makhluk reaktif yang memberi respon terhadap lingkungan. Pengalaman akan membentuk perilaku mereka.

Ciri dari teori ini adalah mengutamakan unsur-unsur bagian kecil, bersifat mekanistik, menekankan peranan lingkungan, mementingkan pembentukan reaksi atau respon, menekankan pentingnya latihan, mementingkan mekanisme hasil belajar, mementingkan peranan kemampuan dan hasil belajar. Dengan demikian dalam tingkah laku belajar terdapat jalinan yang erat antara reaksi-reaksi behavioural dengan stimulusnya. Guru yang menganut pandangan ini berpendapat bahwa tingkah laku siswa merupakan reaksi terhadap lingkungan dan perubahan tingkah laku adalah hasil belajar.

Menurut John Locke (1632-1704), salah satu tokoh empiris, pada waktu lahir manusia tidak mempunyai "warna mental". Warna ini didapat dari pengalaman. Pengalaman adalah satu-satunya jalan untuk memiliki pengetahuan. Ide dan pengetahuan adalah produk dari pengalaman. Secara psikologis, seluruh perilaku manusia, kepribadian, dan tempramen ditentukan oleh pengalaman inderawi (*sensory experience*). Pikiran dan perasaan disebabkan oleh perilaku masa lalu.

Sedangkan Edward Lee Thorndike (1874-(1874-1949), belajar merupakan peristiwa terbentuknya asosiasi-asosiasi antara peristiwa yang disebut stimulus dan respon. Teori belajar ini disebut teori "*connectionism*". Eksperimen yang dilakukannya menghasilkan teori ***Trial dan Error***. Ciri-ciri belajar dengan Trial dan Error adanya aktivitas, ada respon terhadap berbagai situasi, ada eliminasi terhadap berbagai respon yang salah, ada kemajuan reaksi-reaksi mencapai tujuan. Akhirnya Thorndike menemukan hukum-hukum.

- **Hukum Kesiapan (Law of Readiness):**

Jika suatu organisme didukung oleh kesiapan yang kuat untuk memperoleh stimulus maka pelaksanaan tingkah laku akan

menimbulkan kepuasan individu sehingga asosiasi cenderung diperkuat.

- **Hukum Latihan**

Semakin sering suatu tingkah laku dilatih atau digunakan maka asosiasi tersebut semakin kuat.

- **Hukum Akibat**

Hubungan stimulus dan respon cenderung diperkuat bila akibat menyenangkan dan cenderung diperlemah jika akibatnya tidak memuaskan.

Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936) dengan teori pelaziman klasik menyatakan bahwa individu dapat dikendalikan melalui cara mengganti stimulus alami dengan stimulus yang tepat untuk mendapatkan pengulangan respon yang diinginkan. Sementara individu tidak sadar dikendalikan oleh stimulus dari luar. Belajar menurut teori ini adalah suatu proses perubahan yang terjadi karena adanya syarat-syarat yang menimbulkan reaksi. Belajar itu adalah adanya latihan dan pengulangan yang terjadi secara otomatis

Selanjutnya Skinner (1904-1990) menganggap hadiah dan hukuman merupakan faktor penting dalam belajar. Teori ini menganjurkan guru untuk memberi penghargaan berbentuk hadiah atau nilai tinggi sehingga anak akan lebih rajin. Teori ini juga disebut dengan *operant conditioning*. *Operant conditioning* adalah suatu proses penguatan perilaku operant yang dapat mengakibatkan perilaku tersebut dapat diulang kembali atau menghilang sesuai keinginan.

Operant conditing menjamin respon terhadap stimuli. Bila tidak menunjukkan stimuli maka guru tidak dapat membimbing siswa untuk mengarahkan tingkah lakunya. Guru memiliki peran dalam mengontrol dan mengarahkan siswa dalam proses belajar sehingga tercapai tujuan yang diinginkan. Prinsip belajar Skinners adalah :

- Hasil belajar harus segera diberitahukan pada siswa jika salah dibetulkan, jika benar diberi penguat.
- Proses belajar harus mengikuti irama dari yang belajar. Materi yang diberikan kepada peserta didik menggunakan sistem modul.
- Dalam proses pembelajaran lebih dipentingkan aktivitas sendiri, tidak digunakan hukuman. Untuk itu lingkungan perlu diubah untuk menghindari hukuman.
- Tingkah laku yang diinginkan pendidik diberi hadiah.

Penemu behaviorial lainnya Albert Bandura (1925 -...?), menyatakan bahwa tidak semua perilaku dapat dijelaskan dengan pelaziman. Bandura menambahkan konsep belajar sosial (*social learning*). Ia mempermasalahkan peranan ganjaran dan hukuman dalam proses belajar. Kaum behaviorisme tradisional menjelaskan bahwa kata-kata yang semula tidak ada maknanya, dipasangkan dengan obyek yang punya makna (pelaziman klasik).

Teori belajar Bandura adalah teori belajar sosial yang menunjukkan pentingnya proses mengamati dan meniru perilaku, sikap dan emosi orang lain. Teori Bandura menjelaskan perilaku manusia dalam konteks interaksi tingkah laku timbal balik yang berkesinambungan antara kognitif perilaku dan pengaruh lingkungan. Faktor-faktor yang berproses dalam observasi adalah perhatian, mengingat, produksi motorik, motivasi.

Rasmussen & Shivers (2003) menyatakan bahwa dua teori behaviorial yang digunakan sebagai landasan teoritis WBID yaitu **Classical Conditioning** dan **Operant Conditioning**. **Classical Conditioning** fokus pada stimulus respon dan bagaimana agar stimulus dapat merubah respon. Prinsip utama dari **Operant Conditioning** menekankan pada konsekuensi dari respon bukan pada stimulus. Ada beberapa prinsip behaviorial yang dapat digunakan dalam desain WBI adalah *Practice, Reinforcement, Punishment, Active Learning, Shaping, Modeling*.

Aplikasi Teori Behavioristik Pembelajaran Berbasis Web

Beberapa ciri teori behavioristik yang menjadi landasan dalam merancang WBID adalah sebagai berikut:

- a. Hasil belajar terbentuk melalui mekanisme stimulus respon
- b. Pengaruh lingkungan menjadi faktor penentu
- c. Mengutamakan bagian-bagian
- d. Mementingkan peranan reaksi
- e. Mengandalkan kemampuan yang sudah terbentuk sebelumnya
- f. Mementingkan pembentukan kebiasaan melalui latihan dan pengulangan
- g. Hasil belajar yang dicapai adalah munculnya perilaku yang diinginkan.

Penerapan teori behavioristik memberikan peluang kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran dengan konsep sebagai berikut:

- **Materi Ajar Siap Saji (MASS)**

Penerapan paradigma teori behaviorisme memberikan konsekuensi kepada para guru yang menggunakan untuk menyusun bahan ajar dalam bentuk materi yang sudah siap, sehingga tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa disampaikan secara utuh oleh guru. WBID seharusnya menyediakan bahan ajar yang sudah siap saji, sehingga peserta didik dapat mengakses kapan dan di mana saja. WBID sebaiknya dibuat dalam bentuk rancangan materi ajar yang sudah siap diberikan kepada peserta didik.

- **Instruksi Contoh Simulasi (ICS)**

Teori behavioristik merekomendasikan agar guru tidak banyak memberi ceramah, tetapi instruksi singkat yang diikuti contoh-contoh baik dilakukan sendiri maupun melalui simulasi. WBID

memang harus dirancang dalam bentuk instruksi-instruksi tanpa melibatkan banyak ceramah. Rekomendasi ini sangat cocok dengan konsep WBID yang menggunakan konsep belajar jarak jauh. Materi ajar dilengkapi dengan instruksi singkat, perkaya dengan contoh-contoh. Selain itu konsep WBID juga dilengkapi dengan simulasi.

- **Mulai Sederhana Sampai Kompleks (MSSK)**

Penyusunan bahan ajar dilakukan secara terstruktur mulai dari yang paling mudah sampai pada materi yang kompleks. Teori behavioristik merekomendasikan agar guru dapat menyusun materi yang berhirarkhi agar peserta didik mampu mengikuti tahap demi tahap sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Materi WBID yang dirancang sebaiknya dibuat berhirarkhi mulai dari yang sangat sederhana menuju yang kompleks.

- **Tujuan Dipecah Menjadi Kecil (TDMK)**

Tujuan pembelajaran dibagi dalam bagian kecil yang ditandai dengan pencapaian suatu keterampilan tertentu. Setelah satu tujuan tercapai maka beralih ke tujuan berikut. Pembelajaran berorientasi pada hasil yang dapat diukur dan diamati. Rancangan WBID direkomendasikan agar dapat memenuhi kebutuhan capaian hasil belajar yang teramati dan terukur, haruslah dibuat dengan tujuan-tujuan kecil yang mudah dicapai pada setiap tahapannya.

- **Memperbaiki Kesalahan Sesegera Mungkin (MKSM)**

Teori behavioristik juga merekomendasikan bahwa pembelajaran yang direncanakan sebaiknya memberikan evaluasi sesegera mungkin terhadap capaian hasil belajar siswa. Jika terdapat kesalahan harus segera diperbaiki dan diberitahukan kepada peserta didik. WBID yang dirancang dapat menyediakan fasilitas

untuk memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran yang diikuti peserta didik.

- **Latihan Pengulangan Menjadi Kebiasaan (LPMK)**

Teori behavioristik merekomendasikan banyak latihan dan pengulangan karena sifatnya yang berorientasi lingkungan. Pengulangan dan latihan digunakan supaya perilaku yang diinginkan dapat menjadi kebiasaan. Rancangan WBID sebaiknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat melakukan latihan dan pengulangan dalam proses pembelajaran.

- **Penghargaan Positif Hukuman Negatif (PPHN)**

Teori behavioristik mengakomodasikan adanya penerapan *reward and punishment* dalam pembelajaran. Memberikan penghargaan untuk penguatan positif dan hukuman bagi penguatan negatif. WBID yang dirancang untuk pembelajaran sebaiknya menyediakan ruang untuk dapat memberikan perlakuan terhadap perilaku yang diinginkan mendapat penguatan positif dan perilaku yang kurang sesuai mendapat penghargaan negatif.

- **Evaluasi Didasari Prilaku yang Tampak (EDPT)**

Evaluasi atau penilaian merupakan cara untuk mendapatkan umpan balik dalam pembelajaran. Pertimbangan pertama yang diberikan dalam teori behavioristik bahwa penilaian hasil belajar didasarkan atas perubahan prilaku yang tampak dan teramati. Desain WBID juga perlu dirancang untuk mengakomodasi adanya bentuk evaluasi berdasarkan perubahan prilaku yang tampak dan terukur.

- **Hasil Membentuk Prilaku yang Diinginkan (HMPD)**

Hasil yang diharapkan dari penerapan teori behavioristik ini adalah terbentuknya suatu perilaku yang diinginkan. WBID juga dirancang dengan hasil yang dapat membentuk perubahan prilaku yang diinginkan. Diharapkan dalam membuat desain pernyataan

terhadap hasil yang ingin dicapai dapat dijelaskan bentuk perilaku yang diinginkan.

Perubahan paradigma pembelajaran dari **teacher center** ke *students center* membuat teori behavioristik menjadi sasaran kritik. Akan tetapi kritik terhadap behavioristik di mana pembelajaran yang berpusat pada guru, bersifat mekanistik, dan hanya berorientasi pada hasil yang dapat diamati dan diukur. Kritik ini sangat tidak beralasan karena penggunaan teori behavioristik mempunyai persyaratan tertentu sesuai dengan ciri yang dimunculkannya. Tidak setiap mata pelajaran bisa memakai metode ini. Artinya kejelian dan kepekaan guru pada situasi dan kondisi belajar sangat penting untuk menerapkan teori behavioristik.

Berdasarkan karakteristik dan persyaratan yang diperlukan untuk melaksanakannya, teori behavioristik ini sangat cocok untuk perolehan kemampuan yang membutuhkan praktek dan pembiasaan yang mengandung unsur-unsur seperti kecepatan, spontanitas, kelenturan, reflek, daya tahan dan sebagainya, contohnya: percakapan bahasa asing, mengetik, menari, menggunakan komputer, berenang, olahraga dan sebagainya. Teori ini juga cocok diterapkan untuk melatih anak-anak yang masih membutuhkan dominansi peran orang dewasa, suka mengulangi dan harus dibiasakan, suka meniru dan senang dengan bentuk-bentuk penghargaan langsung seperti diberi permen atau pujian.

Penerapan teori behavioristik yang salah dalam suatu situasi pembelajaran juga mengakibatkan terjadinya proses pembelajaran yang sangat tidak menyenangkan bagi siswa yaitu guru sebagai central, bersikap otoriter, komunikasi berlangsung satu arah, guru melatih dan menentukan apa yang harus dipelajari murid. Murid dipandang pasif, perlu motivasi dari luar, dan sangat dipengaruhi oleh penguatan yang diberikan guru. Murid hanya mendengarkan dengan tertib penjelasan guru dan menghafalkan apa yang didengar dan dipandang sebagai cara belajar

yang efektif. Penggunaan hukuman yang sangat dihindari oleh para tokoh behavioristik justru dianggap metode yang paling efektif untuk menertibkan siswa.

Aplikasi teori behavioristik dalam WBID sangat cocok karena peran sentral guru digantikan dengan internet. Semua indikator dan persyaratan yang diperlukan dapat dipenuhi dengan baik jika menerapkan WBID dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa WBID menggunakan landasan teori behavioristik adalah sebuah keharusan. WBID telah berdiri pada sebuah pondasi yang kuat dengan menggunakan teori belajar behavioristik.

2. Teori Belajar Kognitif

Paradigma dalam teori kognitif pada dasarnya berpendapat bahwa "kotak hitam" dari pikiran harus dibuka dan dipahami. Peserta didik dipandang sebagai prosesor informasi (layaknya seperti komputer). Pengetahuan dianggap sebagai skema yang seharusnya dapat melakukan pemrosesan informasi dari mulai masuk, proses lalu menghasilkan sesuatu hasil tertentu.

Para ahli yang berjasa sebagai originators dan kontributor penting dalam teori kognitif Merrill-Component Display Theory (CDT), Reigeluth (Elaborasi Teori), Gagne, Briggs, Bruner (bergerak menuju konstruktivisme kognitif), Schank (skrip), Scandura (struktural belajar)

Perubahan paradigma kognitif menggantikan behavioristik terjadi sekitar tahun 1960-an sebagai paradigma dominan. Kognitivisme berfokus pada aktivitas mental batin yang diibaratkan seperti membuka "kotak hitam" dari pikiran manusia yang berharga dan diperlukan untuk memahami bagaimana orang belajar. Proses mental seperti berpikir, memori, mengetahui, dan memecahkan masalah perlu dieksplorasi. Pengetahuan dapat dilihat sebagai skema atau simbolis konstruksi

mental. Belajar didefinisikan sebagai perubahan dalam skema peserta didik.

Para ahli dan pengikut teori kognitif menanggapi kaum behavioris dengan menyatakan bahwa manusia tidak dapat "diprogram seperti hewan" yang hanya merespon rangsangan dari lingkungan. Manusia adalah makhluk rasional yang membutuhkan partisipasi aktif untuk belajar dan bertindak sebagai konsekuensi dari berpikir. Perubahan perilaku itu diamati, tetapi hanya sebagai indikasi tentang apa yang terjadi di kepala peserta didik. Kognitivisme menggunakan metafora pikiran sebagai komputer: informasi datang, sedang diproses, dan mengarah ke hasil tertentu.

Information Processing Theory (Jerome Bruner)

Dalam bukunya *In Search of Mind*, Jerome Bruner (1983) menjelaskan idenya tentang belajar: " 'Belajar' adalah mencari tahu cara menggunakan apa yang telah Anda ketahui untuk mencapai apa yang Anda pikirkan saat ini. Ada banyak cara untuk melakukan itu. Ada yang lebih intuitif; lainnya derivasi formal. Tapi mereka semua tergantung pada suatu "struktural" pengetahuan tentang apa yang Anda renungkan, cara untuk menempatkan secara bersama-sama.

Menurut Bruner, belajar adalah sebuah proses sosial yang aktif, di mana peserta didik membangun ide-ide atau konsep baru berdasarkan pengetahuan yang telah ada. Peserta didik memilih informasi, berasal hipotesis, dan membuat keputusan dalam proses mengintegrasikan pengalaman ke dalam konstruksi mental yang ada. Hal ini mirip dengan Teori Pengolahan Informasi (IPT), di mana peserta didik akan memilih dan mengubah informasi yang baru diperoleh ke dalam makna. Dengan mengorganisir struktur kognitif, menggunakan skema dan model mental, para peserta didik dapat memberikan makna dan mengorganisasikan untuk menyerap pengalaman dan informasi yang diberikan.

Selanjutnya Bruner menyaratkan bahwa jika diberi organisasi yang tepat dan fasilitas informasi yang baru, seseorang di usia berapa pun bisa belajar. Bruner berpendapat bahwa ada tiga cara di mana manusia menafsirkan dunia di sekitar mereka. Dalam belajar, kita bergerak melalui setiap tahap untuk mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif dari apa yang kita alami, namun tahap-tahap ini sangat terintegrasi, terjadi bersama-sama dalam beberapa kasus, dan berurutan. Ketiga tahap yang *enactive* (action-based), ikon (image-based), dan simbolis (language-based), peserta didik dihadapkan pada informasi baru bergerak melalui setiap tahap representasi ketika mereka memahami konsep yang sedang dipelajari.

Oleh karena itu, menurut Bruner struktur pembelajaran lebih penting daripada sekedar menghafal fakta. Peserta didik harus mampu membuat hubungan antara konsep-konsep. Lebih lanjut Bruner menjelaskan, sekolah sering melakukan tindakan yang merugikan peserta didik karena batas mengajarkan informasi penting. Peserta didik perlu waktu untuk berpikir analitis tentang informasi dan tidak hanya menggunakan intuisi mereka untuk memecahkan masalah. Harus ada sebuah proses analitis untuk menyelidiki informasi yang disajikan. Dalam rangka meningkatkan proses analitis dalam belajar, peserta didik harus **tertarik pada materi**.

Konsep dalam teori Kognitif Bruner memberikan rekomendasi dalam WBID :

- Proses mental
- Membangun ide baru berdasarkan skemata yang telah ada
- Memberikan kesempatan berpikir analitis
- Berdasarkan tindakan (action)
- Berdasarkan image (ikon)
- Berdasarkan simbol (bahasa)
- Pembelajaran bermakna

Component Display Theory (CDT)

(Merril)

Selain teori Bruner juga ada teori Merrill yang dikenal CDT (Component Display Theory). Meskipun Merrill tidak menyatakan secara spesifik selain hanya dalam bentuk pernyataan bahwa CDT adalah sebuah upaya untuk mengidentifikasi komponen strategi pembelajaran yang dapat dibangun.

Menurut Merrill (1983) CDT adalah sebuah kerangka analisis untuk mengidentifikasi komponen-komponen strategi pembelajaran dalam berbagai macam tujuan pembelajaran. CDT menggambarkan strategi pembelajaran dalam bentuk komponen strategi yaitu bentuk-bentuk presentasi primer (*PPFs-Primary Presentation Forms*), bentuk-bentuk presentasi sekunder (*SPFs-Secondary Presentation Forms*), dan hubungan interdisplay (*IDRs-Interdisplay Relationships*).

Prinsip dasar CDT didasarkan pada asumsi “Kondisi Belajarnya” Gagné, (1965, 1985) yakni terdapat berbagai jenis hasil pembelajaran dan masing-masing jenis hasil pembelajaran memerlukan kondisi khusus untuk belajar. CDT memperluas sistem klasifikasi hasil dengan memisahkan jenis konten dari tingkat kinerja. Konten dan kinerja adalah dua dimensi yang digunakan untuk mengklasifikasikan pembelajaran.

Konsep CDT juga merinci presentasi taksonomi jenis dan ketentuan untuk berbagai jenis hasil pembelajaran. Ada empat bentuk presentasi primer meliputi: **aturan** (ekspositoris presentasi dari umum), **contoh** (ekspositoris presentasi contoh), **ingat** (inquisitory umum) dan **praktek** (inquisitory misalnya). Bentuk presentasi sekunder meliputi: prasyarat, tujuan, membantu, mnemonik, dan umpan balik.

Elaboration Theory

(Reigeluth)

Reigeluth mengeluarkan teori elaborasi tentang desain pembelajaran. Reigeluth (1999) berpendapat bahwa konten yang

dipelajari harus diatur secara tertib dari yang sederhana sampai yang kompleks, sambil menyediakan konteks yang berarti di mana ide-ide berikutnya dapat diintegrasikan.

Pergeseran paradigma pembelajaran dari guru-sentris ke pembelajaran yang berpusat pada peserta didik telah memunculkan kebutuhan baru untuk memenuhi cara-cara mengurutkan pembelajaran. *Charles Reigeluth dari Indiana University* mengemukakan Elaborasi Teori, adalah sebuah model desain pembelajaran yang bertujuan untuk membantu memilih dan pengurutan konten dalam cara yang akan mengoptimalkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Reigeluth (1999), Teori Elaborasi memiliki nilai-nilai berikut:

- Nilai-nilai urutan pembelajaran yang dibuat seholistik mungkin, untuk memupuk makna dan motivasi
- Hal ini memungkinkan peserta didik dapat membuat urutan keputusan dan banyak ruang sendiri selama proses belajar
- Pendekatan ini dapat memfasilitasi model yang cepat dalam proses pengembangan pembelajaran
- Dapat mengintegrasikan pendekatan ini untuk lingkup dan urutan pada teori desain yang koheren

Tiga pendekatan utama: (1) Urutan Elaborasi Konseptual (digunakan ketika ada banyak konsep terkait harus dipelajari), (2) Urutan Elaborasi Teori (digunakan ketika ada banyak prinsip yang terkait harus dipelajari), dan (3) Urutan Penyederhanaan Ketentuan (digunakan bila tugas yang harus dipelajari memiliki kompleksitas).

Pendekatan dalam teori ini merekomendasikan bahwa konsep, prinsip atau tugas paling sederhana yang harus diajarkan terlebih dahulu. Selanjutnya diajarkan konsep, prinsip, atau tugas-tugas lebih luas, lebih inklusif mengarah ke yang lebih rinci dan rumit.

Mengajarkan isi seperti prinsip-prinsip, prosedur, informasi, keterampilan berpikir tingkat tinggi, atau sikap bersama dengan konsep-konsep yang paling berhubungan dengan mereka. Ukuran kelompok konsep, prinsip, atau langkah-langkah dan konten yang mendukung mereka dalam "episode belajar" menjadi pertimbangan (tidak terlalu kecil atau besar). Akhirnya semua itu, memungkinkan peserta didik memilih konsep, prinsip, atau versi tugas untuk dipelajari pertama dan berikutnya.

Konsep dalam teori elaborasi ini yang dapat diterapkan dalam WBID adalah :

- Pembelajaran dibuat berurutan dari yang sederhana sampai yang kompleks
- Urutkan konsep sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik.
- Lakukan penyederhanaan terhadap konsep yang kompleks

Learning by Doing Theory (Roger Schank)

Learning by doing diusung oleh Roger Shank. Hasil penelitian memberikan argumen kenapa *Learning by Doing* dianggap lebih efektif. Argumen seperti itu dapat dengan mudah dilihat bahwa ia bukan menolak pembelajaran formal. Sebaliknya, ia menunjukkan bahwa belajar 'dengan melakukan' harus digunakan di lebih banyak situasi di mana sebelumnya pembelajaran formal dipandang sebagai satu-satunya solusi praktis. Artinya Schanks setuju dengan pembelajaran formal, tetapi berikan kesempatan yang cukup bagi peserta didik menerapkan *Learning by Doing*.

Inti dari argumennya adalah bahwa kedua pilihan yang tersedia, *learning by doing* akan selalu menjadi lebih efektif asalkan sistem pendidikan harus dirancang dengan benar (berdasarkan lingkungan,

struktur dan isi serta dievaluasi sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Dia menyatakan bahwa kurangnya pemahaman tentang bagaimana *Learning by Doing* dalam prakteknya telah lama menjadi batu sandungan dalam proses merancang dan menerapkan sistem pendidikan baru tersebut. Meskipun keterbatasan dalam pembelajaran telah lama diakui oleh para psikolog, *learning by doing* masih tetap menjadi metode pilihan dalam berbagai sistem pendidikan. Schank mengkaji dua penjelasan yang sering diberikan untuk inkonsistensi antara teori dan praktek: bahwa tidak semua hal yang kita ingin ajarkan dapat 'dilakukan' (atau setidaknya tidak praktis), dan yang tidak jelas seperti apa yang diajarkan dalam *learning by doing*.

Argumen pertama dari perspektif pendidik, tampaknya cukup masuk akal. Jika lingkungan pendidikan tidak menyediakan alat-alat yang diperlukan untuk memfasilitasi peserta didik yang cocok dengan *Learning by Doing*, maka sangat beralasan untuk mempertahankan sistem yang sudah ada. Argumen kedua menyatakan bahwa kita tidak akan tahu apakah sistem baru mengajarkan hal yang benar. Hasilnya tentu saja ditentukan oleh apakah dapat dengan mudah diajarkan, dievaluasi dan relevan (yaitu apakah itu akan membantu peserta didik mencapai tujuan yang diinginkan) menjadi perhatian kedua.

Contoh sukses *learning by doing* diterima dengan pendapat yang sama jika memiliki tujuan pada waktu yang tepat, dalam konteks yang tepat, dan sesuai dengan pengalaman peserta didik yang dapat membantu mereka menangani situasi di masa depan. Pengalaman-pengalaman ini dapat dianggap sebagai proses belajar alami yang dimanfaatkan untuk memudahkan pengorganisasian dan mengkorelasikan dengan memori.

Skenario seperti ini menganut sejumlah prinsip yang diperlukan untuk pemecahan. Tugas harus diulang dengan sedikit variasi untuk memungkinkan kita membuat perbandingan. Keuksesan dan kegagalan

dalam melaksanakan tugas harus dialami oleh peserta didik. Pembelajaran formal (seperti sekolah) hanya dapat menyampaikan potongan-potongan peng-indeks-an informasi, data sensorik dan konteks. Pembelajaran formal mungkin saja tidak memberikan pengalaman kepada peserta didik bagaimana menjadikan kegagalan sebagai bahan perbandingan untuk mencapai yang terbaik pada tahap berikutnya.

Schank memandang bahwa pembelajaran formal tidak menguntungkan. Menurutnya konsep-konsep dan prinsip-prinsip dapat diajarkan melalui pembelajaran formal, tetapi hanya menekankan pada pengetahuan yang ada dan akan sering membatasi efektivitas. Lingkungan pembelajaran seperti sekolah dikembangkan hanya dengan tujuan untuk mentransfer sebuah program yang ditentukan secara kaku dan kemudian menguji daya ingat peserta didik.

Pembelajaran dengan menggunakan *learning by doing* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan inovasi mandiri berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki. Meskipun penerapan *learning by doing* dalam pembelajaran memerlukan berbagai fasilitas tambahan dengan biaya yang cukup besar. *Learning by doing* memang akan akan membutuhkan tenaga dan pengelolaan yang berujung pada biaya. Tetapi Schank menyatakan bahwa efektifitas pembelajaran dalam bentuk pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik belum akan sebanding dengan tingkat biaya yang dikeluarkan itu. Oleh karena itu *learning by doing* merupakan pilihan yang tepat untuk pelajaran yang memerlukan keterampilan.

WBID memang sangat tepat menggunakan pendekatan *learning by doing* karena karakteristiknya lebih banyak mengarah pada pemerolehan keterampilan. *Learning by doing* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan belajar seraya melakukan. Pengalaman yang diperoleh ketika peserta didik melakukan sambil belajar akan

membantu mereka dalam daya ingat dan dapat disesuaikan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya.

WBID dengan pendekatan *learning by doing* direkomendasikan membuat rancangan dengan konsep:

- Melakukan
- Pemberian tugas yang berulang
- Membuat variasi
- Melakukan perbaikan terhadap kesalahan
- Memilih dan membuang yang tidak perlu

Structure Learning Theory (Scandura)

Fokus utama SLT (*Structure Learning Theory*) adalah untuk memilih ranah masalah dan memilih struktur yang harus diketahui oleh peserta didik. Masalah dipecah menjadi komponen dasar yang biasanya disebut sebagai komponen *atom* dan bagian paling mendasar dari tingkat unsur tersebut, betul-betul merupakan bagian yang harus dipelajari peserta didik dan dijadikan sebagai ranah kompetensi.

Selanjutnya aturan dalam komponen-komponen kecil diubah secara bertahap menjadi aturan tingkat tinggi yang selanjutnya digunakan untuk memecahkan masalah yang lebih besar. Perlu dicatat bahwa ranah dapat bersifat ketentuan atau atau bebas berbentuk aturan yang mudah tapi tidak langsung pada titik akhir solusi.

Teori SLT pada mulanya hanya diterapkan pada aritmatika sederhana (khususnya, pengurangan), geometri, dan pembuktian matematika. Scandura telah memberikan contoh tentang bagaimana SLT dapat diterapkan dalam pengajaran bahasa (contoh: belajar penggunaan-ed dalam bahasa Inggris, struktur kalimat belajar bahasa Jerman) dan telah menunjukkan bahwa SLT dapat diperluas dalam pembelajaran moral dan perilaku.

SLT adalah teori kognitif berbasis sasaran yang spesifik. Meskipun SLT dapat diterapkan pada sebuah kelas yang penuh dengan mahasiswa. Scandura menyatakan bahwa SLT sangat berguna dalam pembelajaran individual. SLT dapat mengisi kebutuhan peserta didik, namun bukanlah menyangkut emosional dan hubungan antar pribadi.

WBID dengan pendekatan SLT ini didasarkan pada sifatnya yang mengarah pada pembelajaran individual. Sebagaimana telah dipaparkan bahwa WBID merupakan pembelajaran yang bersifat individu maka rancangan WBID dengan landasan SLT lebih kepada pemecahan materi ajar menjadi bagian-bagian kecil. Bagian kecil yang sangat spesifik itu menjadi "inti kompetensi" yang harus dikuasai peserta didik. Selanjutnya kompetensi dalam bagian kecil itu dikembangkan terus menjadi terintegrasi secara menyeluruh untuk memecahkan masalah yang lebih besar.

WBID dengan konsep SLT seharusnya dapat dirancang dengan rekomendasi:

- Lebih menekankan pada individu
- Menentukan inti kompetensi
- Materi dibuat dalam bagian kecil
- Pengintegrasian materi secara bertahap menuju tingkat yang lebih tinggi

3. Teori Belajar Konstruktivistik

Konstruktivisme sebagai paradigma baru pendidikan berpendapat bahwa belajar adalah proses aktif dan konstruktif. Peserta didik adalah konstruktor informasi. Orang-orang secara aktif membangun atau menciptakan subyektif mereka sendiri merupakan representasi realitas objektif. Informasi baru dikaitkan dengan dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya, sehingga mental bersifat subjektif. Originator dan kontributor penting dalam teori konstruktivistik adalah Vygotsky, Piaget,

Kwek, Vico, Rorty, Bruner. Dalam buku ini akan dibahas landasan teori konstruktivistik yang dijadikan sebagai dasar WBID.

Konstruktivisme menyatakan bahwa belajar adalah aktif dalam konteks proses penyusunan pengetahuan. Pengetahuan disusun berdasarkan pengalaman pribadi dan hipotesis dari lingkungan. Peserta didik terus-menerus menguji hipotesis ini melalui negosiasi sosial. Setiap orang memiliki interpretasi dan proses konstruksi pengetahuan yang berbeda. Peserta didik bukanlah kosong (*tabula rasa*), tetapi membawa pengalaman masa lalu dan faktor-faktor budaya terhadap suatu situasi.

Konstruktivisme menganggap bahwa semua pengetahuan dibangun dari pengetahuan peserta didik sebelumnya, terlepas dari bagaimana seseorang menerima pengetahuan itu. Bahkan mendengarkan ceramah pun melibatkan usaha-usaha aktif untuk membangun pengetahuan baru. Oleh karena itu dalam konsep konstruktivistik peserta didik yang bersifat aktif menjadi penting.

Prinsip pembelajaran

Apa sajakah prinsip-prinsip berpikir konstruktivis yang harus kita ingat ketika kita mempertimbangkan peran kita sebagai pendidik? Uraian berikut ini akan menjelaskan beberapa prinsip yang didasarkan pada keyakinan bahwa belajar adalah melaksanakan pembelajaran secara individu dan membangun makna .

a. Belajar adalah sebuah proses aktif.

Peserta didik menggunakan input sensorik dan mengkonstruksi makna. Perumusan yang lebih tradisional dari prinsip ini menggunakan terminologi peserta didik aktif yang menekankan bahwa kebutuhan peserta didik untuk belajar sesuatu bukan merupakan penerimaan pasif tentang pengetahuan yang ada "di luar sana" tetapi mereka terlibat proses pembelajaran.

b. Belajar membangun dua makna.

Belajar merupakan kegiatan membangun dua makna sekaligus yaitu sistem makna dan membangun makna. Sebagai contoh, jika kita mempelajari kronologi tanggal dari serangkaian peristiwa-peristiwa sejarah, kita sekaligus belajar arti dari sebuah kronologi. Setiap makna yang kita bangun membuat kita lebih mampu memberi makna pada sisi lain yang bisa cocok dengan sesuatu yang dipelajari.

c. Belajar tindakan penting membangun makna mental

Tindakan fisik, pengalaman langsung mungkin diperlukan untuk belajar, terutama untuk anak-anak, tetapi tidak cukup, kita perlu memberikan kegiatan yang melibatkan pikiran serta tangan. Artinya makna mental itu terjadi dalam pikiran.

d. Belajar bahasa mendukung pembelajaran

Bahasa yang kita gunakan berpengaruh terhadap pembelajaran. Secara empiris telah banyak penelitian mengungkapkan bahwa orang-orang berbicara kepada diri mereka sendiri ketika mereka belajar memberikan dampak positif terhadap keberhasilan pembelajaran. Oleh karena itu ketika seorang pendidik berada di depan kelas mungkin lebih bijaksana menggunakan bahasa yang mudah masuk ke dalam "dunia" peserta didik.

e. Belajar adalah suatu kegiatan sosial

Belajar adalah kegiatan yang berkaitan erat dengan hubungan antara kita dengan manusia lain, guru-guru kita, rekan kerja kita, keluarga kita serta teman. Kita lebih cenderung berhasil dalam usaha kita dalam belajar jika kita berusaha bergaul dan bersosialisasi dengan orang lain daripada mencoba untuk menghindarinya. Pendidikan progresif mengakui aspek sosial dalam pembelajaran dan interaksi dengan orang lain, merupakan aspek integral pembelajaran.

f. Belajar adalah peristiwa kehidupan yang kontekstual

Kita tidak belajar fakta-fakta dan teori-teori yang terisolasi dan terpisah dari sisi hidup kita. Kita belajar tentang sesuatu berhubungan dengan

apa lagi kita ketahui, apa yang kita yakini. Belajar tidak dapat dipisahkan dari kehidupan kita.

g. Belajar membutuhkan pengetahuan

Kita tidak mungkin mengasimilasikan membangun pengetahuan baru tanpa mempunyai beberapa struktur yang dikembangkan dari pengetahuan sebelumnya. Semakin banyak kita memiliki pengetahuan, semakin banyak kita dapat belajar. Oleh karena itu setiap usaha untuk mengajar harus selalu dapat dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya.

h. Dibutuhkan waktu untuk belajar

Belajar tidak bersifat instan. Belajar memerlukan upaya untuk meninjau kembali ide-ide, merenungkan, mencobanya, bermain dan menggunakan. Ini tidak mungkin terjadi dalam 5-10 menit. Jika anda merefleksikan apa yang telah Anda pelajari, Anda segera menyadari bahwa itu adalah hasil yang berulang-ulang dan berpikir secara terus-menerus. Bahkan, ketika objek belajar memerlukan wawasan mendalam, Anda dapat menelusuri kembali ke masa-masa persiapan yang diperoleh jauh sebelumnya.

i. Motivasi adalah komponen utama dalam belajar

Motivasi bukan hanya karena sekedar membantu motivasi belajar, akan tetapi sangatlah penting untuk belajar. Seseorang boleh saja memiliki kecerdasan intelektual tidak terlalu tinggi, tetapi jika ia memiliki motivasi apapun dapat dicapainya. Motivasi dapat dijelaskan di sini sebagai bentuk pemahaman tentang cara-cara di mana pengetahuan dapat digunakan. Kecuali kita tahu "alasan mengapa", kita mungkin tidak terlalu terlibat dalam menggunakan pengetahuan yang dapat ditanamkan dalam diri kita.

Zone Proximal Development Theory (ZPD) (Lev Vygotsky)

Vygotsky (1978) menyatakan bahwa anak mengikuti teladan orang dewasa dan secara bertahap mengembangkan kemampuan untuk melakukan tugas-tugas tertentu tanpa bantuan atau dengan menggunakan bantuan. Perbedaan antara apa yang anak dapat dilakukan dengan bantuan dan apa yang dia dapat dilakukannya tanpa bimbingan orang lain disebut dengan "zona perkembangan proksimal" (*Zone Proximal Development -ZPD*). Inilah teori yang diperkenalkan oleh Lev Vygotsky.

Vygotsky menggabungkan unsur-unsur ini dalam model pembangunan manusia yang telah disebut sebagai pendekatan sosio-budaya. Bagi Vygotsky perkembangan individu merupakan hasil dari budayanya. Pembangunan, dalam teori Vygotsky, berlaku terutama untuk perkembangan mental, seperti pikiran, bahasa dan proses penalaran. Kemampuan dalam bidang ini berkembang melalui interaksi sosial dengan orang lain (terutama orang tua), karena orang tua mewakili berbagai pengetahuan tentang budaya.

Berbagai penelitian (Newman, Griffin, & Cole, 1989) juga menyarankan bahwa kegiatan-kegiatan yang termasuk dalam ZPD mencerminkan latar belakang budaya peserta didik. Vygotsky sebelumnya telah melihat bahwa kemampuan intelektual sebagai komponen yang lebih spesifik dan terkait dengan lingkungan budaya di mana peserta didik itu dibesarkan. Budaya membuat dua jenis kontribusi pada perkembangan intelektual peserta didik.

Pertama, anak-anak memperoleh banyak pengetahuan dari budaya. Kedua, anak-anak memperoleh proses atau cara pemikiran mereka (alat-alat adaptasi intelektual) dari budaya sekitarnya. Oleh karena itu, pembelajaran harus menyediakan sarana untuk memberi ruang terhadap apa dan bagaimana budaya berpikir anak-anak.

Vygotsky menyatakan selanjutnya bahwa perkembangan kognitif sebagai hasil dari proses dialektis, di mana anak belajar melalui pemecahan masalah, berbagi pengalaman dengan orang lain, seperti orang tua, guru, saudara atau rekan. Awalnya, seseorang berinteraksi dengan anak melakukan sebagian besar tanggung jawab untuk membimbing penyelesaian masalah, namun secara bertahap pengalihan tanggung jawab ini kepada anak sendiri. Meskipun interaksi ini dapat mengambil banyak bentuk, Vygotsky menekankan pentingnya melalui dialog bahasa. Diasumsikan bahwa melalui pembicaraan mereka dengan orang dewasa dapat mengirimkan pengetahuan yang kaya dalam budaya kepada anak-anak mereka.

Aspek kedua dari teori Vygotsky adalah gagasan bahwa potensi untuk pengembangan kognitif terbatas pada rentang waktu tertentu yang disebutnya sebagai "zona perkembangan proksimal". (*Zone Proximal Development- ZPD*).ZPD ini mengacu pada kesenjangan pengembangan potensi antara apa yang dapat dicapai anak sendirian, dan apa yang dapat mereka capai di bawah bimbingan orang dewasa atau berkolaborasi dengan rekan-rekan lebih mampu dalam memecahkan masalah '(Wood, D., Kayu, H., 1966).

Menggunakan landasan ZPD theory dalam WBID memberikan peluang untuk merancang materi lebih dekat dengan pengalaman peserta didik. Materi dalam WBID disusun sesuai dengan perkembangannya agar peserta didik dapat menyesuaikan dan dengan cepat memahaminya. Tahap pengembangan berikutnya diberikan dalam bentuk yang sesuai dengan perkembangan kognitifnya.

Tahapan ini akan memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam menjalankan pembelajaran melalui WBID. Namun demikian penerapan teori ini lebih lengkap jika dikombinasikan dengan Vygotsky lainnya yaitu Scaffolding Theory. Rancangan WBI seharusnya

mempertimbang perkembangan peserta didik, agar lebih sesuai dan mereka akan lebih mudah mengikuti pembelajaran.

Scaffolding Theory

(Lev Vygotsky)

Scaffolding Theory diperkenalkan oleh Vygotsky tahun 1934 yang beriringan dengan *Zone Proximal Development Theory (ZPD theory)*. Kedua teori ini saling melengkapi. Teori ini analogikan dengan pembangunan sebuah gedung yang memerlukan alat bantu dalam membangunnya. *Scaffolding Theory* lebih dekat pada betapa penting suatu bantuan dalam membangun pengetahuan peserta didik. Sedangkan *ZPD* lebih pada bagaimana pengaruh bantuan dan tanpa bantuan belajar terhadap efektifitas pembelajaran yang dicapai peserta didik.

Sebenarnya istilah “perancah” bukan diciptakan oleh Vygotsky. Kata perancah diciptakan pada tahun 1976 oleh Wood, Bruner dan Ross untuk menjelaskan tutorial pembelajaran antara orang dewasa dan seorang anak. Metafora ini juga digunakan untuk menjajaki sifat bantuan yang diberikan oleh orang dewasa untuk anak-anak yang belajar bagaimana melaksanakan tugas mereka yang tidak bisa dilakukannya sendirian. Ide-ide inilah kemudian yang membuat Bruner kemudian menjadikan kurikulum spiral yang ia perkenalkan saling terkait dengan teori perancahnya Vygotsky.

Scaffolding Theory (Teori Perancah) adalah bentuk pembelajaran yang membantu siswa dan siswa lain untuk belajar, agar lebih mudah berinteraksi dan saling belajar satu sama lain melalui bantuan seorang guru sebagai fasilitator. Semua pembelajaran dalam teori ini dianjurkan untuk memberikan bantuan kepada peserta didik.

Scaffolding adalah sebuah istilah yang banyak digunakan dalam konteks pembangunan fisik gedung yang diartikan dalam bahasa Indonesia “perancah”. Perancah merupakan alat bantu untuk membangun

(terutama gedung bertingkat) di mana pada perancah inilah para tukang bekerja. Perancah adalah bangunan sementara yang digunakan untuk membuat konstruksi, Akan tetapi tanpa perancang bangunan tidak akan terlaksana samasekali

Metafora '**perancah**' juga digunakan untuk menggambarkan konteks pembelajaran. Peserta didik dipandang sebagai kegiatan membangun sebuah bangunan yang merepresentasikan kemampuan kognitifnya. Pembangunan **dimulai dari bawah ke atas**, berdasarkan apa yang sudah diketahui sebelumnya dan dapat dilakukan pada waktu berikutnya.

Pembelajaran diawali dari yang paling dasar sekali. Kemudian berlanjut pada tahap-tahap berikutnya dengan saling berinteraksi antara pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Akomodasi dan asimilasi pengetahuan ini penting dalam proses pembelajaran. Melalui akomodasi dan asimilasi itulah pengetahuan baru dapat terbentuk.

Guru harus menyediakan perancah ini untuk mendukung pembangunan, yang berangkat dari tanah ke atmosfer yang sebelumnya tidak dikenal. Perancah adalah menciptakan lingkungan guru, dukungan pengajaran, dan proses-proses dan bahasa yang dipinjamkan kepada siswa dalam konteks melaksanakan tugas dan mengembangkan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan itu.

Transisi ini mencerminkan tema pembangunan yang diusung Vygotsky sebagai proses internalisasi. Batang tubuh pengetahuan (*Body of Knowledge*) dan alat-alat berpikir pada awalnya bukan berada dalam diri peserta didik, melainkan di luar peserta didik yaitu dalam lingkungan budaya. Pengembangan terdiri dari internalisasi bertahap, terutama melalui bahasa, yang dapat digunakan untuk membentuk adaptasi budaya (Rogoff, 1990).

Peserta didik membutuhkan upaya untuk mengembangkan dan menunjukkan kompetensi yang dimilikinya. Guru harus membantu untuk

mengembang-kan kompetensi seperti itu dengan memberikan kesempatan kepada mereka terlibat dalam tugas-tugas menantang di mana mereka dapat berhasil.

Berikut adalah beberapa kunci dari *scaffolding theory*:

- Guru dan peserta didik menyediakan jembatan antara pengetahuan dan keterampilan yang ada pada peserta didik dan tuntutan tugas baru yang harus dilaksanakan.
- Guru memberikan instruksi dan membantu aktifitas peserta didik dalam konteks dan bentuk struktur yang mendukung pemecahan masalah peserta didik.
- Partisipasi diarahkan untuk memberikan peran aktif dalam belajar dan berkontribusi terhadap berbagai solusi masalah peserta didik sendiri.
- Melibatkan bimbingan efektif untuk mentransfer tanggung jawab dari guru kepada peserta didik.

Dalam merancang WBID dengan landasan *Scaffolding Theory* sedapat mungkin materi dirancang untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik belajar secara bertahap dari yang paling sederhana sampai yang kompleks. WBID harus dimulai dari apa yang dekat dengan pengalaman peserta didik dan membangun secara bertahap pengalaman baru.

Memkombinasikan dua teori Vygotsky yaitu ZPD dan *Scaffolding theory*, sebagai landasan WBID kelihatanya memang lebih sempurna. Di samping WBID harus dibuat dengan struktur bertahap dari yang paling sederhana sampai kompleks, juga materi dapat dirancang dengan dua versi yaitu dengan bantuan dan tanpa bantuan. Artinya WBID dengan landasan kedua teori Vygotsky ini WBID diharapkan lebih mudah dipelajari oleh para peserta didik secara mandiri.

Teori Vygotsky melengkapi pernyataannya bahwa peserta didik hanya dapat mulai belajar di dalam masing-masing zona perkembangan proksimalnya sesuai dengan kondisi lingkungan yang dialami saat ini. Tetapi guru yang mengajar dapat mengembangkan minat baru, cara-cara baru dalam melakukan sesuatu, dan informasi baru dalam berbagai bentuk. WBID sebaiknya dapat memberikan motivasi dan ruang kepada peserta didik untuk melakukan sesuatu yang baru secara bertahap.

Experience-Based Learning Theory (Lee Andresen, David Boud dan Ruth Cohen)

Pembelajaran berbasis pengalaman (*Experience-Based Learning Theory*) adalah ditematkannya pengalaman peserta didik pada posisi sentral dalam semua pertimbangan. Pengalaman ini dapat meliputi peristiwa sebelumnya dalam kehidupan peserta didik, saat peristiwa itu terjadi dalam kehidupan, atau yang timbul dari partisipasi peserta didik dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh para guru dan fasilitator.

Unsur utama pembelajaran berbasis pengalaman (selanjutnya disebut sebagai EBL) adalah bahwa peserta didik menganalisis dan merefleksikan pengalaman mereka, mengevaluasi serta merekonstruksi itu baik sendiri-sendiri, secara kolektif, atau keduanya secara bersamaan dalam rangka menarik makna dari pengalaman sebelumnya.

Review pengalaman tersebut dapat menyebabkan tindakan lebih lanjut. Semua pembelajaran selalu melibatkan berbagai macam pengalaman, sebelum dan/ atau saat ini. Sebagian besar dorongan untuk EBL merupakan alternatif pilihan dan reaksi terhadap metode belajar yang terlalu didaktis, guru mengontrol dan melaksanakan transmisi pengetahuan terbatas pada disiplin ilmu. Oleh karena itu melalui EBL dapat digunakan pendekatan yang lebih partisipatif, pendekatan yang berpusat pada peserta didik, kaya akan aktifitas pembelajaran dan peserta didik dapat membangun makna .

EBI adalah khusus untuk pendidikan orang dewasa karena meliputi pendidikan formal, informal, non-formal dan belajar sepanjang hayat, belajar sambil kerja belajar insidental. EBI didasarkan pada seperangkat asumsi tentang belajar dari pengalaman. Ini telah telah diidentifikasi oleh Boud, Cohen dan Walker (1993) sebagai:

- Pengalaman adalah dasar dan stimulus dalam belajar
- Peserta didik secara aktif membangun pengalaman mereka sendiri
- Belajar adalah sebuah proses holistik
- Belajar dibangun secara sosial dan budaya
- Belajar dipengaruhi oleh konteks sosio-emosional di mana belajar terjadi.

WBID menjadikan EBI sebagai landasan teoritis, karena itu dalam merancangnya perlu adanya kondisi yang memungkinkan. Berdasarkan pendekatan EBL bahwa pengalaman merupakan sentral, dasar dan stimulus dalam belajar. Sebaiknya WBID dirancang dengan mensyaratkan pengalaman sebelumnya sebagai prasyarat. Misalnya materi yang akan diajarkan adalah tentang Komputer Grafis, maka pengalaman yang dijadikan sebagai prasyarat adalah dasar-dasar komputer. Alasannya tentu saja peserta didik akan mampu mencapai hasil optimalnya dalam Komputer Grafis, jika mereka memiliki keterampilan dasar komputer.

WBID menurut teori EBL juga menyediakan ruang bagi peserta didik untuk secara aktif membangun pengalaman mereka sendiri. Artinya WBID dirancang dengan banyak memberikan kesempatan latihan dan selalu didorong terus aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu desain WBID harusnya dapat memotivasi peserta didik agar memberikan teknik khusus misalnya dengan menerapkan model reward and funishment.

Konsep teori EBL juga memberikan proses yang holistik. Konsekuensinya adalah bahwa materi dan tujuan yang ingin dicapai pada akhir pembelajaran harus dijelaskan secara nyata. Meskipun teori lain

seperti *Structure Theory* memberikan saran untuk membagi materi menjadi bagian- bagian kecil, akan tetapi tidak berarti mengabaikan keseluruhan materi yang akan dicapai dalam pembelajaran. Integrasi semua bagian dalam proses pada akhirnya akan mencapai tujuan secara keseluruhan.

WBID juga tidak mungkin lepas dari konteks sosial budaya. Zaman ICT sekarang, peserta didik harus juga memiliki perhatian terhadap perkembangan yang terjadi di luar akademik. Misalnya, meskipun yang diajarkan adalah bagaimana merancang WEB dengan baik, akan tetapi mereka juga harus peduli dengan perkembangan ICT yang terjadi di dunia industri. Peserta didik juga harus mampu menyeleksi dan mengevaluasi mana teknologi yang bermanfaat dan mana yang bukan. WBID sebaiknya juga memberikan informasi tentang berbagai hal yang menyangkut sosial budaya.

WBID juga mempertimbangkan berbagai hal termasuk konteks sosial emosional. Pengalaman juga memberikan dampak terhadap emosional peserta didik. Rancangan WBID sedapat mungkin memberikan pengalaman emosional yang memungkinkan materi itu dapat masuk ke memori jangka panjang dengan baik. Semua pengalaman belajar yang dapat melibatkan diri peserta didik secara emosional akan berdampak positif terhadap daya ingat. Oleh karena itu, WBID perlu dirancang dengan teknik dan cara yang dapat menyentuh emosi peserta didik.

Problem-Based Learning Theory (Engel, MacDonald dan Isaacs)

Pembelajaran berbasis masalah, yang lebih populer dengan *Problem-based learning*, PBL) adalah suatu metode pembelajaran dan pelatihan, yang ditandai oleh adanya masalah nyata, (*a real-world problems*) sebagai sebuah konteks bagi para peserta didik untuk belajar

berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

MacDonald dan Isaacs (2001) menjelaskan karakteristik khas pembelajaran berbasis masalah yang membedakan PBL dari metode belajar lainnya. PBL berpusat pada apa yang peserta didik lakukan, bukan apa dilakukan dosen. Oleh karena itu PBL lebih dekat kepada pendekatan *Student Centered Learning*.

PBL dapat diterapkan dalam proses pembelajaran individual dan kelompok. Cara ini juga dapat diaplikasikan dalam lingkup pembelajaran kelas (*classroom setting*) dan tipe belajar yang lain. Bahkan PBL dapat digunakan oleh para praktisi pembelajaran lainnya seperti profesional, karyawan yang dipersiapkan untuk tugas-tugas barunya atau kepentingan promosi jabatan. Dalam konteks belajar jarak jauh aplikasi PBL juga diterapkan dalam pembelajaran online atau jaringan, baik secara intranet maupun internet.

PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah menurut cara-cara atau gaya belajar individu masing-masing (visual, auditif, kinestetik) dan menurut tipe kecerdasan ganda sebagaimana yang dikemukakan Gardner (*multiple intelligences*).

PBL juga dapat memberi kesempatan kepada peserta didik dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*). Peserta didik dilatih untuk mengembangkan cara-cara menemukan (*discovery*), bertanya (*questioning*), mengungkapkan (*articulating*), menjelaskan atau mendeskripsikan (*describing*) mempertimbangkan atau membuat pertimbangan (*considering*), dan membuat keputusan (*decision-making*). Artinya, peserta didik menerapkan suatu proses kerja melalui suatu situasi masalah atau situasi yang mengandung masalah.

Ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dengan menerapkan PBL yaitu:

- Pertama: meningkatkan secara maksimal daya ingat peserta didik. Apabila kita tidak memiliki waktu khusus untuk melatih seseorang, sehingga kita perlu meyakinkan adanya daya ingat yang tinggi
- Kedua: Menjamin penyampaian informasi bukan hanya sekedar transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) saja. Cara seperti ini dapat memberikan suatu landasan yang memungkinkan peserta didik mampu membangun sesuatu konsep untuk merespon berbagai situasi baru atau situasi lain yang berbeda.

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan klasik “*teacher centered*” selama ini menggunakan format-format pembelajaran yang lebih banyak dimonopoli dengan sajian isi. Pembelajaran dilakukan dengan strategi sajian presentasi yang monoton dan tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengartikulasikan tentang hal yang dipelajari, sehingga mereka akan mengalami masalah dalam pembelajaran seperti bosan, jenuh, tidak menarik dan lain-lain. Pendekatan pembelajaran melalui pemecahan masalah (*problem-solving*), membuat keputusan (*decision-making*), dan belajar arah diri (*self-directed learning*). Pendekatan ini dapat dilaksanakan dengan menerapkan PBL, yang memberikan landasan terjadinya pembelajaran yang lebih hidup karena dengan menerapkan PBL peserta didik menerapkan pengetahuan dan keterampilan, bukan hanya menerima informasi semata.

PBL dapat dilaksanakan dengan menggunakan beberapa model sesuai dengan kebutuhan. Langkah-langkah berikut ini merupakan salah satu model pemecahan masalah. Tahap pertama, kepada peserta didik disajikan masalah-masalah atau pertanyaan-pertanyaan tak terstruktur (*ill-structure problem*). Menurut Lepinski (2005) tahap-tahap pemecahan

masalah dapat dilakukan cara-cara yaitu: 1) penyampaian ide (*ideas*), 2) penyajian fakta yang diketahui (*known facts*), 3) mempelajari masalah (*learning issues*), 4) menyusun rencana tindakan, (*action plan*) dan 5) evaluasi (*evaluation*).

WBID yang menggunakan PBL sebagai landasan teoretisnya, dapat memberikan tahapan-tahapan tersebut dalam penyajian materinya. Kelima tahapan PBL menurut model Lepinski di atas direkomendasikan untuk digunakan dalam menyusun rencana pelajaran, strategi penyampaian dan evaluasinya dalam WBID.

WBID harus menyediakan berbagai bentuk penyampaian ide dasar pada setiap materi yang akan disajikan. Adanya materi yang memberikan sajian fakta yang diketahui dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari berbagai isu yang kemudian dilanjutkan dengan melaksanakan tindakan pemecahan masalah. Selanjutnya rancangan WBID yang dibuat agar dapat secara langsung memberi peluang untuk adanya evaluasi.

Anchor Instruction Theory

(John Bransford)

Anchor Instruction Theory merupakan paradigma utama untuk pembelajaran berbasis teknologi yang telah dikembangkan oleh Cognition & Technology Group at Vanderbilt (CTGV) di bawah kepemimpinan John Bransford. Sementara banyak orang telah memberi kontribusi pada penelitian Anchor Instruction Theory. Bransford adalah juru bicara utamanya dan karena itu teori tersebut selalu dikaitkan dengannya.

Fokus awal teori ini adalah pada pengembangan alat videodisc interaktif yang mendorong siswa dan guru untuk memecahkan masalah kompleks dan realistis. Bahan video berfungsi sebagai "jangkar" (makro-konteks) untuk semua pembelajaran. Desain jangkar ini sangat berbeda dari desain video yang biasanya digunakan dalam pembelajaran. Tujuan utama penggunaan alat video untuk menciptakan pembelajaran yang

menarik, realistis dan kontekstual mendorong terjadinya pengembangan pengetahuan peserta didik. Jangkar dirancang untuk menggantikan kuliah dalam bentuk cerita-cerita dan dapat dijelajahi oleh peserta didik dan guru. Penggunaan teknologi interaktif videodisc memungkinkan siswa untuk menjelajahi konten dengan mudah dan menyenangkan.

The CLGV telah mengembangkan seperangkat program videodisc interaktif yang disebut "Jasper Woodbury Problem Solving Series". Program-program ini melibatkan petualangan di mana konsep-konsep matematika digunakan untuk memecahkan masalah. Namun, paradigma *Anchor Instruction Theory* ini didasarkan pada model umum pemecahan masalah (Bransford & Stein, 1993). Ada dua prinsip utama dari Anchor Instruction Theory yaitu:

1. Kegiatan pembelajaran harus dirancang dalam bentuk sebuah "anchor" (jangkar) semacam studi kasus atau situasi masalah.
2. Bahan kurikulum harus memungkinkan untuk adanya eksplorasi oleh peserta didik (misalnya, program videodisc interaktif).

Berdasarkan prinsip *Anchor Instruction Theory* di atas, maka rancangan WBID harus dibuat dalam bentuk studi kasus atau bentuk situasi masalah. Meskipun dekat dengan PBL, akan tetapi penekanan dari teori ini adalah adanya interaksi antara peserta didik dengan bahan yang ajar yang sudah diberikan. Artinya WBID ini harus menyediakan berbagai bentuk kegiatan interaktif, misalnya pertanyaan, soal dan kuis yang dapat diakses oleh peserta didik secara interaktif dan mereka segera mendapat umpan balik dari pekerjaan.

Situated Learning Theory

(Jean Lave)

Lave (1991) berpendapat bahwa belajar adalah fungsi dari aktivitas, konteks dan budaya di mana pembelajaran terjadi. Hal ini berbeda dengan sebagian besar kegiatan belajar di kelas yang banyak melibatkan pengetahuan abstrak dan berada di luar konteks.

Interaksi sosial merupakan komponen penting dalam *Situated Learning Theory*. Peserta didik terlibat dalam suatu "komunitas praktik" untuk mewujudkan kepercayaan dan perilaku tertentu yang ingin dicapai. Pada awalnya mereka mungkin hanya sebagai peserta pasif mendengar dan melihat saja. Kemudian mereka bergerak perlahan menjadi lebih aktif dan terlibat dalam diskusi dan berperan sebagai nara sumber.

Peneliti lain telah dikembangkan lebih lanjut *Situated Learning Theory* adalah Brown, Collins & Duguid (1989) menekankan ide yang disebutnya ***Cognitive apprenticeship*** (magang kognitif). Magang kognitif mendukung pembelajaran dalam sebuah domain dengan memungkinkan peserta untuk memperoleh, mengembangkan dan menggunakan alat-alat kognitif dalam aktivitas pembelajaran.

Belajar, baik di luar maupun di sekolah, mengarah pada interaksi sosial mengembangkan pengetahuan yang bersifat kolaboratif. " Brown dkk. juga menekankan perlunya epistemologi sosial untuk belajar - salah satu yang aktif menekankan persepsi atas konsep. Suchman (1988) membahas kerangka pembelajaran yang terletak dalam konteks kecerdasan buatan.

Situated Learning Theory telah dikembangkan sebelumnya oleh pendahulunya Gibson (teori affordances) dan Vygotsky (belajar sosial). Selain itu, teori Schoenfeld pada pemecahan masalah matematika mewujudkan beberapa elemen penting kerangka *situated learning*.

Situated Learning Theory adalah akuisisi pengetahuan yang bersifat umum. Telah diterapkan dalam konteks teknologi berbasis kegiatan belajar bagi sekolah yang berfokus pada kemampuan memecahkan masalah (Cognition & Technology Group at Vanderbilt, 1993).

Situated Learning Theory memiliki dua prinsip yang dapat diterapkan dalam pembelajaran yaitu:

1. Pembelajaran perlu menyajikan pengetahuan dalam konteks sosial peserta didik dalam bentuk aplikasi yang biasanya dikaitkan langsung dengan pengetahuan yang sedang diajarkan.
2. Belajar membutuhkan interaksi sosial dan kolaborasi.

Penerapan *Situated Learning Theory* dalam WBID merekomendasikan penyajian materi ajar yang lebih mengarah pada kontekstual. Materi diupayakan agar terkait langsung dengan situasi sosial di luar lingkungan sekolah yang biasanya dialami peserta didik. Bentuk situasi sosial yang dekat dengan peserta didik akan memudahkan mereka memahami pelajaran dengan bahasa mereka sendiri. Selain itu, WBID juga dirancang dengan komponen yang memberi peluang kepada peserta didik untuk beraktifitas secara kolaboratif. Konsep WBID yang berbentuk pembelajaran individual memang perlu adanya kolabotaif dalam belajar.

Cognitive Apprenticeship Learning Theory (Allan Collins, John S. Brown and Susan E. Newman)

Cognitive Apprenticeship berada dalam paradigma konstruktivis sosial. Teori ini menyarankan peserta didik bekerja dalam tim pada proyek-proyek atau masalah dengan bantuan instruktur. *Cognitive Apprenticeship* bagian dari Vygotskian "zona perkembangan proksimal" di mana tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik sedikit lebih sulit daripada tugas yang dilaksanakan secara mandiri. Keberhasilan peserta didik menyelesaikan tugas-tugas yang lebih kompleks memerlukan bantuan dari teman sejawat dan instruktur. **Cognitive Apprenticeship** juga bagian dari teori kognisi, seperti halnya modul dalam **Anchor Instruction Theory** yang dijelaskan pada pembahasan sebelumnya.

Cognitive Apprenticeship dikembangkan oleh Collins, Brown, & Newman, (1989) yang menyatakan bahwa teorinya ini termasuk dalam pembelajaran sosial kognitif. Teori ini fokus pada pembelajaran yang

diarahkan melalui pengalaman kognitif, keterampilan dan proses metakognitif. Pembelajaran dirancang menggunakan empat dimensi lingkungan belajar: konteks, metode, urutan, dan sosiologi.

Metode ini terutama ditujukan untuk mengajarkan proses pemecahan masalah yang digunakan untuk menangani tugas-tugas kompleks, sehingga memungkinkan murid-murid mempelajari strategi dan keterampilan dalam suatu konteks budaya dan masalah yang aplikatif.

Prinsip-prinsip yang digunakan dalam *Cognitive Apprenticeship* adalah sebagai berikut:

1. *Cognitive Apprenticeship* mendorong peserta didik mendapatkan pemahaman tentang perbedaan antara apa yang telah didupatkannya ketika awal pembelajaran dengan keahlian yang diperoleh setelah mereka magang.
2. Magang kognitif mendorong adanya pemantauan dan koreksi terhadap pengembangan dan keterampilan diri yang diperlukan untuk pemecahan masalah secara bergantian di antara berbagai kegiatan kognitif.
3. Tugas-tugas yang dilaksanakan secara berurutan mencerminkan adanya perubahan belajar dalam meningkatkan kompleksitas, meningkatkan keragam-an, keluasan pengetahuan.
4. Kerjasama dalam bentuk budaya dan pengaturan, memungkinkan peserta didik belajar bagaimana menerapkan keterampilan mereka dalam berbagai konteks dengan motivasi intrinsik.

Sasaran pengetahuan yang tepat untuk lingkungan belajar ideal mencakup empat kategori keahlian pengetahuan yaitu domain pengetahuan, strategi heuristik, strategi pengendalian, dan strategi pembelajaran. Pengaturan pembelajaran berfokus pada konten empat kategori dengan menekankan pada situasi dan kerjasama pemecahan masalah.

Peran fasilitator hanya fokus pada pemodelan, pelatihan, dan memberikan bantuan untuk membantu peserta didik memperoleh keterampilan kognitif dan metakognitif melalui proses observasi, diarahkan dan didukung oleh kegiatan yang bersifat praktik.

Strategi pembelajaran yang digunakan berlandaskan penerapan *Cognitive Apprenticeship Theory* adalah sebagai berikut:

1. **Modeling:** dilakukan dengan cara melibatkan seorang ahli untuk melaksanakan tugas, kemudian peserta didik mengamati prosesnya dan membangun model konseptual yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
2. **Pelatihan:** dilakukan dengan cara mengamati kinerja peserta didik, menawarkan bantuan, *Scaffolding* (alat bantu untuk membangun pengetahuan), umpan balik, model, dan tugas-tugas baru.
3. **Scaffolding:** disediakan oleh guru untuk membantu siswa melaksanakan tugas
4. **Artikulasi:** yang membuat peserta didik mampu mengartikulasikan pengetahuan, penalaran, atau proses pemecahan masalah dalam sebuah domain
5. **Refleksi:** yang memungkinkan peserta didik dapat membandingkan proses pemecahan masalah yang mereka lakukan sendiri dengan orang-orang yang ahli, rekan, dan secara internal tentang model keahlian kognitif.
6. **Eksplorasi:** dengan menetapkan metode pengajaran dan tujuan umum yang harus dicapai peserta didik agar dapat mendorongnya untuk berfokus pada tujuan spesifik tertentu yang menarik bagi mereka.
7. **Penilaian:** evaluasi dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan berbasis kinerja.

Discovery Learning Theory (Jerome Bruner)

Discovery Learning Theory adalah metode pembelajaran berbasis penelitian. *Discovery Learning Theory* percaya bahwa cara yang terbaik bagi peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan tentang fakta-fakta, prinsip untuk diri mereka adalah dengan menemukan sendiri. Teori ini diperkenalkan oleh Jerome Bruner.

Discovery Learning adalah sebuah penyelidikan berdasarkan pada teori belajar konstruktivist yang difokuskan pada pemecahan masalah di mana peserta tertarik menggunakan pengalaman dan pengetahuan sendiri yang ada di masa lalu untuk menemukan fakta-fakta dan hubungan dan kebenaran baru yang harus dipelajari.

Jerome Bruner memberikan pengaruh yang besar dalam mendefinisikan *Discovery Learning*. Ia menggunakan psikologi kognitif sebagai dasar. Bruner mendefinisikan *Discovery Learning* sebagai "suatu pendekatan pembelajaran melalui interaksi peserta didik dengan lingkungan mereka, menjelajahi dan mema-nipulasi obyek, bergulat dengan pertanyaan-pertanyaan yang kontroversi serta melakukan percobaan".

Pendekatan ini memungkinkan peserta didik lebih cenderung mampu mengingat konsep-konsep dan pengetahuan yang ditemukan (berlawanan dengan model transmissionist). Model yang didasarkan pada model *Discovery Learning Theory* meliputi: penemuan yang dipandu, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis simulasi, pembelajaran berbasis kasus, belajar insidental.

Pendukung teori ini percaya bahwa *Discovery Learning Theory* memiliki banyak keuntungan, di antaranya:

- mendorong keterlibatan aktif
- meningkatkan motivasi
- mempromosikan otonomi, tanggung jawab, kemandirian

- pengembangan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah.
- pengalaman belajar yang disesuaikan

Jerome Bruner menyatakan bahwa mengetahui adalah proses pembelajaran yang fokus pada pentingnya memahami struktur subjek yang sedang dipelajari. Selain itu juga dibutuhkan proses pembelajaran yang aktif sebagai dasar untuk memahami dan pentingnya penalaran dalam belajar. Bruner percaya bahwa ketika peserta didik dihadapkan pada situasi yang membingungkan, mereka akan mengalami peningkatan rasa ingin tahu tentang solusi terbaik yang memungkinkan. Keyakinan ini merupakan dasar untuk menciptakan kegiatan pembelajaran dalam menggunakan pendekatan *Discovery Learning Theory*.

Discovery learning mendorong peserta didik untuk secara aktif menggunakan intuisi, imajinasi, dan kreativitas. *Discovery learning* adalah sebuah pendekatan pembelajaran menggunakan penalaran induktif dimulai dengan yang spesifik dan pindah ke umum. Sebagai contoh, guru menyajikan contoh dan siswa bekerja dengan contoh-contoh sampai mereka menemukan keterkaitan. Bruner percaya bahwa pembelajaran di kelas harus dilakukan melalui penalaran induktif dengan menggunakan contoh-contoh spesifik untuk merumuskan prinsip umum.

Bruner menyarankan bahwa guru dapat memelihara pemikiran induktif dengan mendorong siswa untuk membuat perkiraan-perkiraan didasarkan pada bukti-bukti lengkap dan kemudian untuk mengkonfirmasi atau menyangkal dugaan itu secara sistematis. Untuk menerapkan ide-ide Bruner di dalam kelas, sebaiknya guru memberikan contoh dan non-contoh dari konsep-konsep, membantu peserta didik melihat hubungan di antara konsep itu dengan mengajukan pertanyaan yang memungkinkan siswa dapat menemukan jawaban, serta dapat mendorong peserta untuk membuat dugaan-dugaan intuitif.

Bruner menemukan bahwa untuk dapat menjadikan pembelajaran lebih efektif dalam *Discovery Learning Theory*, diperlukan dua kondisi berikut. Pertama, peserta didik harus memiliki pengetahuan awal untuk membangun konsep-konsep baru. Oleh karena itu, desain pembelajaran diupayakan agar mampu membangun pengetahuan baru berdasarkan skemata yang telah dimiliki.

Kedua, guru harus menggunakan panduan pengarah berbentuk pertanyaan untuk membantu peserta didik melakukan penyelidikan dan meningkatkan pemerolehan pengetahuan. Memberikan tugas atau pertanyaan untuk meningkatkan aktifitas dalam mencari jawaban yang terkait dengan penciptaan pengetahuan baru.

WBID dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning Theory* ini seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik dapat memahami struktur materi pembelajaran yang sedang dipelajari. Materi pembelajaran memberikan dorongan kepada peserta didik untuk aktif dan setiap saat mampu menggunakan lebih banyak penalaran. Konsep ini akan membantu peserta didik dalam pemerolehan keterampilan dan pengalaman yang melibatkan usaha mental secara optimal.

WBID dengan landasan *Discovery Learning Theory* ini dapat memupuk rasa ingin tahu peserta didik secara terus menerus secara aktif menggunakan intuisi, imajinasi, dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Ketika peserta didik menemukan solusi terbaik dari pertanyaan yang sebelumnya telah memenuhi pikirannya, maka terjadi proses internalisasi pengetahuan secara mental. Itulah yang amat berharga dalam pemerolehan pengetahuan.

Konsep lain dalam *Discovery Learning* yang sebaiknya juga diterapkan dalam WBID adalah penalaran induktif dimulai dari konsep sederhana yang spesifik dan pindah ke umum yang semakin kompleks. Konsep ini memungkinkan peserta didik memahami tahap demi tahap

informasi tentang pembelajaran. Pemahaman itu dilandasi dengan pengetahuan awal yang siap berasimilasi dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

B. Teori Sistem

Landasan yang digunakan untuk WBI lainnya adalah teori sistem. Ludwig von Bertalanffy (1968) merupakan ahli pertama memperkenalkan teori sistem. Menurutnya terdapat model-model, prinsip, dan hukum yang berlaku dalam sistem-sistem umum atau subsistem, yang memiliki berbagai jenis komponen, sifat unsur-unsur yang saling berhubungan serta 'memiliki kekuatan' satu sama lain. Meskipun setiap sistem memiliki ciri-ciri yang khas yang mungkin disebut dengan istilah berbeda, akan tetapi prinsip-prinsip universal selalu berlaku untuk sistem secara umum. Sebagai konsekuensi dari adanya sistem umum adalah munculnya kemiripan struktural di berbagai bidang.

Ilmu pengetahuan mencoba menjelaskan fenomena yang dapat diamati dengan mengurangi atau memisahkan sebuah unit paling kecil yang saling mempengaruhi dan kemudian mengkaji secara independen satu sama lain. Konsep-konsep yang muncul dalam sains kontemporer menyatakan bahwa pemecahan masalah dalam sebuah sistem tidak dilakukan dalam bentuk komponen-komponen kecil, melainkan secara terpadu komprehensif pada seluruh komponen. Istilah yang digunakan Bertalanffy adalah "keutuhan". Oleh karena itu teori sistem umum adalah ilmu tentang keutuhan.

Lahirnya teori sistem ini disebabkan oleh beberapa kecenderungan dan pertimbangan yang melandasinya, antara lain:

1. Ada kecenderungan umum ke arah integrasi dalam berbagai bidang ilmu, alam dan sosial.
2. Integrasi tersebut tampaknya berpusat pada teori sistem yang dapat mengakomodasi bentuk kajian dalam berbagai bidang.

3. Teori sistem tersebut mungkin merupakan teori yang tepat, atau sarana penting untuk mengkaji fenomena di bidang ilmu pengetahuan nonfisik.
4. Mengembangkan prinsip-prinsip pemersatu yang dijalankan melalui hubungan ilmu individu secara 'vertikal' dengan alam semesta, teori ini membawa kita lebih dekat ke tujuan kesatuan ilmu pengetahuan.
5. Konsep teori dapat menyebabkan banyak dibutuhkan integrasi dalam pendidikan yang bersifat ilmiah.

Perkembangan lain yang berhubungan erat dengan teori sistem adalah teori komunikasi modern. Gagasan umum dalam teori komunikasi adalah informasi. Dalam banyak kasus, arus informasi yang sesuai dengan aliran energi, misalnya jika gelombang cahaya yang dipancarkan oleh beberapa objek mencapai mata atau sel fotolistrik, menimbulkan reaksi tertentu dari organisme atau beberapa mesin, maka dengan demikian terjadi proses menyampaikan informasi.

Namun ada cara lain untuk mengukur keberhasilan informasi, yaitu dalam hal keputusan. Konsep sentral kedua dari teori komunikasi dan kontrol adalah umpan balik. Umpan balik merupakan indikator terpenting dalam proses informasi apakah suatu informasi itu tercapai atau tidak. Penyimpangan informasi dapat dideteksi melalui sejauh mana umpan balik dapat diberikan secara akurat.

Dalam menangani kompleksitas elemen-elemen dalam sistem, ada tiga perbedaan yang perlu mendapat perhatian khusus:

1. Pengelompokan pengelolaan komponen sistem harus sesuai dengan jumlahnya.
2. Pengelompokan pengelolaan komponen sistem harus sesuai dengan jenisnya.
3. Pengelompokan pengelolaan komponen sistem harus sesuai dengan hubungan antar elemen.

Mungkin kita dapat menggunakan analogi manusia sebagai sebuah sistem yang aktif dan terpadu secara fisik dan non fisik. Sistem dalam tubuh manusia secara fisik, seperti kepala, mata, mulut, tangan, kaki dan seterusnya, merupakan elemen dasar dari sebuah sistem yang saling terkait dan bekerja sama sama satu sama lain untuk mencapai tujuan. Apabila satu elemen kecil saja tidak berfungsi, maka akan mengganggu elemen lain dan tentu saja akan sulit untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Secara non fisik, juga manusia memiliki pikiran, otak, pikiran, kecerdasan intelektual, emosional, spritual dan lainnya, yang juga memiliki keterkaitan sesama komponen non fisik. Akan tetapi sebenarnya antara komponen-komponen fisik dan non fisik juga memiliki hubungan yang saling membantu untuk mencapai satu tujuan. Apabila manusia secara fisik merasa terganggu, sakit, dan lain-lain, maka akan memberikan dampak terhadap komponen yang bersifat non fisik.

Teori sistem dapat didefinisikan sebagai bagian-bagian yang saling berhubungan dalam suatu model bekerjasama untuk membangun suatu produk yang lengkap dengan cara yang logis. (Andrews & Goodson 1980). Secara umum ada dua sistem yaitu sistem tertutup dan sistem terbuka.

Sistem Tertutup adalah sesuatu yang yakin dengan diri sendiri tidak termasuk elemen-elemen eksternal seperti lingkungan. Sebaliknya, sistem terbuka, lingkungan merupakan bagian yang begitu meyakinkan akan mempengaruhi proses, input, output, yang terkait dalam sistem. (Rothwell & Kazanas, 2004). Pada gilirannya, umpan balik yang diterima dari lingkungan itu dapat digunakan untuk meningkatkan sesuatu menjadi lebih baik dan baik atau berdampak pada sistem. Dengan demikian, sistem terbuka dapat dipertimbangkan sebagai suatu sistem

untuk dikembangkan dan diadaptasi melalui input dan umpan balik. (Banathy, 1987).

Sebagian besar sistem pendidikan dan pelatihan menganut sistem lingkungan terbuka. Faktor-faktor yang ada dalam sistem seperti tenaga administrasi, dosen, fakultas, peserta didik, fasilitas gedung lainnya dan termasuk kebijakan dan prosedur,. Faktor-faktor eksternal seperti, parlemen, orang tua, pembayar pajak dan lain-lain ikut berperan.

Sistematic & Sistemic

Ada dua istilah yang sering disalahartikan dalam bidang desain pembelajaran adalah tentang *sistematic* dan *sistemic*. **Sistematic** berhubungan dengan suatu pendekatan yang diorganisasikan untuk mengembangkan inovasi pembelajaran (produk dan proses). Sedangkan **sistemic** berhubungan dengan ide tentang inovasi apakah itu produk, kebijakan atau proses disebar dan diperluas melalui organisasi. (Reigeluth & Garfinkle, 1994). Dengan kata lain sistemic berhubungan dengan dampak dari inovasi dan bagaimana hal itu dialami oleh seluruh organisasi.

Menggunakan pendekatan sistematic tidak berarti suatu desain itu adalah linear atau langkah-langkah yang kaku, melainkan adalah bahwa pendekatan itu sebagai suatu yang logis dan tertib secara metodologis. Sebaiknya perancang pembelajaran memilih untuk memulai dengan menganalisis audien peserta didik sebelum merancang konten, atau melangkapi keduanya secara simultan.

Sering terjadi bahwa desain pembelajaran membuat suatu prosedur yang iteratif (pengulangan yang membosankan). Aspek yang iteratif khususnya terlihat bila evaluasi formatif dimasukkan lebih awal dalam prosedur dan pengembangan desain. Hasil - hasil yang lebih awal melalui review dan ujicoba bagi disainer untuk melakukan perubahan sesuai dengan kebutuhan.

Pengaruh yang paling besar dari teori sistem terhadap model WBID adalah sebagaimana diperlihatkan dalam suatu prosedur yang dilaksanakan secara sistematis yang memungkinkan WBID dapat diakses melalui iterasi. Hal ini dimaksudkan sebagai produk yang disiapkan untuk diimplementasikan sebagai bahan pembelajaran. Pengaruh secara sistemik itu terjadi bila WBID terintegrasi dalam organisasi suatu sistem dan memberikan efek pada tujuan dan misi pembelajaran.

Landasan teori sistem pada WBID adalah untuk memberikan pondasi terhadap desain pembelajaran dengan konsep sistem. Materi ajar yang dirancang dalam WBID seharusnya mempertimbangkan berbagai elemen, komponen dalam sistem pelajaran.

Secara sederhana dapat digambarkan bahwa WBID terdiri atas beberapa komponen antara lain:

1. Materi ajar
2. Strategi pembelajaran
3. Media
4. Guru (fasilitator)
5. Peserta didik
6. Fasilitas pendukung
7. Lingkungan, dll

Materi ajar memiliki elemen-elemen seperti kurikulum, RPP, tugas, evaluasi, dan lain-lain. Strategi pembelajaran juga memiliki elemen-elemen seperti strategi penyusunan materi, metode penyampaian, penggunaan evaluasi. Media terdiri dari beberapa elemen seperti jenis media, bentuk sajian yang dipilih dan lain-lain. Guru, peserta didik, fasilitas pendukung dan lingkungan mempunyai elemen yang terkait langsung dengan proses pembelajaran secara sistem.

Sebagai sebuah sistem, setiap elemen memiliki peran masing-masing dan memberikan kontribusi terhadap keberhasilan pembelajaran.

Satu elemen kecil saja yang tidak berfungsi secara normal, maka akan berdampak terhadap capaian hasil belajar. Oleh karena itu, setiap elemen dalam suatu sistem pembelajaran perlu dipertimbangkan secara seksama dan menjadi perhatian dalam merancang WBID.

C. Teori Komunikasi

Sebagaimana dinyatakan Dance (1970) dalam Abizar (2007), ditemukan sebanyak 95 buah definisi mengenai komunikasi, dan banyak lagi setelah itu. Definisi-definisi tersebut bias terhadap berbagai hal, terhadap jenis komunikasi yang menjadi pokok uraiannya, terhadap perspektif yang digunakan, dan seterusnya. Dengan demikian, suatu definisi mengenai komunikasi, tentu saja tidak memuaskan semua orang. Oleh karena itu, teori komunikasi yang dipaparkan dalam buku ini juga tidak mungkin berdasarkan hanya satu definisi, melainkan menggunakan definisi elaborasi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Bidang komunikasi, psikologi, dan pendidikan akhirnya berasosiasi satu sama lain yang memfokuskan pada bagaimana seorang individu merasakan, menghadirkan dan memelihara konten. Dalam perspektif ini teori komunikasi merupakan landasan lainnya dalam WBID. Richey (1986 dalam Romussen) menyatakan bahwa teori komunikasi menjelaskan proses penyampaian informasi, bentuk dan struktur informasi serta fungsi dan pengaruh informasi.

Komunikasi berpengaruh terhadap bagaimana pesan diciptakan dan didistribusikan dari instruktur, antara peserta didik dan pengaruhnya terhadap dirinya sendiri. Pada dasarnya model komunikasi, seorang sender menciptakan pesan dan mengirimkannya kepada receiver melalui suatu sistem penyampaian pesan. Setelah pesan diterima, receiver memproses dan lalu menginterpretasikan kemudian memberikan umpan balik kepada sender.

Prinsip-prinsip utama dari teori komunikasi yang digunakan dalam desain WBI dihubungkan dengan desain pesan yang dinyatakan bahwa: Desain pesan merupakan salah satu langkah proses pengembangan yang membawa spesifikasi cetak biru ID dalam detail yang lebih besar. Seperti cetak biru untuk sebuah rumah yang tidak memiliki spesifikasi sentuhan akhir warna, furnitur penempatan, cetak biru. pembelajaran tidak selalu memberikan spesifikasi bentuk pesan yang harus diambil (Grabowski:1995).

Desain pesan meliputi fitur-fitur visual teks dan grafik serta penempatannya dalam satu halaman. Dalam suatu lingkungan WEB-based, desain pesan yang cocok tergantung pada desainer yang tampak dalam bentuk tataletak halaman web. Ide-ide pada rancangan pesan membantu desainer menyediakan dialog dan perubahan informasi yang efektif.

Pembahasan mengenai teori komunikasi juga tidak terlepas dari teori sistem yang telah dipaparkan sebelumnya. Teori sistem adalah salah satu bidang studi yang memainkan peran penting dalam perkembangan teori komunikasi. Bertalanffy, Wiener dan lain-lain telah mengembangkan teori sistem dan sibernatika, melalui studi tentang komunikasi manusia yang fokus pada linguistik.

Munculnya teori sistem yang baru ini membuat para ahli komunikasi perlu mempertimbangkan kembali sistem komunikasi dalam pendekatan yang baru pula yaitu sebuah sistem yang mengintegrasikan berbagai elemen. Keberartian komunikasi *manusia* tidak lagi diperlakukan sebagai sesuatu yang terpisah dan berbeda dari proses komunikatif lainnya. Bertalanffy (1968) menyatakan bahwa teori sistem komunikasi manusia diperlakukan sama dengan semua komunikasi lainnya baik itu sistem teknik (seperti telepon sistem), fenomena komunikasi fisik seperti cahaya atau proses transfer energi, sistem biologis hidup, atau seluruh sistem sosial.

Kemajuan iptek memungkinkan terjadinya proses integrasi dari berbagai elemen termasuk kaitan terpenting dari komunikasi yaitu informasi. Bertalanffy berpendapat bahwa komunikasi akan selalu terkait dengan arus *informasi* dalam suatu sistem. Dia menyarankan bahwa dalam banyak kasus, arus informasi berkaitan juga dengan aliran energi (Bertalanffy: 1968).

Pendapat yang sama dengan Bertalanffy, juga dinyatakan Wiener (1948) bahwa prinsip-prinsip dasar komunikasi, adalah sama tanpa memperhatikan apakah orang berurusan dengan sistem mesin, manusia, atau makhluk hidup lainnya. Wiener lebih lanjut menyatakan bahwa komunikasi adalah salah satu prinsip di mana alat dikombinasikan dengan sistem lingkungan eksternal.

Pada tahun 1949, Shannon dan Weaver, diilhami oleh perkembangan teori sistem dan komunikasi baru sibernetika, memperkenalkan model yang mereka sebut "*Teori informasi*". komunikasi merupakan hasil dari beroperasinya elemen-elemen dalam sebuah sistem informasi yaitu *sumber pesan* yang diteruskan oleh *saluran*, ke *penerima*.

Saluran inilah yang banyak mempengaruhi sistem informasi. Saluran ini diistilahkan dengan *bandwidth* yang mempengaruhi tingkat informasi yang dapat disampaikan dan inilah yang sering disebut dengan ukuran *kapasitas* komunikasi. Misalnya dalam istilah modern, kalau kita terhubung ke internet melalui modem, besarnya ukuran bandwidth yang tersedia akan mempengaruhi seberapa cepat kita dapat men-download data.

Saluran bandwidth juga mungkin dibatasi oleh bentuk komunikasi. Sebagai contoh, ketika berbicara pada telepon, saluran terbatas hanya data audio, informasi visual tidak dikomunikasikan. Wiener (1948) menunjukkan bahwa efektivitas komunikasi dalam model seperti itu bergantung pada kualitas saluran. Saluran berkualitas tinggi

mengirimkan informasi secara ber-kualitas, sedangkan saluran kualitas rendah mungkin terkontaminasi oleh informasi lain, atau apa yang Wiener sebut sebagai *kebisingan latar belakang*.

D. Model Desain Instruksional

Model desain instruksional adalah aturan desain yang umumnya berisikan tentang cara mengajar atau mengarahkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kebutuhan, subjek dan konteks pada kelas tertentu. Desain instruksional adalah suatu pendekatan sistematis untuk memastikan bahwa tujuan-tujuan pembelajaran khusus dapat dicapai. Ini adalah proses yang berulang-ulang secara terus-menerus yang memerlukan evaluasi dan umpan balik.

Banyak teori dan model desain instruksional memberikan petunjuk bagi terlaksananya pembelajaran. Namun, tidak seluruhnya dapat diterima melalui suatu validasi secara empiris terhadap desain yang sebenarnya telah diuji dalam suatu lingkungan kelas untuk mendukung logika model yang diusulkan. Akan tetapi kurangnya validasi bukanlah suatu kelemahan, karena proses belajar tidak dapat diprediksi dan tunduk pada sejumlah variabel lain yang telah dianggap mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Kita telah tahu dan menyadari bahwa desain instruksional muncul dari teori sistem. Tujuan utama dari desain instruksional yang efektif adalah untuk membangun pengalaman belajar bagi peserta didik. Kemp menyarankan perancang instruksional dan guru dan mereka yang menjadi praktisi pembelajaran harus paham bahwa tujuan dari suatu sistem desain instruksional adalah untuk mencapai hasil yang diperlukan dalam kurikulum. Desain sistem instruksional berkaitan dengan sistem, organisasi dari banyak bagian atau elemen-elemen yang kompleks, untuk mencapai tujuan inti yang hasil pembelajaran.

Kebanyakan model desain instruksional didasarkan pada landasan behavioris di mana fokusnya adalah pada hal-hal seperti tujuan belajar dan persyaratan instrumental melalui penguatan perilaku yang diinginkan. Model ini lebih mengarah pada dekomposisi dari setiap komponen sistem instruksional ke bagian-bagian komponen yang sudah umum seperti peserta didik, tujuan, isi, dan strategi pembelajaran. Sistem pengajaran model desain yang mendukung pandangan ini, didasarkan pada sebuah proses yang berurutan diawali dengan definisi tujuan dan diakhiri dengan pengembangan komponen pengajaran untuk mencapai setiap tujuan.

Model yang lebih progresif mengarah pada landasan pendekatan konstruktivis, yang menyatakan keyakinan bahwa belajar itu yang terbaik adalah berdasarkan pengalaman individu terhadap pengetahuan dan pengalaman yang relevan. Model ini cenderung lebih cair dan kurang dibatasi untuk sebuah proses yang berurutan dalam sebuah desain. Selain itu juga cenderung untuk menggabungkan kegiatan belajar lebih bersifat kolaboratif dan mengurangi peran guru.

Meskipun demikian perkembangan model desain instruksional, memiliki beberapa bentuk yang sama terutama elemen-elemen yang umumnya ada dalam sebuah model desain. Unsur-unsur yang dianggap ada untuk kedua pendekatan model adalah mendefinisikan tujuan, menentukan isi (dan urutan dan struktur konten), menentukan strategi dan metode pembelajaran untuk menyajikan materi, dan mengembangkan kurikulum. Kebanyakan model selalu memasukkan unsur sama dalam elemennya termasuk evaluasi dan umpan balik pada tahap tertentu dalam proses. Perbedaan utama dalam berbagai model desain hanya terletak pada metode atau pendekatan untuk merancang.

Ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan bahwa kebanyakan model yang disajikan dalam literatur adalah linear. Akan tetapi banyak perdebatan yang muncul mengenai linearitas model tersebut. Proses belajar tidak dapat diramalkan, oleh karena itu sejatinya

model pembelajaran juga hampir tidak pernah mengikuti proses yang linear dengan pencapaian kemajuan berurutan. Berdasarkan pertimbangan tersebut sebaiknya setiap pendekatan yang digunakan harusnya fleksibel, harus mencerminkan realitas lingkungan belajar, dan harus memperhatikan proses praktis desain instruksional (yaitu, harus sesuai dengan lingkungan kelas dan bukan model hipotetis untuk pengujian tujuan).

Proses intensif desain instruksional dalam waktu yang serba cepat, tidak selalu memungkinkan Anda untuk mengikuti langkah demi langkah proses yang sistematis,. Banyak urutan langkah-langkah terjadi secara bersamaan atau, dalam beberapa kasus, tidak sama sekali. Walaupun model dapat membantu dalam memfokuskan usaha untuk desain Anda, seharusnya tidak menghindari realitas situasi pembelajaran. Sebaliknya, mengadaptasi model sesuai dengan kebutuhan Anda, mulai dengan model yang memungkinkan Anda untuk mengembangkan program studi dalam waktu dan anggaran yang tersedia. Pembelajaran yang sukses tidak hanya dilandaskan pada kemudahan merancang model desain instruksional, tapi didasarkan sejauh mana peserta didik memperoleh keterampilan dan mampu mentransfer mereka ke tempat kerja yang lebih baik.

Sebuah model, dapat membantu kita untuk memahami sesuatu. Apakah sumbernya berasal dari keinginan kita atau berasal dari penelitian yang serius, model menawarkan kepada para pengguna cara untuk memahami masalah yang sebenarnya tidak bisa dimengerti. Model dan struktur desain instruksional memberi makna pada masalah identitas, memungkinkan calon desainer (mungkin guru/dosen) untuk melakukan penyesuaian terhadap berbagai konteks. Model membantu kita untuk memvisualisasikan masalah, lalu memecahnya menjadi sebuah solusi yang mudah ditangani.

Nilai suatu model spesifik ditentukan dalam konteks penggunaan. Seperti instrumen lainnya, model mengasumsikan keinginan tertentu penggunaannya. Sebuah model harus dinilai dengan bagaimana seorang perancang dapat mengerjakan desain dengan baik tanpa beban kerja terlalu berat, tujuan yang ingin dicapai dapat terlaksana dan tentu saja pemakai tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikannya.

Model desain instruksional merupakan bagian yang tak terpisahkan dari desain pembelajaran berbasis web. MDI dijadikan sebagai landasan dalam merancang WBID baik konten, strategi penyampaian dan bentuk evaluasi berpola pada MDI. Model pembelajaran dalam WBID menggunakan pola yang sama dengan model-model pembelajaran lainnya. Hanya saja dalam WBID ada penekanan terhadap konsep yang mengarah pada pembelajaran jarak jauh.

Menggunakan model desain instruksional adalah suatu keharusan karena landasan WBID secara hakekatnya tidak berbeda dengan konsep pembelajaran lainnya. Ada dua model pembelajaran yaitu model tradisional dan model alternatif.

1. Model Tradisional

Andrew and Goodson (1980) telah melakukan analisis terhadap model-model dasar ID model hanya sedikit yang menggunakannya dalam ID program. Sebagian besar ID model mengikuti ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation).

Model umumnya memiliki elemen-elemen inti termasuk menentukan kebutuhan peserta didik, mengidentifikasi sasaran dan tujuan pembelajaran, mengembangkan alat asesmen, merancang strategi dan media pembelajaran, dan melaksanakan tes lapangan (formatif evaluasi). Andrew and Goodson (1980).

ADDIE model adalah model desain instruksional sistematis yang yang terdiri dari lima fase: (1) Analisis, (2) Desain, (3) Pembangunan, (4)

Pelaksanaan, dan (5) Evaluasi, Sebenarnya tidak diketahui secara pasti penggagas pertama. Akan tetapi Dick dan Carey melakukan perbaikan atau pengembangan dari model tersebut.

Lima langkah desain yang menggunakan model ADDIE adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Selama proses analisis, perancang belajar mengidentifikasi masalah, tujuan dan sasaran, kebutuhan peserta didik, pengetahuan, dan karakteristik lain yang relevan. Analisis juga mempertimbangkan lingkungan belajar, setiap kendala, pilihan penyampaian pesan, dan waktu yang tersedia.

2. Design

Sebuah proses sistematis yang menetapkan tujuan belajar. Menjelaskan skenario pembelajaran, prototipe, capaian hasil belajar, desain grafis, dan konten.

3. Development Pengembangan

Tahap ini sebenarnya pengembangan isi dan materi pembelajaran berdasarkan tahap yang telah dilaksanakan sebelumnya (desain).

4. Pelaksanaan

Selama pelaksanaan, rencana dimasukkan ke dalam tindakan dan prosedur untuk pembelajaran para peserta didik dan guru yang telah dikembangkan. Bahan itu dikirim atau dibagikan kepada kelompok peserta didik. Setelah dilaksanakan, selanjutnya efektivitas materi pembelajaran dievaluasi.

5. Evaluasi

Fase ini terdiri dari evaluasi (1) formatif dan (2) sumatif. Evaluasi formatif hadir dalam setiap tahapan proses Addie. Evaluasi sumatif terdiri dari tes yang dirancang untuk mendapatkan umpan balik

dari para pengguna. Setelah mendapatkan informasi yang cukup tentang hasil evaluasi, revisi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.

Desain instruksional model tradisional memang banyak mendapatkan kritik dan meragukan keberhasilannya. Ada beberapa alasan mengapa model tradisional diperkirakan tidak akan berhasil. Mungkin karena desainnya tidak lengkap, atau mereka mungkin tidak memperhitungkan karakteristik pengetahuan. Desain instruksional model tradisional memiliki kualitas linear yang dalam banyak kasus sebenarnya bukan cerminan dari proses desain. Bahkan ada yang berpendapat secara spesifik bahwa model desain instruksional dengan fitur berhierarkis dan berurutan tidak cukup mewakili apa yang dilakukan banyak orang dalam pembelajaran.

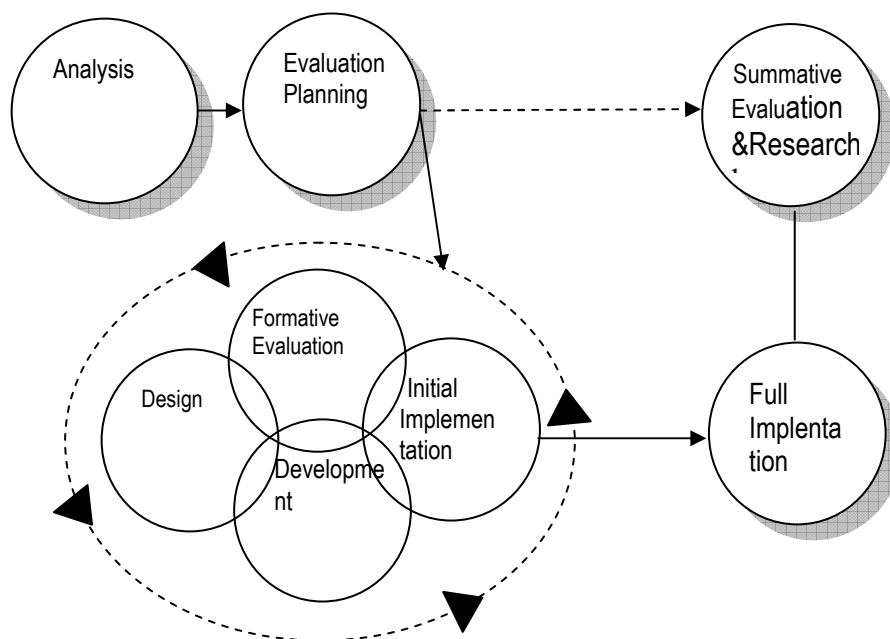
2. Model Alternatif

Selain model tradisional yang dipaparkan di atas, ada model lain yang digunakan yaitu *alternative models*. Teori Elaborasi merupakan suatu landasan model yang terkait dengan pengembangan pembelajaran pada level makro. (Reigeluth, 1987,1999. Micro-Level Design terkait dengan program-program pendidikan dan pelatihan atau kurikulum yang lebih besar dari rancangan kursus atau pelajaran. Micro-Level Design merupakan suatu landasan penting untuk WBID yang direncanakan. MLD ini juga mendapat perhatian untuk dipertimbangkan sebagai landasan WBID.

WBID models mencakup langkah-langkah dasar dari analisis, desain dan pengembangan, implementasi dan evaluasi yang umum terjadi dalam Tradisional ID models, tetapi diaplikasikan dalam cara yang berbeda. Pendekatan WBID model dirancang sebagai proses iteratif yang mengikuti WBI mengembangkan seluruh langkah desain. Proses ini diawali dengan konseptualisasi proyek WBI diakhiri dengan tes sumatif.

Setelah diimplemetasikan secara penuh, desain yang disetujui, dikembangkan dan evaluasi melalui tes formatif .

Rasmussen & Shivers (2003) menyatakan bahwa WBID model dimulai dengan tahapan analisis bergerak ke perencanaan evaluasi. Perencanaan awal evaluasi formatif dan sumatif terjadi bersamaan. Desain yang disetujui, pengembangan dan melaksanakan tes formatif mengikuti tahapan perencanaan evaluasi. Dalam sistem ini, evaluasi menjadi bagian integral dari WBID. Evaluasi sumatif dilaksanakan setelah implementasi secara penuh dilaksanakan. Menentukan waktu untuk sumatif evaluasi tergantung pada siklus tergantung pada penerapan WBI. Secara jelas dapat dilihat gambar berikut.



Gambar 30 . Concurrent Design
(Sumber : Rasmussen & Shivers :2003)

a. Analysis Stage

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam WBID yang berisikan 2 phase yaitu: analisis masalah dan analisis komponen pembelajaran. Dokumentasi dari proses WBID dimulai dalam tahapan ini. Penulisan dokumen ini merupakan bagian dari laporan yang lebih besar, umumnya

diketahui sebagai Design Document (DD) . Perancang menggunakan DD untuk menguraikan prosedur yang digunakan, keputusan yang dibuat, dan laporan yang dihasilkan. Termasuk rasionalitas dan justifikasi dalam DD kenapa keputusan itu dibuat dan siapa yang melakukannya.

1) Problem Analysis

Tujuan dari phase ini adalah untuk menginvestigasi permasalahan yang muncul dan mengidentifikasi solusi yang dianggap paling tepat. Ada beberapa langkah yang terkait dalam kajian ini yaitu adanya jurang antara unjuk kerja yang diinginkan dengan kenyataan yang terjadi. Perbedaan itu terjadi karena kurangnya keterampilan, pengetahuan dan motivasi dalam membuat WBID.

Horton (2000) menyatakan bahwa jika pembelajaran dianggap sebagai solusi yang paling tepat maka desainer juga harus menentukan sistem penyampaian pesan yang paling tepat. Salah satu faktor yang berpengaruh yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan kelayakan WBI adalah alat mengevaluasi dan dukungan yang tersedia di institusi dimana WBI (Web-Based Instruction) akan dilaksanakan. WBI diciptakan dan dikembangkan dengan merancang halaman web. Menyediakan dan menggunakan alat serta sistem manajemen yang memiliki fasilitas khusus untuk merancang pembelajaran secara on line. Desainer harus memiliki akses terhadap semua komponen pendukung baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya.

2) Instructional Component Analysis

Phase kedua dari analisis yang diperlukan desainer untuk menganalisis empat komponen dari situasi pembelajaran. Empat komponen itu adalah (1) goals, (2) context, (3) learners, dan (4) instructional content. (Davidson, 1990; Davidson-Shivers 1998). Pertanyaan berikut dapat digunakan sebagai kerangka analisis ini.

- Apa tujuan WBI?
- Apa konteks WBI?

- Siapa peserta didiknya?
- Apa konten pembelajarannya?

3) Instructional Goal Analysis

Phase kedua dimulai dengan mengidentifikasi tujuan pembelajaran. Pernyataan umum yang menyatakan apa yang didapatkan peserta didik setelah tujuan pembelajaran WBI lengkap. Level hasil belajar yang akan dicapai dinyatakan dalam phase ini.

Dalam WBID pernyataan tentang kejelasan tujuan pembelajaran dalam bentuk level capaian yang diharapkan sangat penting, sebab sistem evaluasi dan kriteria penilaian harus dapat dipahami peserta didik. Peserta didik dapat melihat langsung secara nyata apa tujuan yang ingin dicapai dalam setiap level pembelajaran.

4) Instructional Context Analysis

ICA merupakan analisis situasi lingkungan yang terjadi pada waktu yang akan datang dalam WBID model. Antara lain adalah menguraikan lingkungan dimana WBID dirancang dan diajarkan dan yang kedua, mengkaji infrastruktur secara organisasional, kompetensi yang dimiliki personal, akses peserta didik kepada teknologi, dan kapasitas daya dukung fasilitas yang tersedia.

Lingkungan merupakan komponen penting dalam merancang WBID. Misalnya WBID untuk SMP, SMA/SMK atau PT memiliki karakteristik berbeda. Desainer harus betul-betul memahami kondisi lingkungan agar dapat menyesuaikan konten yang disediakan dalam WBID.

Infrastruktur harus menjadi pertimbangan karena tanpa dukungan infrastruktur yang baik WBID tidak mungkin dapat berjalan optimal. Sumber daya pendukung seperti teknisi atau laboran dipastikan

5) Linear's Analysis

Tujuan dari LA adalah untuk mengidentifikasi minat peserta didik, kebutuhan, kemampuan dan juga pengetahuan awal, keterampilan, dan pengalaman (Davidson, 1999). Misalnya, menentukan minat, bakat dan keterampilan kelompok belajar adalah kebutuhan untuk menciptakan contoh-contoh yang tepat dalam pembelajaran dan latihan-latihan praktik yang relevan.

WBID dilaksanakan secara individu yang mengharapkan adanya motivasi tinggi dari peserta didik untuk belajar mandiri. Oleh karena itu, desainnya harus dapat memberikan dorongan kepada peserta didik untuk mengikuti pembelajaran yang sesuai dengan minat bakat dan keterampilan peserta didik.

6) Instructional Content Analysis

Para desainer menentukan struktur dan urutan dari langkah utama dan keterampilan tambahan yang akan dipresentasikan dalam WBID. Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui dimana WBID harus dimulai dan keterampilan awal apa yang diperlukan oleh seorang peserta didik untuk berpartisipasi secara baik.

Sesuai dengan teori yang melandasi WBID bahwa belajar dengan konsep pendekatan belajar mandiri harusnya mengikuti langkah-langkah pembelajaran secara bertahap. Tahapan materi ini memungkinkan peserta didik dapat mengikuti dan menguasai dari yang paling sederhana sampai yang kompleks.

b. Evaluation Planning Stage

EPS mengajukan pertanyaan sebagai berikut:

- Siapa stakeholdernya?
- Apa yang dievaluasi?
- Siapa evaluator dan reviewernya?
- Bagaimana metode evaluasinya?
- Kapan dan bagaimana evaluasi itu diambil?

- Apa jenis keputusan yang perlu dibuat dan rencana desain WBI dan bagaimana mengembangkannya.

Bagian akhir dari rencana evaluasi formatif adalah ujicoba dengan pengguna akhir. Lalu point lainnya adalah mencoba membuat perbandingan antara model WBID jika dibanding Model ID tradisional. Implementasi awal digunakan untuk uji lapangan dari protipe.

Bagian kedua dari langkah rencana evaluasi adalah mengembangkan rencana awal untuk evaluasi sumatif. Hal ini penting dalam model WBID. Sering terjadi data tentang produk pembelajaran dan praktek tidak terkumpul sebelum sebuah inovasi baru diperkenalkan dan kemudian evaluasi yang bernilai menjadi hilang. Kehilangan data membuat kesulitan dalam membandingkan antara yang lama dan yang baru sehingga diskusi dan efektifitas inovasi yang baru menjadi hilang. Tujuan dari rencana preliminary evaluasi sumatif meyakinkan bahwa terjaminnya kebutuhan pengumpulan data yang terjadi pada desain sebelumnya dan dapat dijadikan dasar perencanaan pembelajaran yang baru.

c. Concurrent Design Stage

Berdasarkan pada temuan dari tahapan analisis dan rencana evaluasi formatif, tahapan desain yang disetujui proses desain, pengembangan, dan evaluasi.

1. Preplanning Activities

Tahapan desain yang disetujui secara aktual dimulai dengan kegiatan preplanning diutamakan untuk memulai proses perancangan yang terkait dengan rancangan biaya dan alokasi sumber daya. Desainer pembelajaran atau manajer proyek dapat mengidentifikasi tugas-tugas utama dan waktu yang diperlukan untuk mengembangkan WBID.

2. Design Processes

Proses desain mencakup tujuan khusus dan bentuk asesmen (Gagne dkk: 1992) yang diperlihatkan dalam bentuk TOAB (Task-Objective-Assesment Item Blueprint. TOAB berisikan identifikasi tugas pembelajaran (konten) tujuan WBID, dan contoh item dari asesmen serta memberikan penjelasan tentang cara menyelesaikan tugas tersebut. Strategi pembelajaran dan motivasi juga perlu direncanakan dan dokumentasikan dalam lembar kerja strategi WBID. Lembar kerja ini menjadi blueprint kedua dari produk WBID.

3. Development Processes

Strategi pengembangan dalam bentuk pengulangan desain WBID tidak perlu menunggu desain selesai secara lengkap. Setelah satu seksi desain dapat diselesaikan, selanjutnya dilakukan pengembangan dalam bentuk penyempurnaan secara simultan. Langkah-langkah seperti ini selalu dilakukan dalam pengembangan WBID yang secara terus-menerus dikembangkan sesuai dengan masukan (feedback) yang diperoleh selama proses desain. Proses desain simultan ini dapat membantu desainer merencanakan dan menciptakan unit-unit pembelajaran baik yang sederhana maupun yang kompleks.

d. Implementation Stage

Tahapan implementasi terjadi apabila WBI sudah siap digunakan oleh peserta didik. Tahapan implementasi ini dapat dilakukan dalam dua tahapan lagi yaitu implementasi awal dan implementasi penuh.

4. Initial Implementation

Implementasi awal ini merupakan bagian dari desain secara simultan. Hal ini juga bagian dari evaluasi formatif yang memungkinkan desainer mendapat hasil uji lapangan yang benar-benar aktual dengan audiens yang nyata. Selain itu juga dapat pada

tahap ini dapat dilihat perbedaan antara WBID model dengan model desain pembelajaran lainnya.

5. Full Implementation

Dalam implementasi penuh ditekankan pada hubungan antar berbagai komponen atau aspek seperti sumber daya manusia dan manajemen. Implementasi penuh terjadi bila semua revisi utama telah dilengkapi dan WBI telah dapat didesiminasikan pada audiens yang lebih besar (Gagne dkk:1992). Dalam implementasi penuh hanya ada dua aspek yang paling penting yaitu sumber daya manusia dan manajemen.

Sumber Daya Manusia merupakan kelengkapan penting untuk membangun komunitas belajar yang dilaksanakan oleh tim implementasi. Tim ini mencakup instruktur, peserta didik, dukungan teknis dan administratif, administrator dan mentor.

Manajemen diperlukan untuk memelihara WBI tetap berjalan sepanjang waktu tanpa hambatan. Dukungan manajemen diperlukan untuk mengupdate website secara rutin, menyempatkan link aktif, meng-upgrade software dan berbagai utilitas.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa evaluasi sumatif dirancang secara siklus selama proses perancangan, kemudian WBI diimplementasikan dalam waktu tertentu. Tujuan evaluasi sumatif adalah apakah WBI masih dibutuhkan atau masih efektif. Prosedur evaluasi formatif didasarkan pada rencana awal yang diusulkan oleh desainer selama masa perencanaan. Dalam WBI evaluasi formatif menjadi sebuah bentuk penelitian yang diawali dengan riset, laporan tentang proses, hasil dan rekomendasi yang dipersiapkan bagi stakeholder untuk membantunya membuat keputusan tentang masa depan penggunaan WBI.

WBID model merupakan sebuah pendekatan terpadu yang menekankan bahwa desain WBI, pengembangan dan implementasi sesuai dengan tujuan pembelajaran dan juga dibutuhkan oleh peserta didik dan sekolah. Oleh karena itu, merencanakan WBI adalah sebuah desain yang kompleks dan memadukan antara desain pembelajaran yang umum berlaku dan menggunakan Web sebagai media penting untuk menyampaikan pesan.

E. Konsep Belajar Jarak Jauh (Distance Learning Concept)

Konsep yang melandasi WBID adalah pendidikan jarak jauh (Distance Learning). Artinya pendekatan yang digunakan dalam mendisain WBID didasarkan pada konsep pendidikan jarak jauh. Implikasinya terhadap WBID adalah bahwa WBID dirancang dengan menerapkan kaedah-kaedah pebelajaran jarak jauh.

Mendefinisikan kembali peran pendidikan jarak jauh dalam kaitannya dengan penerapan teknologi, masalah desain, metode dan strategi untuk meningkatkan interaktivitas dan belajar aktif, karakteristik peserta didik, dukungan peserta didik, masalah operasional, kebijakan dan isu-isu pengelolaan, pemerataan dan aksesibilitas, dan biaya/manfaat merupakan sesuatu yang penting untuk dilakukan (Schlosser dan Anderson :1994).

Definisi ulang diperlukan untuk membuat pembelajaran jarak jauh dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan yang terjadi dalam teknologi dan informasi. Ini termasuk mendefinisikan kembali peran kunci peserta, seleksi dan penerapan teknologi, masalah desain, strategi untuk meningkatkan interaktivitas dan aktif belajar, karakteristik pelajar, pelajar dukungan, masalah operasional, kebijakan dan isu-isu pengelolaan, pemerataan dan aksesibilitas, dan biaya / manfaat timbal balik.

Membahas metode-metode dan strategi untuk merancang dan memberikan pembelajaran jarak jauh dibutuhkan untuk menggambarkan karakteristik peserta didik, cara mereka belajar, faktor-faktor yang

mempengaruhi keberhasilan, dan sistem dukungan yang tersedia. Selain itu juga perlu diketahui tentang masalah operasional, termasuk adopsi teknologi dan mendefinisikan peran berbagai komponen termasuk personalia pendukung.

Rasmussen & Shivers (2003) menjelaskan perbedaan antara Distance Learning dan Bukan Distance Learning dengan gambaran sebagai berikut.

		Lokasi	
		Sama	Berbeda
Waktu	Sama	Bukan Pendid Jarak Jauh	Pendid Jarak Jauh
	Berbeda	Pendid Jarak Jauh	Pendid Jarak Jauh

Ada dua fungsi yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam menyatakan perbedaan pendidikan jarak jauh atau bukan yaitu waktu dan lokasi antara pendidik dan peserta didik atau antara sender dan receiver pesan.

Pertama, apabila pembelajaran terjadi dalam waktu dan lokasi yang sama, maka itu bukan pembelajaran jarak jauh. Kedua, jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam waktu yang sama tetapi pada lokasi yang berbeda, maka ia termasuk kelompok pembelajaran jarak jauh. Ketiga, Jika pembelajaran dilaksanakan dalam waktu yang berbeda dan lokasi yang sama, maka pembelajarannya dikategorikan pada pembelajaran jarak jauh. Keempat, apabila pembelajaran dilaksanakan pada waktu dan lokasi yang berbeda, maka dikelompokkan pada pembelajaran jarak jauh.

Berdasarkan uraian di atas, jika waktu dan lokasi dijadikan sebagai dasar pertimbangan, maka hanya satu hal yang bukan pembelajaran jarak jauh yaitu pembelajaran yang dilaksanakan pada waktu dan tempat yang sama. Oleh karena itu, pengertian pembelajaran jarak jauh juga perlu memenuhi ketiga variasi fungsi dari waktu dan lokasi pembelajaran.

1. Definisi Pendidikan Jarak Jauh

Pendidikan jarak jauh dapat didefinisikan dengan menggunakan beberapa sudut pandang dan tergantung pada kebutuhan. Sesuai dengan perkembangan dan kemajuan teknologi informasi, definisi tentang belajar jarak jauh juga mengalami perubahan. Akan tetapi definisi inti dari belajar jarak jauh dapat dijelaskan berdasarkan beberapa pendapat ahli berikut ini. Penting untuk dicatat adalah pembelajaran jarak jauh bukan dimaksudkan berorientasi pada jarak antara peserta didik dengan sumber, akan tetapi lebih pada fungsi waktu dan lokasi. Artinya, meskipun jarak antara peserta didik dengan sumber hanya dibatasi oleh dinding kelas, akan tetapi jika dilaksanakan dalam waktu yang berbeda, maka pembelajaran itu dikelompokkan menjadi pembelajaran jarak jauh.

Pendidikan jarak jauh, atau pembelajaran jarak jauh, *adalah bidang pendidikan yang berfokus pada pedagogi dan andragogi, teknologi, dan desain sistem instruksional yang bertujuan untuk memberikan pendidikan kepada peserta didik yang tidak secara fisik berada di lokasi tertentu dalam waktu yang sama.* Dengan kata lain, pembelajaran jarak jauh adalah proses menciptakan pengalaman pendidikan yang memiliki nilai kualitatif yang sama bagi peserta didik untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran mereka di luar kelas.

Definisi yang lebih menjurus pada penggunaan teknologi informasi berbasis internet menyatakan bahwa pembelajaran jarak jauh, kadang-kadang disebut e-learning, adalah sistem pengajaran dan pembelajaran formal yang dirancang khusus untuk dilakukan dari jarak jauh dengan menggunakan komunikasi elektronik. Karena pembelajaran jarak jauh lebih murah untuk mendukung dan tidak dibatasi oleh pertimbangan geografis, ia menawarkan kesempatan dalam situasi di mana pendidikan tradisional mengalami kesulitan beroperasi. Peserta didik dengan masalah jadwal atau jarak mendapatkan keuntungan, karena pendidikan jarak jauh dapat lebih fleksibel dalam hal waktu dan dapat disampaikan

hampir di mana saja dan kapan saja (<http://searchcio-midmarket.techtarget.com/s.definition>)

2. Teori dan Konsep Pendidikan Jarak Jauh

Landasan teoretis yang digunakan dalam model instruksional tidak hanya mempengaruhi cara informasi dikomunikasikan kepada peserta didik, tetapi juga cara mereka mengkonstruksi pengetahuan baru dari informasi yang disajikan secara rasional. Saat ini, terdapat dua pandangan yang bertentangan yang mempengaruhi desain instruksional yaitu pengolahan simbol dan kognisi (Bredo: 1994).

Pandangan dominan yang telah lazim digunakan adalah pendekatan pemrosesan informasi, yang didasarkan pada konsep komputer melakukan operasi pada simbol-simbol resmi (Seamans, 1990). Konsep kunci adalah bahwa guru dapat menularkan informasi tertentu kepada peserta didik melalui stimulus eksternal. Ide abstrak dijadikan sebagai gambar konkrit dan kemudian disajikan kepada peserta didik melalui media. Para peserta didik, pada gilirannya, menyerap, menerjemahkan informasi itu menjadi sebuah informasi baru.

Horton (1994) memodifikasi pendekatan ini dengan menambahkan dua faktor tambahan: konteks siswa (lingkungan, situasi saat ini, input sensorik lainnya) dan pikiran (ingatan, asosiasi, emosi, kesimpulan dan penalaran, rasa ingin tahu). Peserta didik kemudian mengembangkan citra sendiri dan menggunakannya untuk membangun pengetahuan baru, dalam konteks yang sesuai, didasarkan pada pengetahuan dan kemampuan sendiri.

Pendekatan alternatif ini didasarkan pada prinsip-prinsip konstruktivis, di mana peserta didik secara aktif membangun pengetahuan internal berinteraksi dengan materi yang akan dipelajari. Ini adalah dasar bagi kedua komponen yaitu kognisi (Streibel, 1991) dan problem-based learning (Savery & Duffy, 1995). Nourse dan Floden (1994) menyatakan bahwa, untuk melaksanakan konstruktivisme dalam

pelajaran, kita harus mengalihkan fokus seseorang keluar dari model transmisi tradisional untuk sesuatu yang jauh lebih kompleks, interaktif, dan berkembang.

Walaupun kedua teori sangat berbeda di lapangan, desainer yang efektif biasanya mulai dengan pengetahuan empiris seperti objek, peristiwa, dan praktek yang mencerminkan lingkungan peserta didik sehari-hari. Kemudian, dengan landasan teoritis yang kuat, mereka mengembangkan sebuah presentasi yang memungkinkan peserta didik untuk membangun pengetahuan baru sesuai dengan pembelajaran yang telah mereka lakukan dengan cara berinteraksi. Peneliti AI, Herbert A. Simon (1994), menyatakan bahwa manusia terbaik adalah ketika mereka berinteraksi dengan dunia nyata dan menarik pelajaran dari kesan dan “goresan” yang mereka dapatkan.

Schlosser dan Anderson (1994) merujuk kepada Desmond Keegan teori pendidikan jarak jauh, di mana sistem pembelajaran jarak jauh harus dapat menciptakan setting artifisial menciptakan interaksi belajar-mengajar dan mengintegrasikan kembali ke dalam proses pembelajaran. Ini adalah dasar dari Model Iowa yang menawarkan kepada pelajar agar mereka mendapatkan pengalaman yang tidak jauh berbeda dengan kelas tradisional, pembelajaran *face-to-face*, melalui kelas utuh dan hidup, interaksi dua arah audio-visual. Sebaliknya, Model Norwegia memiliki tradisi panjang menggabungkan antara sistem pembelajaran jarak jauh dengan selingan kelas tradisional yang langsung bertatap muka (Rekkedal, 1994).

Hilary Perraton (1988) mendefinisikan peran guru dalam pembelajaran jarak jauh. Ketika, melalui pilihan media yang paling efektif, ia bertatap muka dengan mahasiswa jarak jauh, maka ia menjadi fasilitator pembelajaran, dan bukan seorang komunikator informasi. Proses belajar berlangsung sebagai suatu kegiatan membangun pengetahuan antara guru dan siswa.

Sekarang sistem pendidikan jarak jauh melibatkan interaktifitas tingkat tinggi antara guru dan peserta didik, bahkan itu dapat terjadi di pedesaan dan masyarakat terpencil mungkin dipisahkan oleh jarak ribuan kilometer. "Office of Technology Assessment menekankan pentingnya interaktivitas: pembelajaran jarak jauh memungkinkan siswa untuk mendengar dan mungkin melihat guru-guru, serta memungkinkan para guru untuk bereaksi terhadap siswa mereka komentar dan pertanyaan" (US. Kongres, 1988). Selain itu, virtual komunitas pembelajaran yang dapat dibentuk, di mana mahasiswa dan peneliti di seluruh dunia yang merupakan bagian dari kelas yang sama atau kelompok studi dapat menghubungi satu sama lain kapan saja siang atau malam untuk berbagi pengamatan, informasi, dan keahlian dengan satu sama lain (VanderVen, 1994; Wolfe, 1994).

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2004. *Blue Print ICT* untuk Pendidikan, Jakarta: Depdiknas
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif, Jakarta, 2007
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.2006. Pedoman Penyusunan Bahan Ajar, Jakarta: Dir PSMA
- Hartanto, A.A dan Ono W. Purbo. 2002. Teknologi E-learning Berbasis PHP dan MySQL. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Hutapea, Tommy P.M. 2003. Artikel Populer Ilmukomputer.com. diakses tanggal 23 Pebruari 2009.
- Moore, Peter. 2003. *Environment of e-learning*. UNESCO,
- Prakoso, Kuku Setyo. 2005. Membangun E-learning dengan Moodle. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Siribodhi, Tinsiri. 2000. *ICT Tools for Learning Materials Development*, Bangkok: UNESCO.



BAB 6

Konteks, Pesan dan Implementasi ICT dalam Pembelajaran

A. Konteks dan Pesan

Konteks disini dimaksudkan sebagai suatu latar belakang yang unik dalam mana kejadian dan proses mendapatkan bentuknya. Sudah pasti, komunikasi tidak pernah terjadi dalam situasi vakum, demikian Mortensen (dalam Trenholm, 1986). Istilah konteks disini khusus dipergunakan untuk mengklasifikasikan komunikasi. Ada empat pendekatan terhadap konteks dengan mana nanti mempunyai klasifikasi komunikasi tersendiri. Pertama, pendekatan situasional membedakan komunikasi atas interpersonal, kelompok, organisasi, publik dan massa; kedua, pendekatan fungsional membedakan komunikasi atas, pengembangan dan pemeliharaan hubungan, pertukaran informasi, persuasi, terapi, pembangunan solidaritas sosial, dan estetika; ketiga pendekatan kognitif membedakan komunikasi atas intrerpersonal, interpersonal, dan orang ke orang dan keempat, pendekatan gaya, untuk menekankan adanya komunikasi retorika, dan atas dasar itu ditemuilah konsep-konsep keterbukaan, keterpercayaan, pembukaan diri, dan seterusnya (Trenholm, 1986). Pada bagian berikut ini konteks dibicarakan dalam pengertian dan perannya yang paling dalam, dan tujuannya pun untuk lebih memahami bagaimana pesan beradaptasi dalam suatu konteks ataupun sebaliknya.

Dalam kerangka ini, Salomon mendefinisikan konteks sebagai sesuatu yang memberikan makna terhadap sesuatu lainnya dan dipersepsikan berada dalam level generalitas yang lebih tinggi daripada sesuatu yang lain tadi. Disini tingkah laku, tempat, waktu, lambang, organisasi, peran, pengaturan ruang, ekspresi mengenai hubungan ataupun lainnya yang sejalan dengan itu, berperan sebagai konteks. Disini terlihat adanya dua kondisi, yaitu pertama, sesuatu yang memberi makna terhadap sesuatu lainnya, dan kedua, sesuatu tersebut berada pada tingkat generalitas yang lebih tinggi.

Bertalian dengan definisi tersebut, konteks tersusun secara hirarkis, dimana konteks superordinat akan meliputi beberapa di bawahnya, dan yang dibawahnya ini meliputi pula beberapa dibawahnya lagi, dan seterusnya. Sebagai ilustrasi, jam istirahat diantara dua sesi perkuliahan misalnya, memberi kesempatan kepada mahasiswa dan pengajar untuk bertingkah laku/berbuat (misalnya bersorak) yang hal begini tidaklah diizinkan selama sesi perkuliahan, dan ini memberi makna khusus. Apabila kebetulan terjadi sorakan demikian pada jam sesi (kuliah) hal itu (sorak) akan bermakna lain. Yang jelas, waktu istirahat itu sendiri merepresentasikan adanya pikiran untuk memberikan kesempatan adanya sedikit kebebasan, kesamaan, dan relaksasi di dalam konteks budaya pengalokasian waktu dan pemanfaatan waktu di kampus. Konteks budaya ini adalah bagian di dalam konteks yang lebih luas dan lebih umum dari institusi pendidikan, dalam mana dilakukan penggolongan/pengalokasian waktu untuk berbagai kegiatan dalam arus waktu yang mengalir terus.

Satu kelas konteks yang lebih khusus adalah seting tingkahlaku, diantaranya, kelas perkuliahan, rumah ibadah, lapangan volley, pos kelompok remaja, kafeteria, dan seterusnya. Konteks seting tingkah laku ini merupakan kesatuan dari tiga komponen, yaitu komponen fisik, komponen orang, dan komponen kejadian yang sedang berlangsung (ini dapat mengingatkan kita pada istilah situasi sosial dengan komponen-

komponen tempat, aktor, dan aktivitas, yang dikemukakan Spradley, 1980). Jadi setting tingkahlaku adalah komponen dari sistem sosial yang lebih besar dan lebih kompleks seperti komunitas dan institusi. Dengan demikian, kelas-kelas konteks tertentu yang terpaut sebagiannya pada lokasi fisiknya juga tersusun secara hirarkis.

Sebagai ciri umum dari segala sesuatu yang berfungsi sebagai konteks, adalah bahwa, ia tidaklah berada di luar dari yang diberinya konteks. Jadi mungkin hadir sebagai tempat (misalnya lapangan volley), sebagai waktu (misalnya pagi), sebagai sistem lambang (misalnya alfabet), sebagai peran (misalnya siswa) dan lainnya, Namun semuanya ini tidaklah akan menjadi konteks sampai harapan-harapan, pemberian makna, norma-norma konsensus dan rencana kegiatan diasosiasikan dengannya. Sebagai contoh, konteks suatu buku teks (berbeda dengan konteks buku ajar), sifatnya memberi semacam petunjuk untuk memperlakukan buku teks berbeda dengan buku ajar; dan ini tentu saja hanya bagi orang-orang yang tahu akan adanya perbedaan mendasar asumsi dari kedua jenis buku pelajaran tersebut.

Salomon mengemukakan hasil penelitian Web (1980) mengenai pengaruh dari konteks belajar individual dan belajar kelompok terhadap hasil belajar. Ditemukan bahwa bukanlah konteks yang berpengaruh, tetapi adalah apa-apa yang terjadi didalamnya. Sebagian siswa belajar lebih banyak dalam kelompok (terutama bila kesalahan-kesalahan mereka dibetulkan dan diterangkan oleh anggota-anggota yang pintar), tetapi sebagiannya tidaklah demikian. Seberapa erat serta karakteristik dari interaksi yang terjadi, ditentukan oleh persepsi dari/mengenai, status-status mereka. Siswa-siswa yang tidak terlibat berpartisipasi aktif (yaitu mereka yang takut-takut dan cemas akan kritik) justru selanjutnya akan semakin kehilangan status. Bagi mereka jenis ini, konteks kelompok dipersepsikan sebagai lebih bersifat menghalangai daripada memfasilitasi permintaan bantuan secara umum, sebuah konteks mempengaruhi

perilaku orang sesuai dengan bagaimana mereka mempersepsi konteks. Konteks adalah dalam pikiran manusia. Apabila ia tidak ada dalam pikiran, ia tidak akan punya pengaruh apa-apa. Ini persis sama dengan skema mental. Skemata (tentu juga konteks) berfungsi/berperan sebagai gudang pengetahuan berikut program-program yang digunakan untuk bertindak, yang digunakan untuk mengolah kejadian-kejadian khusus; skemata ini tersusun secara hierarkis dan saling berhubungan satu sama lain.

Konteks digunakan secara mental (operasi mental) sebagai skemata antisipatori untuk mengasimilasikan kejadian-kejadian khusus, dengan demikian memberikan makna terhadap kejadian-kejadian tersebut. Keduanya, yaitu konteks dan skemata adalah perangkat/peralatan prediksi. Pada saat suatu kejadian telah dipersepsikan dari sudut suatu konteks tertentu, maka akan banyak diketahui mengenai kejadian tersebut. Bahwa konteks adalah sama dengan skemata mental, diilustrasikan dari hasil sejumlah kajian, diantaranya kajian mengenai ketersediaan tenaga kerja untuk suatu tugas. Ternyata, para pekerja di dalam konteks terlalu banyak tenaga (melebihi keterluan), kurang terlibat aktif dibanding dengan pekerja dalam kondisi terlalu sedikit tenaga (kurang dari kebutuhan). Disini bukanlah besarnya jumlah pekerja yang membuat perbedaan. Ini rupanya dipengaruhi oleh pengalaman sebelumnya dari para pekerja yang membentuk persepsi mereka mengenai konteks ketenagaan. Pekerja-pekerja yang sebelumnya bekerja pada tugas-tugas yang kekurangan tenaga kerja, menilai tugas-tugas berikutnya memerlukan lebih sedikit tenaga, dibanding dengan pekerja-pekerja yang sebelumnya bekerja pada tugas-tugas yang kelebihan pekerja menilai keperluan tenaga untuk tugas-tugas berikutnya.

Bahwa konteks berperan sebagai peralatan prediksi (artinya suatu konteks membantu meramalkan perilaku seseorang) diilustrasikan dari hasil studi langer dan kawan-kawan (1978) tentang ketidakpedulian.

Orang-orang pada saat menghadapi suatu pesan yang sangat familiar dengan mereka dan memahami sekali isyarat-isyarat strukturnya, ternyata tidak lagi memproses isinya (artinya, mengabaikan untuk memproses isinya karena dianggap saja seperti yang dulu-dulunya).

Dalam memahami komunikasi, ada tiga kesamaan utama antara konteks dan skemata. Pertama, setiap pesan dipersepsi di dalam suatu konteks (persis seperti pesan-pesan dipersepsi dari segi skemata). Kedua, konteks seperti halnya skemata., tersusun secara hierarkis, dan jarak kognitif antara konteks dengan kejadian, menentukan peran dari konteks. Ketiga, dalam kondisi tertentu, konteks dan pesan dapat bertukar peran, yaitu konteks menjadi pesan dan pesan menjadi konteks (dicontohkan Salomon: bangku di dalam suatu taman memberikan makna tertentu terhadap kata-kata cinta suatu pasangan muda mudi, sementara kata-kata itupun memberi makna khusus pula terhadap bangku dan taman). Jadi, konteks tidak hanya mempengaruhi sifat dari pesan, konteks pun dipengaruhi oleh pesan. Elaborasi dari ketiga butir diatas dikemukakan berikut ini.

Pertama, pesan tidak dapat dipersepsi diluar konteks. Konteks seperti halnya skemata memberitahu pada kita apa-apa yang akan diantisipasi dan bagaimana untuk mengertinya. Ia juga memberitahu jenis pesan yang legitimet dan apa-apa yang boleh dikatakan atau dilakukan atas dasar tempat., waktu, orang-orang, peran-peran, dan lainnya yang sedang kita hadapi.

Konteks dapat memberi layanan dalam berbagai peran. Ia dapat menerangkan berbagai tindakan; ia juga dapat memberi jastifikasi pada kejadian-kejadian. Bila misalnya hasil dari suatu tindakan ambigu (jika misalnya tidak begitu jelas seberapa jauh sekolah telah berhasil) maka sasaran ynung telah ditetapkan sebelumnya akan menjadi konteks dalam mana makna dan manfaat dari seluruh tindakan yang mendahuluinya, akan dinilai. Banyak sekali peran yang dilakukan oleh konteks, namun

kalau dikategorikan, didapati dua jenis peran. Pertama, konteks memberikan fungsi normatif dengan jalan melegitimasi pesan-pesan tertentu serta menghalangi yang lainnya. Kedua, konteks memberikan fungsi pemaknaan dengan jalan mengindikasikan (mensugestikan) makna denotatif dan konotatif khusus apa yang harus diberikan terhadap kejadian-kejadian.

Kedua, konteks seperti halnya skemata, tersusun secara hierarkis. Pada dasarnya skemata tersusun secara hierarkis dalam arti generalitas (misalnya komunikasi lebih tinggi posisi hierarkisnya dari media); dan dalam tipikalitasnya (kasus yang lebih tipikal mengkontekstualisasikan suatu varian). Generalitas menentukan apa-apa yang termasuk di dalamnya. Sebagai contoh, konsep waktu lebih umum dari konsep pagi, dan konsep pagi termasuk dalam konsep waktu. Sementara itu, tipikalitas berimplikasi kestabilan atau pautan, yaitu suatu basis dari mana nanti varian-varianya bertolak. Misalnya, pidato Presiden mengenai pengelolaan lingkungan pada Hari Lingkungan Hidup Sedunia 2004, adalah suatu varian, yaitu, yang dianggap kira-kira bentuk khas dari posisi/fikiran Presiden mengenai kebijakan lingkungan hidup umumnya. Seluruh varian mengambil makna dari kesamaannya dengan ekspresi dasar, yaitu ekspresi yang stabil. Dengan demikian, apa saja yang lebih umum dan stau lebih tipikal dalam fikiran manusia, berperan sebagai konteks untuk yang lebih spesifik dan varian-varianya. Lebih lanjut, oleh karena konteks atau skemata tersusun secara hierarkis, maka jarak kognitifnya dari suatu kejadian spesifik dapat berbeda-beda. Ini terutama penting bagi konteks generalitas. Kelas lebih umum dari suatu pelajaran tatap muka dalam kerangka mata pelajaran sejarah, sedangkan inipun lebih umum dari satu pernyataan guru mengenai Dekrit Presiden RI 5 Juli 1959. Semakin umum suatu konteks (misalnya uraian tentang kurikulum SMA), ia akan semakin jauh dari argumentasi khusus guru (Dekrit Presiden 5 Juli 59), dibanding dengan jaraknya (kurikulum SMA tersebut)

dengan sesi mata pelajaran (misalnya Sejarah Indonesia). Perlu diingat, jarak kognitif disini berarti antera skemeta-skemsta, dan bukan dalam arti jarak nyata (objektif).

Semakin jauh suatu konteks dari suatu kejadian tertentu, semakin kecil kemampuannya untuk memberikan makna khusus pada kejadian tersebut. Pengetahuan yang dikemukakan guru berkenaan dengan sistem pendidikan tidak akan dapat secara langsung memberikan makna kepada senyum manis guru waktu sedang mengajar. Namun konteks yang bersifat umum tersebut memuat fungsi normatif. Sebagai contoh, konteks pendidikan (secara umum) memberi acuan bahwa gosip tentang kehidupan pribadi kepala sekolah adalah tidak legitimet.

Makna spesifik dari suatu kejadian diberi acuan oleh konteks yang secara kognitif lebih dekat dengan itu. Kalimat yang sedang anda baca ini maknanya lebih mudah anda mengerti bila dihubungkan dengan judul bab, dan akan lebih mudah lagi dimengerti jika dihubungkan dengan kalimat pembukaan dari paragraf sebelumnya. Semakin besar jarak kognitif antara konteks dan kejadian, maka semakin fungsi normatiflah yang tergarap, dan semakin kecil jaraknya, maka semakin fungsi pemaknaanlah yang tergarap. Sebagai ilustrasi, pada saat guru sedang menerangkan suatu materi pelajaran yang rumit, secara normatif tidak boleh ada suara yang ribut (mengganggu); tapi ternyata ada suara yang mengganggu dari seorang siswa yang lagi menerangkan maksud suatu pernyataan guru yang membingungkan teman/siswa disebelahnya. Dalam hal ini, dilihat dalam konteks perkuliahan (normatif) itu mengganggu, tapi dari konteks sejawat yang sedang kebingungan, hal tersebut mungkin bisa diterima.

Jarak antara konteks dan kejadian tentu saja bersifat relatif. Konteks suatu sistem'pendidikan akan jauh lebih dekat dengan ide mengenai wajib belajar, dibanding dengan media pengajaran, sehingga dapat memberikan fungsi makna pada wajib belajar, sementara pada

media pendidikan ia (sistem pendidikan hanya memberikan fungsi normatif. Tapi itu tidak berarti bahwa pembagian seperti itu akan diikuti secara sistematis. Konteks tidak menyelesaikan sesuatu oleh dirinya (konteks) itu sendiri. Yang terjadi adalah, oranglah yang memberi makna mengenai apa yang bisa digarap oleh konteks tersebut. Dengan demikian pemaknaan orang mengenai konteks dapat saja melanggar/tidak sesuai dengan, perbedaan-perbedaan yang dibuat/dilakukan diatas.

Tidak semua kejadian yang dianggap sebagai konteks harus lebih umum atau lebih tipikal dari kejadian yang diambil sebagai pesan. Kepada teman yang telah menghabiskan tiga bungkus rokok dalam dua jam terakhir, sambil mengerutkan dahi, anda berkata., "kamu mau, mati cepat, ya". Apabila kerut dahi anda dianggap sebagai konteks dan pernyataan tersebut sebagai pesan, tidaklah dapat dikatakan bahwa kerut dahi itu lebih umum atau lebih spesifik dari pernyataan. Sebaliknya pula, peran kerut dahi dan pernyataan malah dapat dipertukarkan (kerut dahi sebagai pesan dan ucapan sebagai konteks). Ilustrasi berikutnya, interaksi akan lebih baik terjadi bila orang duduk berdekatan, apalagi kalau duduk bersebelahan. Disini konteks (penataan tempat duduk) mempengaruhi jenis pesan yang saling disampaikan. Tetapi dapat terjadi sebaliknya, yaitu maksud orang untuk terjadinya interaksi tertentu (konteks) misalnya untuk berkompetisi, untuk bekerja sama, atau untuk saling nyontek, mempengaruhi penataan tempat duduk yang dianggap ideal.

Ketiga, bila pesan dan konteks kadang-kadang dapat bertukar peran, itu berarti persepsi mengenai apakah itu konteks dan apakah itu pesan, adakalanya tergantung pada pilihan perspektif seseorang. Apakah respon saya yang berupa kemarahan akan dimaafkan dalam konteks iklim yang anda ciptakan oleh nada suara anda, atau apakah nada suara anda akan dimengerti dalam konteks kemarahan saya yang terekspresikan. Jawabnya, tidak hanya satu yang benar, keduanya berhubungan secara sirkuler. Iklim kelas adalah konteks bagi praktek pemberian nilai oleh guru,

dan juga bagi absensi siswa. Bila iklimnya positif, akan terjadilah belajar siswa yang lebih baik, lebih banyak penguatan/penguatan diberikan, dan absensi siswa akan menurun. Sebaliknya, praktek pemberian nilai yang lebih liberal dapat menjadi konteks; sementara iklim yang suportif sebagai kejadian. Kita dapat menggeneralisasikan kasus-kasus diatas, bahwa, semakin dekat pesan dan konteks satu sama lain dalam hierarki, keduanya akan semakin interdependan dan "meminjamkan" makna kepada satu sama lain.

Dapat saling dipertukarkannya konteks dengan pesan mempunyai implikasi penting dalam rangka mengerti hubungan interpersonal sebab, banyak dari perilaku yang abnormal dan bersifat mengganggu dari siswa dipersepsi sebagai suatu varian khusus di dalam konteks kepribadian yang sifatnya lebih luas dan stabil. Kemungkinan bahwa perilaku dan konteks (yang relevan) sesungguhnya dapat saling dipertukarkan, ternyata jarang diperhatikan.

Konteks seperti halnya skemata, haruslah menyesuaikan diri pada kejadian-kejadian yang dikontekstualisasikannya. Sebagai contoh, konteks suatu organisasi mempengaruhi aliran pesan di dalamnya, tapi ia tidak menentukan aliran tersebut secara mutlak. Para pimpinan yang lebih otonom dalam suatu organisasi yang memiliki cuma sedikit level-level birokratisnya (sekolah adalah khas demikian sifatnya), tergantung lebih banyak pada satu sama lain, dan sedikit (tergantung) hanya pada supervisor. Dalam perjalanan waktu, tujuan-tujuan spesifik mereka, mendominasi tujuan umum organisasi. Memahami ini, para supervisor cenderung untuk mengintroduksi kontrol yang lebih ketat, membatasi otonomi, dan membangun lebih besar koordinasi. Jadinya disini, konteks telah diubah oleh pola komunikasi yang semula dipengaruhi oleh konteks.

B. Implementasi ICT dalam Pembelajaran

Perkembangan ICT (Information and Communication Technology) membawa dampak yang luar biasa terhadap berbagai sisi kehidupan umat manusia termasuk dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang selama ini hanya mengadakan interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas, saat ini berubah menjadi pembelajaran dari berbagai sumber. Pendekatan pembelajaran tradisional yang mengandalkan guru semata sebagai sumber belajar yang sebut dengan *teacher centered*, sekarang sudah berubah menjadi *student centered* yang lebih berpusat pada siswa.

Kemajuan ICT tidak dapat lepas dari teknologi komputer . Hal ini ditunjukkan oleh pesatnya perkembangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) serta aplikasinya dalam berbagai bidang seperti pendidikan, dunia usaha dan perkantoran dan sebagainya. Salah satu perkembangan teknologi komputer adalah teknologi jaringan komputer dan internet. Teknologi ini mampu menyambungkan hampir semua komputer yang ada didunia sehingga bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi. Bentuk pertukaran informasi dapat berupa data teks, gambar, gambar bergerak dan suara.

Perkembangan ICT telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Muhammad Surya (2006), dengan berkembangnya penggunaan ICT ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Dari pelatihan ke penampilan
2. Dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja
3. Dari kertas ke "on line" atau saluran
4. Dari fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja
5. Dari waktu siklus ke waktu nyata.

1. Internet Sebagai Media

Komunikasi antara guru guru dan peserta didik akhir-akhir ini dapat dilakukan dengan mudah, cepat, murah menggunakan internet. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut “cyber teaching” atau pengajaran maya, yaitu proses pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet.

Istilah lain yang makin populer saat ini ialah **e-learning** yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media ICT khususnya internet. Menurut Rosenberg (2001; 28), e-learning merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dengan jangkauan luas yang belandaskan tiga kriteria yaitu: (1) e-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional. Saat ini e-learning telah berkembang dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis ICT seperti: CBT (Computer Based Training), CBI (Computer Based Instruction), Distance Learning, Distance Education, CLE (Cybernetic Learning Environment), Desktop Videoconferencing, ILS (Integrated Learning Syatem), LCC (Learner-Centerted Classroom), Teleconferencing, WBT (Web-Based Training), dsb.

Perkembangan ICT dan penerapannya dalam pendidikan menjadi wacana yang berkembang saat ini. Integrasi ICT kedalam pendidikan salah satunya dalam bentuk pembelajaran berbasis web (PBW). Terdapat berbagai keunggulan penerapan PBW disamping beberapa catatan kelemahannya bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam studi awal penerapan PBW diperoleh beberapa catatan penting, antara lain bahwa kesiapan peserta didik mahasiswa untuk menggunakan komputer dan aplikasinya perlu mendapat perhatian. Dalam penerapan PBW yang telah dilakukan, mahasiswa memperoleh manfaat antara lain bahwa PBW yang menyajikan simulasi dapat lebih membantu dalam memahami fenomena yang dipelajari, disamping itu bagi mahasiswa melalui PBW dapat belajar komputer dan mengenal pemanfaatannya dalam pembelajaran dan sejumlah mahasiswa mengalami bahwa PBW merupakan sesuatu hal yang penting karena berguna bagi mahasiswa yang juga sebagai calon guru.

Penetrasi internet di Asia adalah 10%, sedangkan di Amerika mencapai 67%. Indonesia menduduki urutan ke 13 pengguna internet dunia dengan jumlah pengguna internet tahun 2006, sebanyak 18 juta orang. Angka itu mencapai 10 kali lebih besar dibanding lima tahun lalu. Tidak berlebihan apabila ada yang mengatakan bahwa ICT membawa gelombang baru menuju perubahan besar dalam sejarah kebudayaan manusia.

Dalam perumpamaan ini, sikap yang paling tepat adalah yang terakhir, memanfaatkan arus sebagai sumber energi. Demikian pula dalam dunia pendidikan, arus ICT telah masuk ke dunia pembelajaran. Hadirnya ICT di sekolah, di ruang kelas, di rumah, bahkan di kamar tidur siswa, tidak lagi dapat dibendung. Hadirnya ICT bukan lagi sebuah pilihan, kita memilih ataupun tidak era ICT telah hadir.

ICT mempunyai potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Pada blue print ICT Depdiknas, stidak-tidaknya

disebutkan ada tujuh fungsi ICT dalam pendidikan, yakni sebagai sumber belajar, alat bantu belajar, fasilitas pembelajaran, standard kompetensi, sistem administrasi, pendukung keputusan, sebagai infrastruktur.

2. E-Learning

Salah satu kosa kata yang muncul dan populer bersamaan dengan hadirnya ICT dalam dunia pembelajaran adalah elearning. Elearning merupakan kependekan dari elektronik learning. Secara generik elearning berarti belajar dengan menggunakan elektronik. Kata elektronik sendiri mengandung pengertian yang spesifik yakni komputer atau internet, sehingga elearning sering diartikan sebagai proses belajar yang menggunakan komputer atau internet.

Sesungguhnya pengertian elearning sendiri mempunyai makna yang sangat luas dan masih dipersepsikan secara berbeda-beda. Pengertian elearning mencakup sebuah garis kontinum dari mulai menambahkan komputer dalam proses belajar sampai dengan pembelajaran berbasis web. Sebuah kelas yang dilengkapi dengan satu unit komputer untuk memutar sebuah CD pembelajaran interaktif, dalam batasan yang minimal telah dapat disebutkan bahwa kelas tersebut telah menerapkan elearning. Namun menurut batasan UNESCO, elearning paling tidak harus didukung oleh sejumlah syarat-syarat yang harus dipenuhi, yaitu mencakup; ketersediaan software bahan belajar berbasis ICT, ketersediaan software aplikasi untuk menjalankan pengelolaan proses pembelajaran tersebut, adanya SDM guru dan tenaga penunjang yang menguasai ICT, adanya infrastruktur ICT, adanya akses internet, adanya dukungan training, riset, dukungan daya listrik, serta dukungan kebijakan pendayagunaan ICT untuk pembelajaran. Apabila elemen-elemen tersebut telah tersedia, maka program dan pengelolaan elearning akan dapat dijalankan.

3. Software Bahan Ajar

Teknologi selalu mencakup hardware dan software. Hardware akan berguna apabila tersedia software di dalamnya, demikian pula sebaliknya software baru akan dapat bermanfaat apabila ada hardware yang menjalankannya

Software dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu software operating sistem (OS), software aplikasi, dan software data atau konten. OS adalah software yang berfungsi sebagai sistem operasi, seperti DOS, Windows, Linux, dan Unix. Aplikasi adalah software yang digunakan untuk membangun atau menjalankan proses sesuai dengan perintah-perintah pemrograman, misalnya office, LMS, CMS, dll. Sedangkan data atau bahan ajar termasuk ke dalam kelompok software konten, misalnya bahan ajar baik berupa teks, audio, gambar, video, animasi, dll

Dalam pengertian yang paling sederhana, suatu proses belajar akan terjadi apabila tersedia sekurang-kurangnya dua unsur, yakni orang yang belajar dan sumber belajar. Sumber belajar mencakup orang (nara sumber), alat (hardware), bahan (software), lingkungan (latar, setting), dll. Bahan ajar adalah salah satu jenis dari sumber belajar. Bahan belajar merupakan elemen penting dalam elearning. Tidak ada elearning tanpa ketersediaan bahan belajar. Untuk itu, maka kemampuan seorang guru dalam mengembangkan bahan belajar berbasis web menjadi sangat penting.

4. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk konten baik teks, audio, foto, video, animasi, dll yang dapat digunakan untuk belajar. Ditinjau dari subjeknya, bahan ajar dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yakni bahan ajar yang sengaja dirancang untuk belajar dan bahan yang tidak dirancang namun dapat dimanfaatkan untuk belajar. Banyak bahan yang tidak dirancang untuk belajar, namun dapat digunakan untuk belajar, misalnya klipings

koran, film, sinetron, iklan, berita, dll. Karena sifatnya yang tidak dirancang, maka pemanfaatan bahan ajar seperti ini perlu diseleksi sesuai dengan tujuan pembelajaran

Bahan belajar yang dirancang adalah bahan yang dengan sengaja disiapkan untuk keperluan belajar. Ditinjau dari sisi fungsinya, bahan ajar yang dirancang dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu bahan presentasi, bahan referensi, dan bahan belajar mandiri. Sedangkan ditinjau dari media, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi bahan ajar cetak, audio, video, televisi, multimedia, dan web

Sekurang-kurangnya ada empat ciri bahan ajar yang sengaja dirancang, yakni adanya tujuan yang jelas, ada sajian materi, ada petunjuk belajar, dan ada evaluasi keberhasilan belajar

5. Bahan Ajar Berbasis WEB

Sebagaimana sebutannya, bahan ajar berbasis web adalah bahan ajar yang disiapkan, dijalankan, dan dimanfaatkan dengan media web. Bahan ajar sering juga disebut bahan ajar berbasis internet atau bahan ajar on line. Terdapat tiga karakteristik utama yang merupakan potensi besar bahan ajar berbasis web, yakni;

1. menyajikan multimedia
2. menyimpan, mengolah, dan menyajikan informasi
3. hyperlink

Karena sifatnya yang on line, maka bahan ajar berbasis web mempunyai karakteristik khusus sesuai dengan karakteristik web itu sendiri. Salah satu karakteristik yang paling menonjol adalah adanya fasilitas hyperlink. Hyperlink memungkinkan sesuatu subjek nge-link ke subjek lain tanpa ada batasan fisik dan geografis, selama subjek yang bersangkutan tersedia pada web. Dengan adanya fasilitas hyperlink maka

sumber belajar menjadi sangat kaya. Search engine sangat membantu untuk mencari subjek yang dapat dijadikan link

6. Unsur-unsur Bahan Ajar

Bahan ajar setidaknya tidaknya harus memiliki enam unsur, yaitu mencakup tujuan, sasaran, uraian materi, sistematika sajian, petunjuk belajar, dan evaluasi. Sebuah bahan ajar harus mempunyai tujuan. Tujuan harus dirumuskan secara jelas dan terukur mencakup kriteria ABCD (audience, behavior, criterion, dan degree). Sasaran perlu dirumuskan secara spesifik, untuk siapa bahan belajar itu ditujukan. Sasaran bukan sekedar mengandung pernyataan subjek orang, Namur juga harus mencakup kemampuan apa yang menjadi prasyarat yang harus sudah mereka kuasai agar dapat memahami bahan ajar ini.

7. Langkah-langkah Pengembangan

Secara makro, pengembangan bahan ajar mencakup langkah-langkah analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Secara mikro, langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbasis web dimulai dari penentuan sasaran, pemilihan topik, pembuatan peta materi, perumusan tujuan, penyusunan alat evaluasi, pengumpulan referensi, penyusunan bahan, editing, upload, dan testing

a. Penentuan Sasaran

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam menyusun sebuah bahan ajar adalah menentukan secara jelas siapa sasaran bahan ajar tersebut. Di dalam kelas konvensional, sasaran telah sangat terstruktur, misalnya siswa kelas dua SMA semester pertama. Pernyataan tersebut telah mengandung indikasi yang jelas tentang siapa mereka, kemampuan apa yang harus mereka kuasai, serta di mana kedudukan bahan belajar yang akan disajikan dalam keseluruhan kurikulum sekolah. Demikian pula

pada penyusunan bahan belajar berbasis web sasaran harus dicantumkan secara spesifik.

b. Pemilihan topik

Setelah sasaran ditentukan, langkah selanjutnya adalah memilih topik yang sesuai dengan kebutuhan sasaran tersebut. Pemilihan topik dapat dilakukan dengan pertimbangan, antara lain; materi sulit, penting diketahui, bermanfaat, merupakan sesuatu yang baru, sesuatu yang belum banyak diketahui, atau bahasan dari sudut pandang lain, dll

c. Pembuatan peta materi

Peta materi sangat membantu dalam merumuskan keluasan dan kedalaman materi yang akan dibahas. Membuat peta materi dapat diibaratkan menggambar sebuah batang pohon yang bercabang dan beranting, semakin banyak cabang maka semakin luas bahasan materi. Sedangkan apabila kita menghendaki bahasan yang fokus dan spesifik, maka kembangkanlah bagian ranting-ranting.

d. Perumusan tujuan

Gambar peta materi akan sangat bermanfaat untuk menentukan tujuan. Setiap ranting dapat dirumuskan menjadi sebuah indikator tujuan yang spesifik. Sedangkan cabang menjadi besaran tujuan tersebut. Tujuan besar (cabang) dapat dicapai dengan memenuhi semua tujuan yang spesifik (ranting).

e. Penyusunan Alat Evaluasi

Setelah merumuskan tujuan, langsung diikuti dengan perumusan alat evaluasi. Alat evaluasi dimaksudkan untuk menjawab dengan cara bagaimana kita dapat mengetahui sesuatu tujuan itu telah tercapai. Setiap indikator tujuan harus dapat diukur keberhasilannya. Sebuah rumusan tujuan dapat diukur dengan satu butir alat evaluasi. Dapat satu set alat evaluasi mengukur serangkaian tujuan. Misalnya kita merumuskan tujuan ?mampu mengendari sepeda motor?, maka alat evaluasi yang mungkin

adalah lembar observasi tentang kemampuan mengendarai sepeda motor.

f. Pengumpulan Referensi

Tidak ada bahan ajar yang berdiri sendiri tanpa sumber referensi. Referensi digunakan untuk memberi dukungan teoretis, data, fakta, ataupun pendapat. Referensi juga dapat memperkaya khasanah bahan belajar, sehingga pembaca yang menginginkan pendalaman materi yang dibahas dapat mencari dari sumber yang disebutkan. Dalam web, pembaca dapat dengan mudah diberikan link ke sumber referensi tersebut.

g. Penyusunan Bahan

Setelah bahan-bahan pendukung siap, maka penulisan dapat dimulai. Penulisan bahan hendaklah konsisten dengan peta materi dan tujuan yang telah disusun. Secara umum struktur penulisan sekurang-kurangnya terdiri dari tiga bagian, yaitu pendahuluan, isi, dan penutupan. Pada pendahuluan kita harus sudah menyampaikan secara ringkas apa yang akan dibahas pada bahan belajar ini. Sedangkan bagian isi menguraikan secara gamblang seluruh materi. Agar lebih jelas, uraian bisa dilengkapi dengan contoh-contoh. Untuk mengecek pemahaman, pada bagian ini dapat pula diberikan latihan-latihan. Pada bagian penutup sampaikan kembali secara ringkas apa yang telah dibahas. Proses selanjutnya adalah editing, upload, dan testing.

Pembelajaran berbasis ICT memberikan akses termudah terhadap berbagai kebutuhan pembelajaran. Kebutuhan informasi dalam bentuk apapun tersedia dalam internet. Selain kemudahan akses, murah, internet juga dapat dijadikan sebagai media dan sumber belajar yang kaya sehingga lebih menarik bagi para peserta didik. Oleh karena itu kemampuan pendidik dalam merancang pembelajaran juga diperlukan.

Dengan memanfaatkan internet, kita akan dengan sangat mudah memperoleh berbagai informasi dan bahan belajar yang kita perlukan. Sumber belajar pada dunia maya sangat kaya, selama kita memahami bahasanya, sumber belajar dari berbagai belahan dunia dapat kita peroleh. Dari mana bahan itu datang? Sesungguhnya, kita tidak akan mendapatkan apa-apa kalau tidak ada orang yang menyediakan bahan belajar tersebut di web. Oleh karena itu, pada pembelajaran yang menggunakan web, kita perlu mengambil posisi diri sebagai konsumen melainkan juga sebagai produsen agar terjadi interaksi dan komunikasi yang baik antar keduanya yaitu pendidik dan peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2004. *Blue Print ICT* untuk Pendidikan, Jakarta: Depdiknas
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif, Jakarta, 2007
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.2006. Pedoman Penyusunan Bahan Ajar, Jakarta: Dir PSMA
- Hartanto, A.A dan Ono W. Purbo. 2002. Teknologi E-learning Berbasis PHP dan MySQL. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Hutapea, Tommy P.M. 2003. Artikel Populer Ilmukomputer.com. diakses tanggal 23 Pebruari 2009.
- Moore, Peter. 2003. *Environment of e-learning*. UNESCO,
- Prakoso, Kukuh Setyo. 2005. Membangun E-learning dengan Moodle. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Siribodhi, Tinsiri. 2000. *ICT Tools for Learning Materials Development*, Bangkok: UNESCO.



BAB 7

Kawasan dan Pengembangan Teknologi Pembelajaran

A. Kawasan Teknologi Pembelajaran

Percival & Ellington (1984) menyatakan bahwa teknologi pembelajaran adalah *technology of education* dan untuk dapat menghasilkan nilai tambah maka teknologi dalam pendidikan itu harus memenuhi tiga kriteria yaitu : *Pertama*, mempunyai landasan teori untuk pengembangannya. *Kedua*, mengandung cara khusus. *Ketiga*, dapat digunakan untuk mengatasi problem kongkrit. Sementara Yusufhadi Miarso (2011) menjelaskan bahwa rujukan yang terkandung dalam teknologi pembelajaran adalah sebagai berikut : (1) proses itu harus rasional dan efisien; (2) harus menyistem, karena dalam pengertian sistem segala sesuatu akan mempunyai dampak dan dipengaruhi oleh orang lain dalam lingkungannya; (3) harus bersistem, yaitu mempertimbangkan segala variabel yang mungkin berpengaruh dalam menentukan prosedur tindakan agar proses itu efektif, efisien, dan serasi; (4) melibatkan berbagai pihak yang berkepentingan; (5) mengarah pada pemecahan masalah bersama; (6) memadukan berbagai prinsip, konsep dan gagasan; dan (7) mempertimbangkan kondisi lingkungan (lokal, nasional, maupun global) untuk mencapai tujuan.

Dari pemahaman ini terlihat bahwa dalam artian proses teknologi pembelajaran merupakan proses untuk menjadikan proses untuk

menjadikan manusia terdidik atau proses untuk memperoleh nilai tambah (*added value*). Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Berdasarkan pandangan tentang sejarah teknologi pembelajaran, Saettler (1968) berpendapat teknologi sebagai upaya yang lebih terpusat pada peningkatan keterampilan dan organisasi kerja dibandingkan dengan mesin peralatan.

Definisi tahun 1994 dirumuskan dengan berlandaskan lima bidang garapan bagi teknologi pembelajaran, yaitu : Desain, Pengembangan, Pemanfaatan, Pengelolaan, dan Penilaian. Kelima hal ini merupakan kawasan bidang teknologi pembelajaran. Tiap kawasan dari bidang memberikan sumbangan pada teori dan praktek yang menjadi landasan profesi. Tiap kawasan tersebut berdiri sendiri meskipun saling berkaitan dan bersinergi.

1. Makna dan Fungsi Kawasan

Kawasan merupakan suatu realisasi dari definisi teknologi pembelajaran. Menurut Dewi Salma Prawiradilaga (2012) kawasan mewujudkan apa yang dapat dilakukan oleh suatu disiplin ilmu agar disiplin tersebut mampu memberikan sumbangan langsung dalam bentuk rumusan praktik yang dapat dilakukan oleh para praktisi. Kawasan juga berfungsi sebagai panduan para praktisi dan tenaga ahli untuk bergerak dalam bidang yang dimaksud.

Selain itu kawasan perlu dirumuskan berdasarkan definisi yang sudah ada agar pembentukan profesi dan praktek menjadi lebih mudah. Kawasan memberi penjelasan bagi para profesional dan praktisi apa yang harus dan boleh dilakukan atau apa yang menjadi batasan perilaku dan ruang lingkup pekerjaan dan layanan yang harus dilakukan. Batasan perilaku, selanjutnya secara utuh disusun dalam kode etik keprofesian yang selanjutnya akan dijadikan standar perilaku.

Rumusan kawasan pertamakali dikembangkan dalam Asosiasi Teknologi Pendidikan (AECT) tahun 1977. Definisi tahun 1977 membedakan antara kawasan teknologi pendidikan dan pembelajaran. Definisi tahun 1977 menghasilkan dua definisi dan dua kawasan yaitu teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran. Sementara definisi sebelumnya yaitu tahun 1963 dan 1972 tidak menghasilkan kawasan. Pada masa tersebut para ahli sedang berusaha 'membentuk' konsep yang lebih mendalam dan bermanfaat bagi perkembangan disiplin teknologi pendidikan.

Definisi tahun 1944 hanya menghasilkan satu kawasan yaitu teknologi pembelajaran. Definisi kawasan teknologi pembelajaran berhasil memilah antara teori dan praktek. Teori merupakan rujukan dan acuan dari seluruh kegiatan terkait pembelajaran. Sedangkan praktik atau terapan menyediakan kesempatan untuk menvalidasi teori, selanjutnya teori ini dapat dikaji ulang dan diperbaiki. Dengan demikian terjadi – simbiosis mutualisme - antara peran teori bagi terapan atau praktik dalam teknologi pembelajaran.

Selanjutnya definisi tahun 2004 mempertegas posisi teknologi pendidikan sekaligus teknologi pembelajaran yang menempatkan keduanya dalam kajian belajar atau *learning*. Kawasan secara tersirat dinyatakan dalam rentang yang luas yaitu kajian (*the study*) atas apa yang sebelumnya telah dikerjakan. Kawasan memandu setiap individu praktisi teknologi pembelajaran untuk berkiprah sesuai dengan yang dikemukakan pada kawasan dari definisi sebelumnya dengan lebih baik lagi.

Bila dicermati definisi tahun 1877 yang membedakan definisi teknologi pendidikan dan pembelajaran. Pada kawasan teknologi pendidikan, sesuai dengan definisinya dirumuskan lebih luas bila dibandingkan dengan teknologi pembelajaran. Kawasan teknologi pendidikan menyangkut penyelenggaraan seluruh aspek belajar manusia termasuk di dalam dan di luar sistem persekolahan. Perhatian terbesar dari kawasan teknologi pendidikan menekankan peran seluruh kategori

sumber belajar dalam rentang yang luas. Sumber belajar ini bukan hanya yang tersedia di kelas atau di sekolah akan tetapi juga mencakup lokasi khusus yang tersedia di masyarakat seperti museum atau observarium.

Sementara rumusan kawasan teknologi pembelajaran memiliki ruang lingkup yang lebih sempit dalam dunia pendidikan. Kawasan teknologi pembelajaran tetap merujuk pada *learning is purpose and controlled*. Pernyataan ini menjelaskan kedudukan kawasan teknologi, pembelajaran adalah di kelas. Sumber belajar dalam hal ini berperan langsung sebagai komponen sistem pembelajaran. Istilah *prestructured* mengungkapkan sumber belajar yang sengaja dirancang (*by design*), disiapkan, sesuai dengan kompetensi serta kebutuhan belajar dan daya manfaatnya (*utilized*). Dalam hal ini kriteria yang harus dipenuhi untuk pengadaan sumber belajar adalah :

1. Dirancang – dimanfaatkan yaitu sumber belajar yang disiapkan khusus untuk suatu proses belajar tertentu berlandaskan kompetensi dan materi ajar.
2. Dipilih – dimanfaatkan, yakni pemilihan sumber belajar yang sesuai dengan kompetensi dan materi ajar dari koleksi yang sudah tersedia disekolah.

Berdasarkan definisi tahun 1994 terdapat lima kawasan teknologi pembelajaran yaitu desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian. Berdasarkan kawasan-kawasan tersebut, maka seorang sarjana teknologi pendidikan dapat berprofesi atau memiliki bidang garapan sebagai berikut :

1. Perancang proses dan sumber belajar; dimana lingkup pekerjaannya meliputi perancangan sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran dan karakteristik pebelajar.
2. Pengembangan proses dan sumber belajar; dimana lingkup pekerjaannya meliputi pengembangan teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, teknologi terpadu.

3. Pemanfaatan/penggunaan proses dan sumber belajar; dimana lingkup pekerjaannya meliputi pemanfaatan media pembelajaran, difusi inovasi pendidikan, implementasi dan institutionalisasi serta penerapan kebijakan dan regulasi pendidikan.
4. Pengelola proses dan sumber belajar; dengan lingkup pekerjaan meliputi pengelolaan proyek, pengelolaan sistem informasi pendidikan.
5. Evaluasi/ penilaian; dengan lingkup pekerjaan meliputi melakukan analisis masalah, pengukuran acuan patokan, evaluasi formatif, evaluasi sumatif.

2. Lima Kawasan Teknologi Pembelajaran

a. Kawasan Desain

Kawasan desain memiliki asal usul dari gerakan psikologi pembelajaran. melalui Jim Finn dan Leonard Silvern, dalam Ishak Abdullah & Deni Darmawan (2013) menjelaskan bahwa pendekatan sistem pembelajaran secara bertahap mulai berkembang menjadi suatu metodologi dan mulai memasukkan gagasan dari psikologi pembelajaran. Demikian juga Gagne dan Briggs pada tahun 1960-an telah menggabungkan keahlian psikologi pembelajaran dengan bakat dalam desain sistem yang membuat konsep pembelajaran menjadi hidup. Desain adalah *proses untuk menentukan kondisi belajar dengan tujuan untuk menciptakan strategi dan produk*. Kawasan desain bermula dari gerakan psikologi pembelajaran, terutama diilhami dari pemikiran B.F. Skinner (1954) tentang teori pembelajaran berprogram (*programmed instructions*).

Selanjutnya, pada tahun 1969 dari pemikiran Herbert Simon yang membahas tentang preskriptif tentang desain turut memicu kajian tentang desain. Pendirian pusat-pusat desain bahan pembelajaran dan terprogram, seperti "*Learning Resource and Development Centre*" pada tahun 1960 semakin memperkuat kajian tentang desain. Dalam kurun waktu tahun 1960-an dan 1970-an, Robert Glaser, selaku Direktur dari

Learning Resource and Developmen Centre tersebut menulis dan berbicara tentang *desain pembelajaran sebagai inti dari teknologi pendidikan*. Tujuan desain adalah untuk menciptakan strategi dan produk pada tingkat makro seperti program dan kurikulum; dan pada tingkat mikro seperti bahan pelajaran dan modul. Kawasan desain meliputi studi mengenai : (1) desain sistem pembelajaran ; (2) desain pesan ; (3) strategi pembelajaran ; dan (4) karakteristik pembelajar.

1) *Desain sistem pembelajaran.*

Menurut Seels & Richey (2000) desain sistem pembelajaran yaitu prosedur yang terorganisasi dan sistematis untuk: (1) penganalisaan (proses perumusan apa yang akan dipelajari); (2) perancangan (proses penjabaran bagaimana cara mempelajarinya); (3) pengembangan (proses penulisan dan pembuatan atau produksi bahan-bahan belajar); (4) pelaksanaan/aplikasi (pemanfaatan bahan dan strategi); dan (5) penilaian (proses penentuan ketepatan pembelajaran).

Desain sistem pembelajaran biasanya merupakan prosedur linier dan interaktif yang menuntut kecermatan dan kemantapan. Agar dapat berfungsi sebagai alat untuk saling mengontrol, semua langkah-langkah tersebut harus tuntas. Dalam desain sistem pembelajaran, proses sama pentingnya dengan produk, sebab kepercayaan atas produk berlandaskan pada proses. Sedangkan menurut Twelker, Urbach, Buck (1972) dalam Suparman (2004) pengembangan instruksional adalah suatu cara yang sistematis untuk mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi satu set bahan dan strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Wujud pengembangan instruksional adalah produksi dan penggunaan media instruksional, evaluasi instruksional dan pengelolaan instruksional. Jadi pengembangan instruksional merupakan salah satu teknologi perangkat lunak (*software technology*) yang canggih untuk membangun sistem instruksional yang berkualitas tinggi (Suparman, 2004).

Guru sebagai desainer pembelajaran memiliki beberapa tantangan ketika ingin mengimplementasikan desain pembelajaran melalui ke

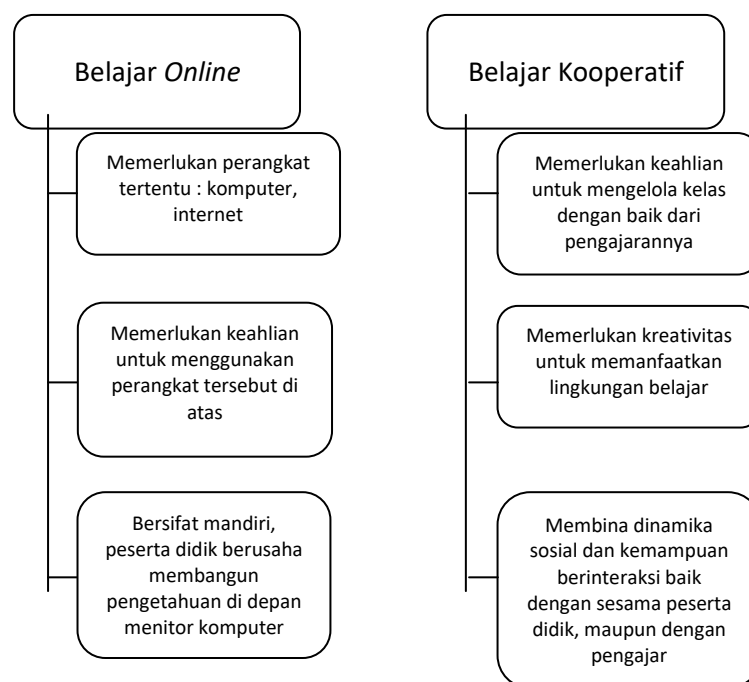
khasan teknologi. Misalnya belajar *online learning* dengan e-learning. Asumsi seseorang yang mengikuti e-learning adalah belajar mandiri didepan komputer. Guru harus dapat mendesain berbagai macam bentuk materi, latihan, permainan, lab maya dan sumber belajar lainnya. Kemudian kemajuan teknologi digital dan internet memungkinkan desainer pembelajaran untuk merancang interaksi yang lebih canggih lagi dibandingkan pembelajaran terprogram. Disamping itu perbedaan laju belajar setiap peserta didik dapat diantisipasi melalui kecanggihan *courseware* untuk mendeteksi perbedaan laju belajar bagi setiap individu peserta didik. Dengan demikian tantangan terbesar bagi desainer pembelajaran adalah memodifikasi teori desain pembelajaran, belajar dan pembelajaran dengan mempertimbangkan atributes atau kekhasan teknologi digital/ internet serta sifat dari *courseware* berikut tools yang ada di dalamnya.

2. *Desain pesan.*

Desain pesan yaitu perencanaan untuk merekayasa bentuk fisik dari pesan agar terjadi komunikasi antara pengirim dan penerima, dengan memperhatikan prinsip-prinsip perhatian, persepsi dan daya tangkap (Seels & Richey, 2000). Fkeming dan Levie (1993) membatasi pesan pada pola-pola isyarat, atau simbol yang dapat memodifikasi perilaku kognitif, afektif dan psikomotor. Desain pesan berkaitan dengan hal-hal mikro, seperti bahan visual, urutan, halaman dan layar secara terpisah. Desain pesan harus bersifat spesifik, baik tentang media maupun tugas belajarnya. Hal ini mengandung makna bahwa prinsip-prinsip desain pesan akan berbeda, tergantung pada jenis medianya, apakah bersifat statis, dinamis atau kombinasi keduanya (misalnya, suatu potret, pengembangan sikap, pengembangan keterampilan, strategi belajar atau hafalan. Dengan demikian desain pesan ini melibatkan perancangan untuk menentukan jenis media dan format sajian yang paling menarik untuk menyampaikan pesan-pesan pembelajaran kepada peserta didik.

Pesan disajikan juga tergantung pada model pembelajaran. Model belajar *online* dan belajar kooperatif adalah dua model belajar mandiri yang menekankan pemanfaatan teknologi internet, sedangkan belajar kooperatif adalah model belajar konvensional, namun masih tetap jitu untuk membina dinamika dan interaksi sosial. Belajar *online* memerlukan perangkat teknologi tertentu, sedangkan belajar kooperatif dapat menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar. Kedua proses belajar ini tetap memerlukan daya kreativitas baik dari pengajar, desainer pembelajaran, serta manfaat untuk diberdayakan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi atau tema belajar.

Perbandingan kedua model belajar tersebut dapat diilustrasikan seperti dibawah ini.



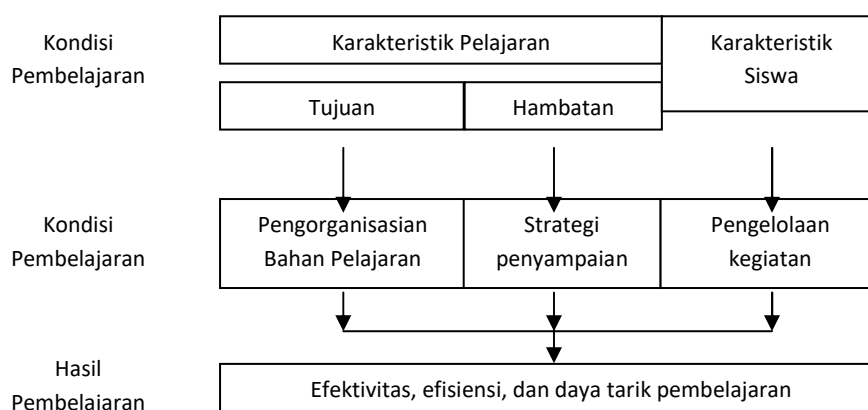
3. Strategi Pembelajaran.

Strategi pembelajaran adalah spesifikasi untuk menyeleksi serta mengurutkan peristiwa belajar atau kegiatan pembelajaran dalam suatu mata pelajaran (Seels & Richey, 2000). Strategi pembelajaran meliputi situasi belajar dan komponen pembelajaran. dalam mengaplikasikan

suatu strategi pembelajaran tergantung pada situasi belajar, sifat materi dan jenis belajar yang dikehendaki.

Strategi instruksional ini merupakan proses memilih dan menyusun kegiatan pembelajaran dalam sesuatu unit pembelajaran seperti urutan, sifat materi, ruang lingkup materi metode dan media yang paling sesuai untuk mencapai kompetensi pembelajaran.

Reigeluth dan Merrill (1983) berpendapat bahwa pembelajaran sebaiknya didasarkan pada teori pembelajaran yang bersifat preskriptif, yaitu teori yang memberikan “resep” untuk mengatasi masalah belajar. Teori pembelajaran yang preskriptif itu harus memerhatikan tiga variabel, yaitu variabel kondisi, metode, dan hasil. Kerangka teori instruksional itu dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar : Kerangka Teori Pembelajaran
(Diadaptasi dari Reigeluth, 1983)

4. Karakteristik Pembelajar.

Karakteristik peserta didik yaitu aspek latar belakang pengalaman peserta didik yang mempengaruhi terhadap efektivitas proses belajarnya. Karakteristik peserta didik mencakup keadaan sosio-psiko-fisik peserta didik. Secara psikologis, yang perlu mendapat perhatian dari karakteristik peserta didik yaitu berkaitan dengan kemampuannya (*ability*),

baik yang bersifat potensial maupun kecakapan nyata dan kepribadiannya, seperti, sikap, emosi, motivasi, motivasi serta aspek-aspek kepribadian lainnya.

b. Kawasan Pengembangan

Kawasan teknologi pembelajaran berikutnya adalah pengembangan yang berarti proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Kawasan pengembangan mencakup pengembangan teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer dan multimedia (Seels & Richey, 2000).

Kawasan pengembangan berakar pada produksi media. Melalui proses yang bertahun-tahun perubahan dalam kemampuan media ini berakibat pada perubahan kawasan. Walaupun perkembangan buku teks dan alat bantu pembelajaran yang lain (teknologi cetak) mendahului film, namun pemunculan film merupakan tonggak sejarah dari gerakan audio-visual ke era teknologi pembelajaran sekarang ini.

Pada 1930-an film mulai digunakan untuk kegiatan pembelajaran (teknologi audio-visual). Selama Perang Dunia II, banyak jenis bahan yang diproduksi terutama film untuk pelatihan militer. Setelah perang, televisi sebagai media baru digunakan untuk kepentingan pendidikan (teknologi audio-visual). Selama akhir tahun 1950-an dan awal tahun 1960-an bahan pembelajaran berprogram mulai digunakan untuk pembelajaran. Sekitar tahun 1970-an komputer mulai digunakan untuk pembelajaran, dan permainan simulasi menjadi mode di sekolah. Selama tahun 1980-an teori dan praktek di bidang pembelajaran yang berlandaskan komputer berkembang seperti jamur dan sekitar tahun 1990-an multimedia terpadu yang berlandaskan komputer merupakan dari kawasan ini.

Di dalam kawasan pengembangan terdapat keterkaitan yang kompleks antara teknologi dan teori yang mendorong terhadap desain

pesan maupun strategi pembelajarannya. Pada dasarnya kawasan pengembangan terjadi karena : (1) pesan yang didorong oleh isi ; (2) strategi pembelajaran yang didorong oleh teori ; (3) manifestasi fisik dari teknologi – perangkat keras, perangkat lunak, dan bahan pembelajaran.

Kawasan pengembangan ini meliputi : (1) teknologi cetak ; (2) teknologi audio-visual; (3) teknologi berbasis komputer; (4) multimedia.

1. Teknologi Cetak.

Teknologi cetak adalah cara untuk memproduksi atau menyampaikan bahan, seperti : buku-buku, bahan-bahan visual yang statis, terutama melalui pencetakan mekanis atau fotografis (Seels & Richey, 2000). Teknologi ini menjadi dasar untuk pengembangan dan pemanfaatan dari kebanyakan bahan pembelajaran lain. Hasil teknologi ini berupa cetakan. Teks dalam penampilan komputer adalah suatu contoh penggunaan teknologi komputer untuk produksi. Apabila teks tersebut dicetak dalam bentuk “cetakan” guna keperluan pembelajaran merupakan contoh penyampaian dalam bentuk teknologi cetak.

Dua komponen teknologi ini adalah bahan teks verbal dan visual. Pengembangan kedua jenis bahan pembelajaran tersebut sangat bergantung pada teori persepsi visual, teori membaca, pengolahan informasi oleh manusia dan teori belajar. Secara khusus, teknologi cetak/visual mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- a. Teks dibaca secara linier, sedangkan visual direkam menurut ruang
- b. Keduanya biasanya memberikan komunikasi satu arah yang pasif.
- c. Keduanya berbentuk visual yang statis
- d. Pengembangannya sangat bergantung kepada prinsip-prinsip linguistik dan persepsi visual.
- e. Keduanya berpusat pada pembelajar
- f. Informasi dapat diorganisasikan dan distrukturkan kembali oleh pemakai.

2. *Teknologi Audio-Visual.*

Teknologi ini merupakan cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan peralatan dan elektronis untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Pembelajaran audio-visual dapat dikenal dengan mudah karena menggunakan perangkat keras di dalam proses pengajaran. Peralatan audio-visual memungkinkan pemroyeksian gambar hidup, pemutaran kembali suara, dan penayangan visual yang berukuran besar. Pembelajaran audio-visual didefinisikan sebagai produksi dan pemanfaatan bahan yang berkaitan dengan pembelajaran melalui penglihatan dan pendengaran yang secara eksklusif tidak selalu harus bergantung kepada pemahaman kata-kata dan simbol-simbol sejenis.

Secara khusus, teknologi audio-visual cenderung mempunyai karakteristik sebagai berikut : (1) bersifat linier ; (2) menampilkan visual yang dinamis ; (3) secara khas digunakan menurut cara yang sebelumnya telah ditentukan oleh desainer/pengembang ; (4) cenderung merupakan bentuk representasi fisik dari gagasan yang riil dan abstrak ; (5) dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip psikologi tingkah laku dan kognitif ; dan (6) sering berpusat pada guru, kurang memperhatikan interaktivitas belajar si pembelajar.

3. *Teknologi Berbasis Komputer.*

Teknologi berbasis komputer merupakan cara-cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan perangkat yang bersumber pada mikroprosesor. Pada dasarnya, teknologi berbasis komputer menampilkan informasi kepada pembelajar melalui tayangan di layar monitor. Berbagai aplikasi komputer biasanya disebut "*computer-based instruction (CBI)*", "*computer assisted instruction (CAI)*", atau "*computer-managed instruction (CMI)*". Aplikasi-aplikasi ini hampir seluruhnya dikembangkan berdasarkan teori perilaku dan pembelajaran terprogram, akan tetapi sekarang lebih banyak berlandaskan pada teori kognitif. Aplikasi-aplikasi tersebut dapat bersifat : (1) tutorial, pembelajaran

utama diberikan, (2) latihan dan pengulangan untuk membantu pembelajar mengembangkan kefasihan dalam bahan yang telah dipelajari sebelumnya, (3) permainan dan simulasi untuk memberi kesempatan menggunakan pengetahuan yang baru dipelajari; dan (5) dan sumber data yang memungkinkan pembelajar untuk mengakses sendiri susunan data melalui tata cara pengaksesan (*protocol*) data yang ditentukan secara eksternal. Teknologi komputer, baik yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak biasanya memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Dapat digunakan secara acak, disamping secara linier
- b. Dapat digunakan sesuai dengan keinginan pembelajar, disamping menurut cara seperti yang dirancang oleh pengembangnya.
- c. Gagasan-gagasan biasanya diungkapkan secara abstrak dengan menggunakan kata, simbol maupun grafis.
- d. Prinsip-prinsip ilmu kognitif diterapkan selama pengembangan
- e. Belajar dapat berpusat pada pembelajar dengan tingkat interaktivitas tinggi.

4. *Teknologi Multimedia.*

Multimedia merupakan cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan komputer (Seels & Richey, 2000). Keistimewaan yang ditampilkan oleh teknologi ini, khususnya dengan menggunakan komputer dengan spesifikasi tinggi, yakni adanya interaktivitas pembelajar yang tinggi dengan berbagai macam sumber belajar. Pembelajaran dengan teknologi terpadu ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- a. Dapat digunakan secara acak, disamping secara linier
- b. Dapat digunakan sesuai dengan keinginan Pembelajar, disamping menurut cara seperti yang dirancang oleh pengembangnya.
- c. Gagasan-gagasan sering disajikan secara realistik dalam konteks pengalaman Pembelajar, relevan dengan kondisi pembelajar, dan di bawah kendali pembelajar.

- d. Prinsip-prinsip ilmu kognitif dan konstruktivisme diterapkan dalam pengembangan dan pemanfaatan bahan pembelajaran
- e. Belajar dipusatkan dan diorganisasikan menurut pengetahuan kognitif sehingga pengetahuan terbentuk pada saat digunakan.
- f. Bahan belajar menunjukkan interaktivitas pembelajar yang tinggi
- g. Sifat bahan yang mengintegrasikan kata-kata dan contoh dari banyak sumber media.

c. Kawasan Pemanfaatan

Pemanfaatan mungkin merupakan kawasan teknologi pembelajaran tertua di antara kawasan-kawasan yang lain, karena penggunaan bahan audio visual secara teratur mendahului meluasnya perhatian terhadap desain dan produksi media pembelajaran yang sistematis. Kawasan pemanfaatan berasal dari gerakan pendidikan visual yang tumbuh subur selama dekade terakhir ini. Pemilihan media merupakan salah satu langkah dalam desain sistem pembelajaran. pemilihan media ini begitu dekat dengan Pemanfaatan sehingga menyebabkan terjadinya tumpangtindih antara kawasan desain dan pemanfaatan. Bila pemilihan media dilakukan melalui proses desain yang sistematis ini termasuk tugas desain. Sebaliknya bila menurut isi materi atau karakteristik media yang menggunakan proses desain yang lebih sederhana ini masuk tugas pemanfaatan.

Model dan teori dalam kawasan pemanfaatan cenderung terpusat pada perspektif pengguna. Tetapi dengan diperkenalkannya konsep divisi inovasi yang mengacu pada komunikasi dan melibatkan pengguna dalam mempermudah proses adopsi suatu gagasan, perhatian kemudian berpaling ke perspektif penyelenggara. Dalam pemanfaatan bergantung pada upaya membangkitkan kesadaran, keinginan, mencoba dan mengadopsi inovasi.

Pemanfaatan merupakan aktifitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Orang yang terlibat dalam pemanfaatan bertanggungjawab

untuk mencocokkan pebelajar dengan bahan ajar dan aktifitas belajar yang lebih spesifik, menyiapkan pebelajar agar dapat berinteraksi dengan bahan dan proses belajar yang dipilih, memberikan bimbingan selama kegiatan, memberikan penilaian atas hasil yang dicapai pebelajar serta memasukkannya kedalam prosedur organisasi yang berkelanjutan.

Kawasan pemanfaatan terdiri dari : (1) pemanfaatan media ; (2) difusi inovasi ; (3) implementasi dan pelembagaan ; dan (4) kebijakan dan regulasi.

1. Pemanfaatan media.

Merupakan penggunaan yang sistematis dari sumber untuk belajar. Proses pemanfaatan media merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan pada spesifikasi desain pembelajaran. Prinsip pemanfaatan juga dikaitkan dengan karakteristik pembelajar.

2. Difusi Inovasi.

Proses berkomunikasi melalui strategi yang terencana dengan tujuan untuk diadopsi. Tujuan utamanya adalah mencapai perubahan. Tahap pertama dalam proses ini adalah membangkitkan kesadaran melalui desiminasi informasi. Meliputi kesadaran, minat, percobaan, dan adopsi. Langkah selanjutnya meliputi pengetahuan , persuasi, keputusan, implementasi, dan konfirmasi.

3. Implementasi dan pelembagaan.

Implementasi adalah penggunaan bahan dan strategi pembelajaran dalam keadaan yang sesungguhnya. Pelembagaan adalah penggunaan yang rutin dan pelestarian dari inovasi pembelajaran dalam suatu struktur atau budaya organisasi. Tujuannya adalah menjamin penggunaan yang benar oleh individu dalam organisasi dan untuk mengintegrasikan inovasi dalam struktur dan organisasi.

4. Kebijakan dan regulasi.

Kebijakan dan regulasi adalah aturan dan tindakan dari masyarakat yang mempengaruhi difusi atau penyebaran dan penggunaan teknologi

pendidikan. Dari bidang ini telah menyumbang penentuan kebijakan tentang televisi pembelajaran dan televisi masyarakat, hukum hak cipta, standar peralatan dan program serta pembentukan unit administrasi yang mendukung teknologi pendidikan.

d. Kawasan Pengelolaan

Konsep pengelolaan merupakan bagian integral dalam bidang teknologi pendidikan dan dari peran kebanyakan teknolog pendidikan. Secara perorangan tiap ahli dituntut untuk dapat memberikan pelayanan pengelolaan dalam berbagi latar. Mungkin terlibat dalam usaha pengelolaan proyek pembelajaran dan pengelolaan pusat media sekolah. Tujuan yang sesungguhnya dari pengelolaan sangat bervariasi namun keterampilan dalam mengelola relatif sama. Sebagai contoh, orang yang bertugas sebagai ahli media dalam sebuah sekolah dasar bertanggungjawab atas keseluruhan program pusat media tersebut. Program yang dilakukan oleh mereka dapat berbeda tapi keterampilan dasar dalam mengolah program tersebut tetap sama.

Ketrampilan yang dimaksud dapat berupa pengorganisasian program, supervisi personil, perencanaan, pengadministrasian dana dan fasilitas serta pelaksanaan perubahan. Kawasan pengelolaan semula berasal dari administrasi pusat media dan pelayanan media. Dengan semakin rumitnya praktek pengelolaan dalam bidang ini sehingga memunculkan penggunaan teori pengelolaan proyek khususnya dalam proyek desain pembelajaran, karena semakin diperlukan dalam praktek pengelolaan. Dalam perkembangan tekniknya pun memerlukan cara pengelolaan yang baru pula. Keberhasilan sistem belajar jarak jauh tergantung pengelolaannya, karena lokasinya yang menyebar. Dengan lahirnya teknologi baru, dimungkinkan tersedianya cara baru untuk mendapatkan informasi. Akibatnya pengetahuan tentang informasi menjadi sangat potensial. Pengelolaan meliputi pengendalian teknologi

pendidikan dengan melalui perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian dan supervisi.

Kawasan pengelolaan mencakup hal-hal sebagai berikut : (1) pengelolaan proyek ; (2) pengelolaan sumber ; (3) pengelolaan sistem penyampaian ; dan (4) pengelolaan informasi.

1. Pengelolaan Proyek.

Pengelolaan proyek meliputi perencanaan, monitoring, dan pengendalian proyek desain dan pengembangan. Para pengelola proyek mempunyai merencanakan, menjadwalkan dan mengendalikan fungsi desain pembelajaran atau yang lainnya. Mereka harus melakukan negosiasi, menyusun anggaran, membentuk system pemantauan informasi serta menilai kemajuan.

2. Pengelolaan sumber.

Pengelolaan sumber mencakup perencanaan, pemantauan dan pengendalian sistem pendukung dan pelayanan sumber. Pengelolaan sumber sangat penting artinya karena mengatur pengendalian akses. Pengertian sumber dapat mencakup personil, keuangan, bahan baku, waktu, fasilitas, dan sumber pembelajaran. Sumber pembelajaran mencakup semua teknologi yang telah dijelaskan pada kawasan pengembangan. Efektifitas biaya justifikasi belajar yang efektif merupakan dua karakteristik penting dalam pengelolaan sumber.

3. Pengelolaan sistem penyampaian.

Pengelolaan sistem penyampaian meliputi perencanaan, pemantauan dan pengendalian “cara bagaimana distribusi bahan pembelajaran diorganisasikan. Hal tersebut merupakan suatu gabungan medium dan cara penggunaan yang dipakai dalam menyajikan informasi pembelajaran kepada pembelajar” (Ellington dan Harris, 1986). Pengelolaan sistem penyampaian ini memberikan perhatian pada permasalahan perangkat keras/lunak dan dukungan teknis terhadap pengguna maupun operator. Selain itu juga masalah proses seperti

pedoman bagi instruktur. Dari sekian banyak pertimbangan ini baru diambil satu keputusan yang berpedoman pada kesesuaian karakteristik teknologi dengan tujuan pembelajaran. Terkadang keputusan ini juga bergantung pada sistem pengelolaan sumber.

4. Pengelolaan informasi.

Meliputi perencanaan, pemantauan, dan pengendalian cara penyimpanan, pengiriman/pemindahan atau pemrosesan informasi dalam rangka tersedianya sumber untuk kegiatan belajar. Teknologi yang dijelaskan pada kawasan pengembangan merupakan metode penyimpanan dan penyampaian. Pentingnya pengelolaan informasi terletak pada potensinya untuk mengadakan revolusi kurikulum dan aplikasi desain pembelajaran.

e. Kawasan Penilaian

Penilaian adalah proses penentuan memadai tidaknya pembelajaran dan belajar. Penilaian mulai dari analisis masalah. Ini merupakan langkah awal yang penting dalam pengembangan dan penilaian pembelajaran, karena tujuan dan hambatan dijelaskan pada langkah ini. Penelitian juga merupakan penentuan nilai dari suatu barang. Dalam pendidikan hal itu berarti penentuan secara formal mengenai kualitas, efektivitas, atau nilai dari suatu program, produk, proyek, proses, tujuan atau kurikulum. Penelitian menggunakan metode inkuiri dan pertimbangan, termasuk : (1) penentuan standar untuk mempertimbangan kualitas dan menentukan apakah standar tersebut harus bersifat relatif atau absolut ; (2) pengumpulan informasi ; dan (3) menerapkan penggunaan standar untuk menentukan kualitas.

Suatu cara yang penting untuk membedakan penilaian ialah dengan mengklasifikasikannya menurut obyek yang sedang dinilai. Sehingga terdapat tiga jenis penilaian yaitu :

- a. Penilaian Program merupakan evaluasi yang menaksir kegiatan pendidikan yang memberikan pelayanan secara berkesinambungan dan sering terlibat dalam penyusunan kurikulum.
- b. Penilaian Proyek merupakan evaluasi untuk menaksir kegiatan yang dibiayai secara khusus guna melakukan tugas tertentu dalam kurun waktu .
- c. Penilaian Bahan (produk pembelajaran) merupakan evaluasi yang menaksir kebaikan atau manfaat isi yang menyangkut benda-benda fisik, termasuk buku, pedoman kurikulum, film, pita rekaman dan produk pembelajaran lainnya yang dapat dipegang.

Dalam kawasan penilaian terdapat empat sub kawasan yaitu :

1. Analisis Masalah.

Analisis Masalah mencakup cara penentuan sifat dan parameter masalah dengan menggunakan strategi pengumpulan informasi dan pengambilan keputusan. Sehingga kegiatan penilaian meliputi identifikasi kebutuhan, penentuan sejauh mana masalahnya dapat diklasifikasikan sebagai pembelajaran, identifikasi hambatan, sumber dan karakteristik pembelajaran serta penentuan tujuan dan prioritas.(Seels & Glasgow, 1990). Analisis kebutuhan diadakan bukan untuk melaksanakan penilaian yang lebih dapat dipertahankan saat proyek berjalan, melainkan untuk perencanaan program yang lebih memadai.

2. Pengukuran Acuan Patokan (PAP).

Pengukuran ini meliputi teknik – teknik untuk menentukan kemampuan pebelajar menguasai materi yang telah ditentukan sebelumnya. PAP memberikan informasi tentang penguasaan seseorang mengenai pengetahuan, sikap, atau keterampilan yang berkaitan dengan tujuan. Keberhasilan dalam tes acuan patokan berarti dapat melaksanakan kemampuan tertentu.

3. Penilaian Formatif dan Sumatif.

Penilaian formatif berkaitan dengan pengumpulan informasi tentang kecukupan dan penggunaan informasi ini sebagai dasar pengembangan selanjutnya. Sedangkan penilaian sumatif berkaitan dengan pengumpulan informasi tentang kecukupan untuk pengambilan keputusan dalam hal pemanfaatan.

Metode yang digunakan dalam penilaian formatif berbeda dengan penilaian sumatif. Penilaian formatif mengandalkan pada kajian teknis dan tutorial, uji coba dalam kelompok kecil atau kelompok besar. Metode pengumpulan data bersifat informal seperti observasi, wawancara, dan tes ringkas. Sebaliknya, penilaian sumatif memerlukan prosedur dan metode pengumpulan data yang lebih formal. Penilaian sumatif sering menggunakan studi kelompok komparatif dalam desain kuasi eksperimental.

Peneliti yang lain menguji kembali teknik pengukuran acuan petokan. Sebagai contoh, Baker dan O'Neil (1985) mempelajari secara mendalam permasalahan penilaian hasil pembelajaran termasuk arah baru untuk pengukuran acuan patokan. Mereka menyajikan model untuk diterapkan pada teknologi baru. Model mereka tersebut memperhitungkan tujuan, intervensi, konteks, dasar informasi dan alur balikan.

Bidang-bidang lain yang penting untuk diperhatikan ialah pengukuran untuk tujuan kognitif tingkatan tinggi, tujuan afektif dan tujuan psikomotor. Penelitian tentang acuan-patokan yang berazaskan komputer akan merangsang kawasan ini. Demikian juga halnya dengan pengukuran kualitatif, serta portofolio dan soal-soal pengukuran yang lebih realistik seperti studi kasus dan penilaian presentasi rekaman pita. Ilmu pengetahuan kognitif akan tetap mempengaruhi kawasan ini dalam pengertian pendekatan yang lebih baru untuk cara mendiagnosis (Tennyson, 1990).

Akhir-akhir ini banyak diusahakan proyek belajar jarak jauh. Penting diingat bahwa evaluasi belajar jarak jauh mencakup banyak aspek, yaitu ketenagaan, fasilitas, peralatan, bahan, pemrograman,

(Clark, 1989; Morehouse, 1987). Reeves (1992) menyarankan eksperimentasi formatif dengan menggunakan pendekatan coba-coba skala kecil untuk mempelajari suatu variabel dalam konteks kehidupan yang sesungguhnya. Tessmer (1993) mengusulkan suatu model penilaian formatif yang mengakomodasi suatu pendekatan “kebutuhan berlapis”. Pendekatan ini memperhatikan sumber dan hambatan setiap proyek, dan berusaha menghindari perencanaan lapisan-lapisan penilaian formatif yang berlajur-lajur dengan tidak dapat diselesaikan dalam sebuah proyek.

C. Peranan Teknologi Pembelajaran dalam Pemecahan Masalah Belajar.

Manusia agar dapat memenuhi kebutuhannya dengan baik perlu belajar. Sedangkan untuk dapat belajar secara efektif dan efisien perlu memanfaatkan beraneka sumber belajar. Teknologi pembelajaran berupaya untuk merancang, mengembangkan dan memanfaatkan aneka sumber belajar sehingga dapat memudahkan atau memfasilitasi seseorang untuk belajar. Pada gilirannya terbukanya kesempatan seseorang untuk belajar sepanjang hayat, di mana saja, kapan saja dan oleh siapa saja, dengan cara dan sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

Dengan demikian teknologi pembelajaran diperlukan untuk dapat menjangkau peserta didik di manapun mereka berada. Selain itu untuk melayani sejumlah besar dari mereka yang belum memperoleh kesempatan untuk belajar, memenuhi kebutuhan belajar untuk dapat mengikuti perkembangan, dan meningkatkan efisiensi, efektifitas dalam belajar.

Teknologi pembelajaran secara konseptual dapat berperan untuk membelajarkan manusia dengan mengembangkan dan atau menggunakan aneka sumber belajar, yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya alam dan lingkungan, sumber daya peluang atau

kesempatan, serta dengan meningkatkan efektifitas dan efisiensi sumber daya pendidikan (Miarso, 2004).

Berkaitan dengan peranan teknologi pembelajaran ini menurut Miarso (2004) teknologi pendidikan mempunyai potensi untuk meningkatkan produktifitas pendidikan, dengan jalan : (1) mempercepat tahap belajar (*rate of learning*) ; (2) membantu guru untuk menggunakan waktunya secara lebih baik ; dan (3) mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga guru dapat membina dan mengembangkan kegairahan belajar peserta didik.

Dengan demikian teknologi pembelajaran berperan dalam upaya pemecahan masalah pendidikan dan pembelajaran dengan cara : (1) memadukan berbagai macam pendekatan dari bidang ekonomi, manajemen, psikologi, rekayasa, dan lain-lain secara bersistem ; (2) memecahkan masalah belajar pada manusia secara menyeluruh dan serempak, dengan memperhatikan dan mengkaji semua kondisi dan saling kaitan di antaranya ; (3) menggunakan teknologi sebagai proses dan produk untuk membantu memecahkan masalah belajar ; dan (4) timbulnya daya lipat atau efek sinegi, dimana penggabungan pendekatan dan atau unsur-unsur mempunyai nilai lebih dari sekedar penjumlahan (Miarso, 2004). Demikian pula pemecahan secara menyeluruh dan serempak akan mempunyai nilai lebih daripada memecahkan masalah secara terpisah.

Peranan teknologi pendidikan dalam memecahkan masalah pendidikan dan pembelajaran, khususnya dalam perluasan akses dan peningkatan mutu pendidikan, melalui : (1) penerapan prosedur pengembangan pembelajaran dalam penyusunan kurikulum, struktur dan muatan kurikulum, kalender pendidikan, silabus dan perangkat pembelajaran lain, seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ; (2) penerapan prosedur pengembangan pembelajaran dalam penyusunan bahan belajar, modul, buku teks, atau buku elektronik (e-book) ; (3) penerapan metode pembelajaran yang lebih menekankan

kepada penerapan teori-teori belajar mutakhir, seperti teori belajar konstruktivisme dan paradigma baru pendidikan lainnya ; (4) mengembangkan dan memanfaatkan berbagai jenis media yang sesuai dengan kebutuhan dan dengan mengindahkan prinsip-prinsip pemanfaatannya secara efektif dan efisien ; dan (5) mengembangkan strategi pembelajaran untuk membangun dan menemukan jati diri melalui proses pembelajaran yang aktif, interaktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM).

Peranan teknologi pendidikan dalam memecahkan masalah pendidikan hendaknya didukung oleh tenaga profesi yang berkualifikasi S1, S2, dan S3. Pada jenjang S1 ditujukan untuk penguasaan kemampuan : : (1) memahami landasan teori/riset an aplikasi teknologi pendidikan ; (2) merancang pola instruksional ; (3) memproduksi media pendidikan ; (4) mengevaluasi program dan produk instruksional ; (5) mengelola media dan sarana belajar ; (6) memanfaatkan sarana, media, dan teknik instruksional ; (7) menyebarkan informasi dan produk teknologi pendidikan ; (8) mengoperasikan sendiri dan melatih orang lain dalam mengoperasikan peralatan audiovisual. Dengan demikian materi-materi S1 melingkupi teori dan praktek untuk :

1. Desain, terdiri dari : desain system pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik siswa.
2. Pengembangan terdiri dari : teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu siswa.
3. Pemanfaatan, terdiri dari : pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi serta kebijakan dan regulasi.
4. Pengelolaan, terdiri dari dari : manajemen proyek, manajemen sumber, manajemen sistim penyampaian, dan manajemen informasi.
5. Penilaian, terdiri dari : analisis masalah, pengukuran acuan patokan, evaluasi formatif, dan evaluasi sumatif.

Selanjutnya jenjang S2 kompetensi lulusan yang diharapkan dapat : (1) menerapkan pendekatan sistem dalam rangka pengembangan pembelajaran, baik pada tingkat mikro/kelas maupun dalam konteks pendidikan maupun latihan ; (2) merencanakan kurikulum, pemilihan strategi pembelajaran, serta penilaian pelaksanaannya ; (3) merancang, memproduksi, dan menilai bahan bahan pembelajaran ; (4) mengelola lembaga sumber belajar ; (5) melatih dan mendidik orang lain dalam berbagai aspek teknologi pendidikan ; dan (6) menyebarkan konsep dan aplikasi teknologi pendidikan.

Sedangkan pada jenjang S3 adalah sebagai berikut : (1) mampu mengkaji dan menganalisis teori/konsep dan temuan penelitian dibidang instruksional dan meramunya menjadi sutau teori/konsep pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik budaya Indonesia ; (2) mampu mengidentifikasi dan mengkaji kebijakan pendidikan dan masalah pelaksanaannya, dan menselaraskannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta sosial-ekonomi, dan budaya ; dan (3) mampu melaksanakan sendiri dan memimpin kegiatan penelitian dan pengembangan, baik untuk menguji teori instruksional, maupun menghasilkan inovasi dalam proses dan sistem pendidikan. Dengan demikian materi-materi yang diberikan pada S2 dan S3 secara teori adalah :

1. Desain terdiri dari : sistem pembelajaran, belajar, motivasi, persepsi, pembelajaran, dan kurikulum.
2. Pengembangan terdiri dari : komunikasi, berpikir visual, belajar visual, komunikasi visual, dan estetika.
3. Pemanfaatan terdiri dari : pemanfaatan ilmu, kurikulum, teori sistem umum, perubahan, dan pengembangan organisasi.
4. Pengelolaan terdiri dari : manajemen umum, komunikasi, motivasi, ekonomi, dan informasi.
5. Penilaian terdiri dari : keprilakuan, kognitif, pengukuran, dan evaluasi.

Sementara itu untuk riset bagi S2 dan S3 mencakup hal sebagai berikut :

1. Desain meliputi : perbedaan individu, karakteristik siswa, strategi dan taktik pembelajaran, interaksi perlakuan, bakat, dan desain pesan.
2. Pengembangan meliputi : multi media pembelajaran, desain teks dan grafis, pembelajaran berbasis web, dan PJJ.
3. Pemanfaatan meliputi : adopsi inovasi, tren dalam tek dan media, informasi digital, *teleconference*, dan pusat sumber belajar.
4. Pengelolaan meliputi : peramalan kecenderungan, manajemen proyek pembelajaran, efektifitas biaya, dan produktivitas.
5. Penilaian meliputi : analisis manfaat biaya, penelusuran kebutuhan, evaluasi produk, dan evaluasi desain pembelajaran.

B. Pengembang Teknologi Pembelajaran

Selama bertahun-tahun kita menunggu kepastian tentang jabatan fungsional pengembang teknologi. Berbagai upaya telah dilakukan oleh para pendiri dan pejuang teknologi pendidikan (atau pembelajaran) di tingkat pusat agar ada penghargaan dalam bentuk jabatan fungsional kepada mereka yang mendalami profesi sebagai pengembang teknologi pembelajaran. Penantian panjang itu akhirnya membuahkan hasil yang amat menggembirakan semua pihak dengan keluarnya Permenpan NOMOR: PER/2/M.PAN/3/2009 tentang JABATAN FUNGSIONAL PENGEMBANG TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DAN ANGKA KREDITNYA yang dikeluarkan tanggal 10 Maret 2009. Tentunya kita pantas bersyukur dan berterima kasih kepada pemerintah serta para “pejuang” yang tanpa kenal menyerah dalam memperjuangkannya.

Keluarnya PER/2/M.PAN/3/2009 itu tentunya memberikan kepastian hukum bagi tenaga-tenaga profesional pengembang teknologi pembelajaran untuk berkarya sehingga mendapatkan kejelasan secara yuridis bidang kerja yang akan mereka jalankan dan serkaligu pengakuan

terhadap bidang ilmu dan kompetensi yang telah diperolehnya melalui pendidikan. Di sisi lain pendirian PSB di sekolah dan di perguruan tinggi sudah dapat bernafas lega karena tenaga ahli dan pengelola pengembang teknologi pembelajaran sudah tersedia sesuai dengan kebutuhan lapangan. Pemerintah daerah juga diharapkan tidak ragu lagi dalam menetapkan kebutuhan pegawai (termasuk pns) untuk mengisi tenaga pengembang teknologi pembelajaran di sekolah-sekolah yang ada di lingkungannya karena telah memiliki landasan hukum yang kuat.

Sesuai dengan amanat PER/2/M.PAN/3/2009 maka dapat dijelaskan definisi pengembang teknologi pembelajaran sebagai berikut:

Ketentuan Umum Bab 1 Pasal 1 menyatakan:

1. Pengembang Teknologi Pembelajaran adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan kegiatan pengembangan teknologi pembelajaran yang diduduki oleh Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang;
2. Pengembangan teknologi pembelajaran adalah suatu proses analisis, pengkajian, perancangan, produksi, penerapan dan evaluasi sistem/model teknologi pembelajaran;
3. Teknologi Pembelajaran adalah suatu bidang yang secara sistematis memadukan komponen sumber daya belajar yang meliputi: orang, isi ajaran, media atau bahan ajar, peralatan, teknik, dan lingkungan, yang digunakan untuk membelajarkan peserta didik pada semua jalur, jenjang dan jenis pendidikan;
4. Angka Kredit adalah satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan/atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang harus dicapai oleh Pengembang Teknologi Pembelajaran dalam rangka pembinaan karier kepangkatan dan jabatannya.

A. Tugas Pokok dan Kegiatan Pengembang TP

Selanjutnya dijelaskan pula tentang tugas pokok dan kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengembang teknologi pembelajaran adalah sebagaimana diatur PER/2/M.PAN/3/2009. Penjelasan dalam Permenpan ini memberikan dukungan terhadap terselenggaranya PSB yang sesuai kebutuhan dan bidang kerja khususnya dalam unit pengembangan sistem pembelajaran.

Dalam Pasal 4 dinyatakan bahwa : “Tugas pokok Pengembang Teknologi Pembelajaran adalah melaksanakan analisis dan pengkajian sistem/model teknologi pembelajaran, perancangan sistem/model teknologi pembelajaran, produksi media pembelajaran, penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran, pengendalian sistem/model pembelajaran, dan evaluasi penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran”.

Kegiatan yang dapat dilakukan tenaga fungsional pengembang teknologi pembelajaran termaktub dalam Pasal 6 (termasuk subunsur kegiatan). Unsur dan sub unsur kegiatan Pengembang Teknologi Pembelajaran yang dapat dinilai angka kreditnya, terdiri dari:

1. Pendidikan, meliputi:
 - a. Pendidikan sekolah dan memperoleh ijazah/gelar;
 - b. Pendidikan dan pelatihan (Diklat) fungsional di bidang pengembangan teknologi pembelajaran serta memperoleh Surat Tanda Tamat Pendidikan dan Pelatihan (STTPP) atau sertifikat;
 - c. Diklat prajabatan dan memperoleh STTPP atau sertifikat.
2. Pengembangan teknologi pembelajaran, meliputi:
 - a. Analisis dan pengkajian sistem/model teknologi pembelajaran;
 - b. Perancangan sistem/model teknologi pembelajaran;
 - c. Produksi media pembelajaran;

- d. Penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran;
 - e. Pengendalian sistem/model pembelajaran; dan
 - f. Evaluasi penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran.
3. Pengembangan profesi Pengembang Teknologi Pembelajaran, meliputi:
- a. Pembuatan karya ilmiah tulis/karya ilmiah di bidang pengembangan teknologi pembelajaran;
 - b. Menemukan teknologi tepat guna di bidang pengembangan teknologi pembelajaran;
 - c. Penerjemahan/penyaduran buku dan bahan lainnya di bidang pengembangan teknologi pembelajaran;
 - d. Pembuatan buku pedoman/petunjuk pelaksanaan/ petunjuk teknis di bidang pengembangan teknologi pembelajaran; dan
 - e. Pelaksanaan studi banding di bidang pengembangan teknologi pembelajaran dan pendidikan terbuka/jarak jauh.
4. Penunjang tugas Pengembang Teknologi Pembelajaran, meliputi:
- a. Pengajar / pelatih / tutor / fasilitator di bidang pengembangan teknologi pembelajaran;
 - b. Memberikan bimbingan di bidang pengembangan teknologi pembelajaran;
 - c. Keanggotaan dalam tim penilai jabatan fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran;
 - d. Peran serta dalam seminar/lokakarya/konferensi di bidang pengembangan teknologi pembelajaran;
 - e. Keanggotaan dalam Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI);

- f. Keanggotaan dalam Tim Penilai Angka Kredit Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran;
- g. Perolehan penghargaan/tanda jasa; dan
- h. Perolehan gelar kesarjanaan lainnya.

B. Jenjang Jabatan dan Pangkat Pengembang TP

Kejelasan jenjang jabatan dan pangkat serta golongan sudah diatur dalam PER/2/M.PAN/3/2009, sehingga setiap individu yang mendapatkan pendidikan untuk menjadi pengembang teknologi pembelajaran sudah jelas dan ada dasar hukumnya. Oleh karena lulusan teknologi pendidikan tidak perlu lagi ragu-ragu dan cemas terhadap masa depannya terutama setelah peluang kerja mereka tertetap karena adanya kebijakan pemerintah menghilangkan mata pelajaran TIK di SMP dan SMA. Mereka dapat memperlihatkan unjukkerjanya melalui profesi pengembang teknologi pembelajaran yang justru sangat diharapkan dapat membantu para guru bidang studi atau guru kelas meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penjelasan lengkap jenjang jabatan pengembang teknologi pembelajaran ada dalam PER/2/M.PAN/3/2009 Pasal 7 sebagai berikut:

- (1) Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran adalah Jabatan Tingkat Ahli.
- (2) Jenjang jabatan Pengembang Teknologi Pembelajaran paling rendah sampai dengan paling tinggi, yaitu:
 - a. Pengembang Teknologi Pembelajaran Pertama;
 - b. Pengembang Teknologi Pembelajaran Muda; dan
 - c. Pengembang Teknologi Pembelajaran Madya.
- (3) Jenjang pangkat Pengembang Teknologi Pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (2), sesuai dengan jenjang jabatannya, yaitu:
 - a. Pengembang Teknologi Pembelajaran Pertama:
 - 1. Penata Muda, golongan ruang III/a; dan

2. Penata Muda Tingkat I, golongan ruang III/b.
 - b. Pengembang Teknologi Pembelajaran Muda:
 1. Penata, golongan ruang III/c; dan
 2. Penata Tingkat I, golongan ruang III/d.
 - c. Pengembang Teknologi Pembelajaran Madya:
 1. Pembina, golongan ruang IV/a;
 2. Pembina Tingkat I, golongan ruang IV/b; dan
 3. Pembina Utama Muda, golongan ruang IV/c.
- (4) Jenjang pangkat untuk masing-masing jabatan Pengembang Teknologi Pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (3) adalah jenjang pangkat dan jabatan berdasarkan jumlah angka kredit yang dimiliki untuk masing-masing jenjang jabatan.
- (5) Penetapan jenjang jabatan Pengembang Teknologi Pembelajaran untuk pengangkatan dalam jabatan ditetapkan berdasarkan jumlah angka kredit yang dimiliki setelah ditetapkan oleh pejabat yang berwenang menetapkan angka kredit, sehingga dimungkinkan pangkat dan jabatan tidak sesuai dengan pangkat dan jabatan sebagaimana dimaksud pada ayat (3).

Rincian kegiatan dan unsure yang dinilai dalam memberikan angka kredit seperti dijelaskan dalam Pasal 8:

- (1) Rincian kegiatan Pengembang Teknologi Pembelajaran sesuai dengan jenjang jabatan, sebagai berikut:
 - a. Pengembang Teknologi Pembelajaran Pertama, yaitu:
 1. Menganalisis kebutuhan sistem dan model teknologi pembelajaran tingkat kesulitan 1 berdasarkan kurikulum yang berlaku sesuai dengan jenis, jalur dan jenjang pendidikan;

2. Membuat rancangan sistem/model pembelajaran, tingkat kesulitan
3. Membuat standar layanan pembelajaran, tingkat kesulitan 1;
4. Menyusun Garis Besar Isi Media (GBIM), tingkat kesulitan 1;
5. Membuat rancangan pengembangan bahan belajar tingkat kesulitan 1;
6. Menulis naskah media pembelajaran sederhana;
7. Menulis naskah media pembelajaran audio;
8. Menulis naskah media pembelajaran video;
9. Menulis naskah media pembelajaran multimedia;
10. Menulis naskah media pembelajaran multimedia interaktif/hypermedia;
11. Menulis naskah media pembelajaran bahan belajar mandiri (modul);
12. Melakukan uji coba prototipe media pembelajaran sederhana;
13. Melakukan uji coba prototipe media pembelajaran audio;
14. Melakukan uji coba prototipe media pembelajaran video;
15. Melakukan uji coba prototipe media pembelajaran multimedia;
16. Melakukan uji coba prototipe media pembelajaran multimedia interaktif/hypermedia;
17. Melakukan uji coba prototipe media pembelajaran bahan belajar mandiri (modul);
18. Menulis naskah bahan penyerta media pembelajaran audio;
19. Menulis naskah bahan penyerta media pembelajaran video;
20. Menulis naskah bahan penyerta media pembelajaran multimedia;

21. Menulis naskah bahan penyerta media pembelajaran multimedia interaktif/hypermedia; dan
 22. Memberikan pelayanan konsultasi dalam penerapan sistem/model pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran tingkat kesulitan
- b. Pengembang Teknologi Pembelajaran Muda, yaitu:
1. Menganalisis kebutuhan sistem dan model teknologi pembelajaran tingkat kesulitan 2 berdasarkan kurikulum yang berlaku sesuai dengan, jalur, jenjang dan jenis pendidikan;
 2. Melakukan studi kelayakan sistem/model teknologi pembelajaran, sebagai anggota tim;
 3. Membuat rancangan sistem/model pembelajaran, tingkat kesulitan 2;
 4. Membuat standar layanan pembelajaran, tingkat kesulitan 2;
 5. Membuat petunjuk pelaksanaan pembelajaran;
 6. Menyusun GBIM, tingkat kesulitan 2;
 7. Membuat rancangan pengembangan bahan belajar, tingkat kesulitan 2;
 8. Mengkaji kelayakan produksi terhadap naskah media pembelajaran, sebagai anggota tim;
 9. Menyutradarai/memimpin/menyelia produksi media pembelajaran sederhana;
 10. Menyutradarai/memimpin/menyelia produksi media pembelajaran audio;
 11. Menyutradarai/memimpin/menyelia produksi media pembelajaran video;
 12. Menyutradarai/memimpin/menyelia produksi media pembelajaran multimedia;

13. Menyutradarai/memimpin/menyelia produksi media pembelajaran multimedia interaktif/hypermedia;
 14. Menyutradarai/memimpin/menyelia produksi media pembelajaran bahan belajar mandiri (modul);
 15. Melaksanakan studi kelayakan pemanfaatan media pembelajaran;
 16. Melaksanakan perintisan penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran, sebagai anggota tim;
 17. Melaksanakan orientasi perintisan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran;
 18. Memberikan pelayanan konsultasi dalam penerapan sistem/model pengembangan media dan pemanfaatan media pembelajaran, tingkat kesulitan 2;
 19. Menyusun instrumen evaluasi penerapan sistem dan model pembelajaran;
 20. Menyusun instrumen evaluasi pemanfaatan media pembelajaran; dan
 21. Melakukan evaluasi penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran, sebagai anggota tim.
- c. Pengembang Teknologi Pembelajaran Madya, yaitu:
1. Menganalisis kebutuhan sistem dan model teknologi pembelajaran tingkat kesulitan 3 berdasarkan kurikulum yang berlaku sesuai dengan, jalur, jenjang, dan jenis pendidikan;
 2. Melakukan studi kelayakan sistem/model teknologi pembelajaran, sebagai ketua tim;
 3. Membuat rancangan sistem/model pembelajaran, tingkat kesulitan 3;
 4. Membuat standar layanan pembelajaran, tingkat kesulitan 3;

5. Membuat pedoman pengelolaan sistem/model pembelajaran;
6. Menyusun GBIM, tingkat kesulitan 3;
7. Merancang model pemanfaatan media pembelajaran;
8. Mengkaji kelayakan produksi terhadap naskah media pembelajaran, sebagai ketua tim;
9. Melaksanakan studi kelayakan penerapan model sistem pembelajaran;
10. Melaksanakan perintisan penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran, sebagai ketua tim;
11. Melaksanakan sosialisasi sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran;
12. Membimbing dan membina tenaga dalam penerapan sistem/model pembelajaran;
13. Membimbing dan membina tenaga dalam pemanfaatan media pembelajaran;
14. Memberikan pelayanan konsultasi dalam penerapan sistem/model, pengembangan media dan pemanfaatan media pembelajaran, tingkat kesulitan 3;
15. Mengendalikan sistem/model pembelajaran berbasis audio;
16. Mengendalikan sistem/model pembelajaran berbasis video;
17. Mengendalikan sistem/model pembelajaran berbasis multimedia;
18. Mengendalikan sistem/model pembelajaran berbasis multimedia interaktif/hypermedia;
19. Mengendalikan sistem/model pembelajaran berbasis bahan belajar mandiri (modul);
20. Menyusun desain evaluasi penerapan sistem/model pembelajaran berbasis media;
21. Menyusun desain evaluasi pemanfaatan media pembelajaran; dan

22. Melakukan evaluasi penerapan sistem/model dan pemanfaatan media pembelajaran, sebagai ketua tim.

C. Posisi dan Fungsi Teknologi Pendidikan

Memahami profesi teknologi pendidikan diawali dengan memahami teknologi pendidikan. Dalam AECT 1994 telah dirumuskan definisi: "*Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta penilaian proses dan sumber untuk belajar*". Miarso (2004) mengartikan tenaga profesi teknologi pendidikan sebagai tenaga ahli dan atau mahir dalam membelajarkan peserta didik dengan memadukan secara sistemik komponen sarana belajar meliputi orang, isi ajaran, media atau bahan ajaran, peralatan, teknik, dan lingkungan. Berdasarkan dua definisi itu maka pengertian profesi teknologi pendidikan adalah tenaga ahli yang melakukan teori dan praktek dalam mendesain, mengembangkan, memanfaatkan serta menilai proses dan **sumber untuk membelajarkan peserta didik**.

Meski profesi teknologi pendidikan masih relatif baru dan diyakini belum banyak lulusan TP yang berprofesi sebagai pengembang teknologi pembelajaran, namun sebagai sebuah profesi tetap ia memiliki karakteristik tertentu dengan ciri-cirinya. Finn (1953) dalam Kusuma (2008:2) mengemukakan karakteristik profesi adalah:

1. Suatu teknik intelektual
2. Aplikasi teknik tersebut yang terkait dengan urusan prektis manusia
3. Pelatihan dengan priode waktu yang lama
4. Suatu perkumpulan anggota profesi yang tergabung dalam sebuah badan dengan suatu komunikasi bermutu tinggi agar anggota - anggotanya
5. Satu rangkaian pernyataan kode etik dan standar yang disepakati

6. Pengembangan teori intelektual dengan penelitian yang terorganisasi.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan dapat digolongkan sebagai sebuah profesi. Karakteristik di atas dapat dipenuhi oleh teknologi pendidikan yaitu adanya teknik intelektual, praktek aplikasi, pelatihan dengan periode yang panjang, adanya asosiasi dan komunikasi sesama anggota (organisasi profesi IPTI = Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia), kode etik dan standar, teori intelektual dan penelitian. Artinya PER/2/M.PAN/3/2009 yang dikeluarkan oleh Menpan tahun 2009 itu secara karakteristik profesi sudah dapat dibenarkan.

Posisi profesi teknologi pendidikan tidak jauh dari pendidikan itu sendiri. Apabila kita kaitkan definisi teknologi pendidikan menurut AECT 1994 dengan UU No. 20 Tahun 2003, maka tampak suatu hubungan yang jelas. Dalam AECT 1994 disebutkan bahwa *“Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta penilaian proses dan sumber untuk belajar”*. Ada beberapa kata dalam definisi di atas terdapat juga di dalam UU No. 20 Tahun 2003 atau yang mempunyai makna yang sama, yaitu pengelolaan, pengembangan dan pelayanan teknis dan semuanya itu tergolong sebagai tenaga kependidikan.

Tenaga kependidikan yang juga sebagai profesi teknologi pendidikan berada dalam lingkungan kependidikan. Posisi profesi teknologi pendidikan berdampingan dengan profesi-profesi lainnya dalam bidang pendidikan. Terlihat juga pendidik dikelilingi oleh profesi-profesi lainnya.

D. Peluang dan Tantangan Pengembang TP

Ikatan sarjana teknologi pendidikan yang merilis hasil pooling setuju atau tidak setuju tentang profesi pengembang teknologi pembelajaran yang dirilis dalam blognya (<http://istpi.wordpress.com/polling-profesi>)

mengungkapkan bahwa responden menyatakan mendukung terhadap PER/2/M.PAN/3/2009 (75%) ; tidak mendukung (10,71%) dan ragu-ragu (14,29%).

DAFTAR RUJUKAN

- Bambang Warsita. (2008). *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Dewi Salma Prawiradilaga. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Ishak Abdullah dan Deni Darmawan. (2013). *Teknologi Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Percival, Fred & H. Ellington. (1984). *A Handbook of Educational Technology*. London : Kogan Page.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Group.
- Saettler, Paul. (1968). *A History of Instructional Technology*. New York : Mc. Graw Hill Book Co.
- Seels, Barbara B. & Rita C. Richey. 1994). *Teknologi Pembelajaran : Definisi dan Kawasannya*. Diterjemahkan oleh Dewi Salma Prawiradilaga , dkk. Jakarta : Unit Percetakan UNJ.
- Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, James D. Russel. (2011). *Instructional Technology and Media For Learning*. Edisi Ke-9. Kencana Prenada Media Group.
- Yusufhadi Miarso. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana.



BAB 8

Sumber Belajar dan Multimedia Pembelajaran

A. Sumber Belajar

Sumber belajar merupakan sesuatu yang mendukung terjadinya belajar, termasuk sistem pelayanan, bahan pembelajaran dan lingkungan. Menurut Barbara B. Seels (1994), sumber belajar mencakup apa saja yang dapat digunakan untuk membantu tiap orang untuk belajar dan orang tersebut dapat menampilkan kompetensinya. Sumber belajar tidak hanya terbatas pada bahan dan alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar, melainkan juga tenaga, biaya, dan fasilitas. Dalam Yusufhadi Miarso (2005), sumber belajar untuk belajar termasuk orang (penulis buku, prosedur media, dan lain-lain), pesan (yang tertulis dalam buku-buku atau tersaji lewat media), media (buku, program kontrol, radio, dan lain-lain), alat (jaringan kontrol, radio, dan lain-lain), cara-cara tertentu dalam mengolah/ menyajikan pesan, serta lingkungan dimana proses pendidikan itu berlangsung.

AECT menguraikan bahwa sumber belajar meliputi: pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan. Komponen-komponen sumber belajar yang digunakan di dalam kegiatan belajar mengajar dapat dibedakan dengan dengan cara yaitu dilihat dari keberadaan sumber belajar yang direncanakan dan dimanfaatkan.

Sumber belajar adalah bahan termasuk juga alat permainan untuk memberikan informasi maupun berbagai keterampilan kepada murid

maupun guru (Sudono, 2000:7). Hamalik (1994:195), menyatakan bahwa sumber belajar adalah semua sumber yang dapat dipakai oleh siswa, baik sendiri-sendiri atau bersama-sama dengan siswa lainnya, untuk memudahkan belajar. Mudhofir (1992:13) menyatakan bahwa yang termasuk sumber belajar adalah berbagai informasi, data-data ilmu pengetahuan, gagasan-gagasan manusia, baik dalam bentuk bahan-bahan tercetak (misalnya buku, brosur, pamlet, majalah, dan lain-lain) maupun dalam bentuk non cetak (misalnya film, filmstrip, kaset, videocassette, dan lain-lain).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan guru maupun siswa dalam mempelajari materi pelajaran, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran tersebut.

1. Jenis Sumber Belajar

Komponen-komponen sumber belajar yang digunakan di dalam kegiatan belajar mengajar dapat dibedakan menjadi dua, yakni sumber belajar yang sengaja direncanakan dan sumber belajar yang dimanfaatkan. Penjelasan kedua hal tersebut menurut Satgas AECT (1986:9) sebagai berikut

- a. Sumber belajar yang sengaja direncanakan (by design) yaitu semua sumber belajar yang secara khusus telah dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar yang terarah dan bersifat formal.
- b. Sumber belajar karena dimanfaatkan (by utilization) yaitu sumber belajar yang tidak secara khusus didesain untuk keperluan pembelajaran namun dapat ditemukan, diaplikasi, dan digunakan untuk keperluan belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa sumber belajar merupakan salah satu komponen sistem instruksional yang dapat berupa: pesan, orang, bahan, peralatan, teknik dan latar (lingkungan). Keenam

sumber belajar tersebut (Mudhoffir: 1992) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pesan

Pesan adalah pelajaran/informasi yang diteruskan oleh komponen lain dalam bentuk ide, fakta, arti, dan data.

2. Orang

Orang mengandung pengertian manusia yang bertindak sebagai penyimpan, pengolah, dan penyaji pesan. Tidak termasuk mereka yang menjalankan fungsi pengembangan dan pengelolaan sumber belajar.

3. Bahan

Bahan merupakan sesuatu (bisa pula disebut program atau software) yang mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat ataupun oleh dirinya sendiri.

4. Alat

Alat adalah sesuatu (biasa pula disebut hardware) yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan.

5. Teknik

Teknik berhubungan dengan prosedur rutin atau acuan yang disiapkan untuk menggunakan bahan, peralatan, orang, dan lingkungan untuk menyampaikan pesan.

6. Lingkungan

Lingkungan merupakan situasi sekitar di mana pesan diterima

Lingkungan sebagai sumber belajar sering terabaikan oleh kita, sehingga kurang termanfaatkan secara optimal. Semiawan (1992:96) menyatakan bahwa sebenarnya kita sering melupakan sumber belajar mengajar yang terdapat di lingkungan kita, baik di sekitar sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Betapapun kecil atau terpencil, suatu sekolah, sekurang-kurangnya mempunyai empat jenis sumber belajar yang sangat kaya dan bermanfaat, yaitu:

1. Masyarakat desa atau kota di sekeliling sekolah.
2. Lingkungan fisik di sekitar sekolah.
3. Bahan sisa yang tidak terpakai dan barang bekas yang terbuang yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, namun kalau kita olah dapat bermanfaat sebagai sumber dan alat bantu belajar mengajar.
4. Peristiwa alam dan peristiwa yang terjadi di masyarakat cukup menarik perhatian siswa. Ada peristiwa yang mungkin tidak dapat dipastikan akan terulang kembali. Jangan lewatkan peristiwa itu tanpa ada catatan pada buku atau alam pikiran siswa.

2. Tujuan dan Fungsi Sumber Belajar

1. Tujuan Sumber Belajar

Pemanfaatan sumber belajar bertujuan untuk:

- a. menambah wawasan pengetahuan siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan guru
- b. mencegah verbalistis bagi siswa
- c. mengajak siswa ke dunia nyata
- d. mengembangkan proses belajar-mengajar yang menarik, dan
- e. mengembangkan berpikir divergent pada siswa

Pemanfaatan sumber belajar juga bertujuan mengajak siswa ke dunia nyata. Dalam pengertian, siswa tidak hanya berada dalam bayangan-bayangan suatu materi akan tetapi melalui sumber belajar, siswa langsung dihadapkan ke dunia nyata, yaitu suatu situasi yang berhubungan langsung dengan materi pelajaran. Pemanfaatan sumber belajar juga bertujuan mengembangkan proses belajar-mengajar yang menarik. Dalam pengertian, melalui pemanfaatan sumber belajar sudah barang tentu proses belajar-mengajar lebih aktif dan interaktif. Hal menarik yang dapat dijumpai ketika guru memanfaatkan sumber belajar adalah adanya interaksi banyak arah, yakni antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan siswa dan guru.

3. Fungsi Sumber Belajar

Ada beberapa fungsi sumber belajar antara sebagai berikut:

- a. sarana mengembangkan keterampilan memproseskan perolehan
- b. mengeratkan hubungan antara siswa dengan lingkungan
- c. mengembangkan pengalaman dan pengetahuan siswa
- d. membuat proses belajar-mengajar lebih bermakna

Selain itu sumber belajar juga dapat berfungsi sebagai alat mengeratkan hubungan siswa dengan lingkungan. Hal tersebut berhubungan dengan pemanfaatan sumber belajar yang dilakukan guru. Semakin tinggi integritas guru memanfaatkan sumber belajar yang berasal dari lingkungan sekitar, maka anak semakin dekat dengan lingkungannya.

Sumber belajar dapat berfungsi sebagai alat yang mampu membuat proses pembelajaran lebih bermakna dan meningkatkan kemampuan menyerap informasi bagi peserta didik. Artinya, guru mampu mengelola sumber belajar secara lebih baik, maka proses pembelajaran meningkat partisipasi peserta didik, sehingga pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik, bukan proses belajar-mengajar yang berpusat pada guru.

4. Pengembangan dan Penggunaan Sumber Belajar

Sumber belajar perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan anak dalam belajar sambil bermain. Pengembangan sumber belajar sangat diperlukan guru untuk menambah wawasan dan pengetahuan guru dalam mengelola proses pembelajaran agar lebih bermakna. Cara mengembangkan sumber belajar perlu mengacu pada materi pelajaran yang hendak dikembangkan.

Guru perlu mengidentifikasi kemampuan-kemampuan yang hendak dikembangkan dalam menunjang pencapaian tujuan pembelajaran dan

menentukan kedalaman dan keluasan pokok bahasan/sub pokok bahasan. Guru juga harus menentukan strategi belajar-mengajar yang paling efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran dan menentukan perlu tidaknya sumber belajar dalam kegiatan belajar-mengajar.

Guru sebaiknya memeriksa apakah sumber belajar yang diperlukan tersedia di sekolah atau di lingkungan dan jika sumber belajar yang diperlukan tidak tersedia, usahakanlah pengadaannya. Apabila tersedia periksa apakah masih berfungsi, jika tidak berfungsi usahakan pengembangannya agar berfungsi lagi. Laksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar secara tepat, sehingga mengoptimalkan pencapaian tujuan.

Beberapa kriteria penggunaan sumber belajar, menurut Dick and Carey (1985:15-25) antara lain sebagai berikut:

1. Analisis karakteristik peserta didik, dalam pengertian sumber belajar yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik peserta didik dan isi materi pengajaran serta penyajiannya.
2. Sesuai dengan tujuan pembelajaran, artinya penggunaan sumber belajar perlu mengacu pada tujuan pembelajaran yang dirumuskan, baik Tujuan Pembelajaran Umum (TPU) maupun Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK).
3. Sesuai dengan materi pelajaran, artinya sumber belajar yang digunakan hendaknya disesuaikan dengan materi pelajaran.
4. Kemanfaatan sumber belajar bagi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran, dan dalam penggunaan hendaknya disesuaikan dengan kemampuan guru.
5. Sumber belajar harus menimbulkan tanggapan bagi peserta didik. Oleh karena itu guru perlu memberi semangat kepada peserta didik untuk memberikan tanggapan terhadap materi pelajaran melalui sumber belajar yang diterima.

5. Pengelolaan Sumber Belajar

Sumber belajar yang tersedia di lembaga PAUD memerlukan adanya pengelolaan yang baik. Ada beberapa persyaratan yang dipenuhi guru untuk mengelola sumber belajar tersebut secara efektif dan efisien. Cherry Clare menyatakan bahwa untuk memotivasi anak menyukai belajar sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekolah. Oleh karena itu pengelolaan alat permainan pada khususnya dan sumber belajar pada umumnya ditata rapi dan menarik sehingga dapat dinikmati dan dirasakan oleh anak.

Sebagaimana diketahui bahwa sumber belajar dalam PAUD sebagian besar adalah alat permainan, maka sumber belajar menjadi tak terpisahkan dengan alat permainan. Artinya membicarakan sumber belajar juga membicarakan alat permainan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru manakala mengelola sumber belajar dan alat permainan, yakni:

1. Perencanaan

Hal-hal yang terkait dengan perencanaan meliputi:

- a. jumlah dan usia anak
- b. menerapkan sistem pengajaran untuk pembiasaan perilaku
- c. keuangan, dan
- d. persiapan ruangan.

2. Pengadaan

Ruang lingkup pengadaan meliputi:

- a. pemahaman tentang alat-alat permainan
- b. alat permainan yang ada di dalam ruangan, dan
- c. alat permainan di luar ruangan.

3. Penyimpanan dan Pengawetan

Selain penyimpanan yang teratur terhadap sumber belajar alat-alat permainan, juga perlu diperhatikan mengenai tingkat kelembaban ruang udara pada sumber belajar, perpustakaan, atau ruang kelas. Tempat yang lembab dapat menumbuhkan

jamur yang akibatnya dapat merusak alat permainan. Untuk menyimpan alat-alat permainan dan buku-buku yang jarang digunakan, kita dapat menggunakan rak atau lemari yang tertutup. Sebaliknya bila alat permainan sering digunakan, dapat disimpan dalam kotak tertutup dan beroda sehingga memudahkan anak untuk membawa atau mendorong ke tempat yang lebih luas untuk bermain.

4. Penggunaan dan Keteraturan Penggunaan

Dua hal yang perlu diperhatikan pada sub bab ini adalah konsep keselamatan dan keteraturan kerja. Tempat atau lahan ketika anak menggunakan alat permainan sebaiknya dikondisikan sebagai tempat yang memberikan kesempatan pada anak untuk dapat berkonsentrasi dengan baik dan menjadikan anak-anak tersebut menikmati masa belajarnya. Misalnya tempat tersebut cukup luas dan tidak terganggu dengan tempat-tempat alat permainan lainnya yang mengganggu alur kerja mereka yang memungkinkan mereka juga akan tersandung oleh rak atau alat permainan lainnya.

5. Evaluasi

Evaluasi penggunaan dan pengelolaan alat bermain terdiri atas dua tahap yakni pendataan penggunaan dan pendataan cara mengurus alat permainan. Dalam proses pembelajaran sehari-hari dapat kita pantau tingkat kemahiran dan kreativitas anak dalam memainkan alat pembelajarannya. Guru dapat mencatat hasil pantauan itu dengan menggunakan kolom-kolom (chart) yang dapat diisi oleh anak, buku khusus catatan guru, atau kartu yang dikalungi pada leher setiap anak.

Kondisi alat permainan dapat dibedakan atas 3 (tiga) kelompok yaitu:

- a. kelompok alat permainan yang sudah rusak tapi masih dapat diperbaiki

- b. kelompok alat permainan yang tingkat kerusakannya sudah tinggi, dan kelompok alat permainan yang sudah waktunya untuk diganti.

Penentuan saat pembetulan alat permainan ini ditetapkan oleh guru sendiri. Meskipun saat terbaik adalah sewaktu liburan kenaikan kelas, tetapi tidak menutup kemungkinan kesempatan itu setiap saat didasarkan pada kebutuhan.

Inovasi dalam bidang ilmu dan teknologi telah membawa pengaruh yang cukup besar dalam bidang pendidikan pada umumnya dan media pembelajaran khususnya. Seiring dengan kemajuan tersebut, pendidikan di sekolah-pendidikantelah menunjukkan perkembangan yang amat pesat. Perubahan dan kemajuan itu bukan saja terjadi dalam bidang kurikulum, metodologi pembelajaran, peralatan dan penilaian pendidikan, tetapi juga terjadi dalam bidang administrasi, organisasi dan personal. Bahkan akhir-akhir ini penggunaan peralatan yang berteknologi tinggi seperti CNC (Computer Numerical Control) telah banyak diterapkan di beberapa pendidikankejuruan. Alat ini mampu membantu dalam disain suatu benda dengan komputer dan kemudian diproses dengan mesin secara terpadu menggunakan CAD/CAM.

Munculnya teknologi komputer multi-media untuk berbagai penggunaan memberi inspirasi pula kepada para perancang media pembelajaran. Khususnya para praktisi teknologi pendidikan telah mulai memanfaatkan teknologi ini sebagai alat bantu mengajar. Hasilnya sangat mengagumkan, karena mampu mengintegrasikan berbagai keunggulan media pembelajaran sebelumnya dengan sangat canggih. Komputer multi-media mampu memberikan solusi terhadap kesulitan dalam menjelaskan materi yang sangat sulit, yang sebelumnya tidak dapat dilakukan alat bantu mengajar biasa. Misalnya dalam bidang studi

mesin automotif yang begitu sukar menjelaskan bagian dalam elemen-elemen mesin, melihat sistem pergerakannya secara jelas dan pasti, maka dengan alat bantu ini semua kesulitan itu dapat diatasi. Penggunaan alat tersebut terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap efektifitas proses belajar-mengajar.

Bahkan teknologi komputer multi media dengan *compact disc player* dapat memberikan tambahan wawasan tentang ilmu pengetahuan pada umumnya kepada mahasiswa melalui tayangan gambar bergerak yang sangat menarik, dapat dianimasikan, dan tentunya informasi yang disajikan sangat variatif. Tulisan ini akan mencoba menggambarkan sejauhmana inovasi adopsi teknologi komputer multi-media itu dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Hal lain yang akan di paparkan dalam tulisan ini adalah proses inovasi dan adopsi dari pusat pendidikan dan pelatihan industri alat berat di Amerika Serikat sampai terjadinya adopsi dalam dunia pendidikan termasuk Politeknik Negeri Sriwijaya tahun 1998.

B. Media Pembelajaran dan Manfaatnya

1. Pengertian Media Pembelajaran

Hubungan komunikasi yang saling mempengaruhi antar dua kelompok biasanya disebut komunikasi interaksi. Bentuk-bentuk komunikasi tersebut berlaku dalam semua bentuk hubungan sosial, baik di pendidikan maupun dalam pergaulan masyarakat yang lebih luas. Hubungan komunikasi interaksi itu dapat berjalan secara efektif dan efisien dan berhasil secara maksimal apabila antar kelompok itu menggunakan alat bantu yang dinamakan alat bantu komunikasi.

Dalam dunia pendidikan kita juga mengenal berbagai istilah tentang media. Media Pembelajaran adalah istilah yang paling populer

dewasa ini. Dari literatur asing juga banyak istilah tentang hal ini. Ada ahli yang menggunakan istilah Audio-Visual Aids. Sedangkan banyak juga yang memakai istilah teaching material atau *instructional media* untuk mengatakan maksud yang sama. Untuk memudahkan pengertian selanjutnya media akan disebut media pembelajaran. *Media pembelajaran adalah suatu alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan mahasiswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran di pendidikan*(Dr. Oemar Hamalik:1994).

2. Manfaat Media Pembelajaran

Berdasarkan *Encyclopedia of Educational Research* manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi “verbalisme”.
2. Memperbesar perhatian para mahasiswa.
3. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
4. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan mahasiswa.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan, hal ini terutama terdapat dalam gambar hidup.
6. Membantu tumbuhnya pengertian, dengan demikian membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
7. Memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

3. Jenis Media Pembelajaran

Secara umum menurut Oemar Hamalik (1994) media pembelajaran terdiri dari :

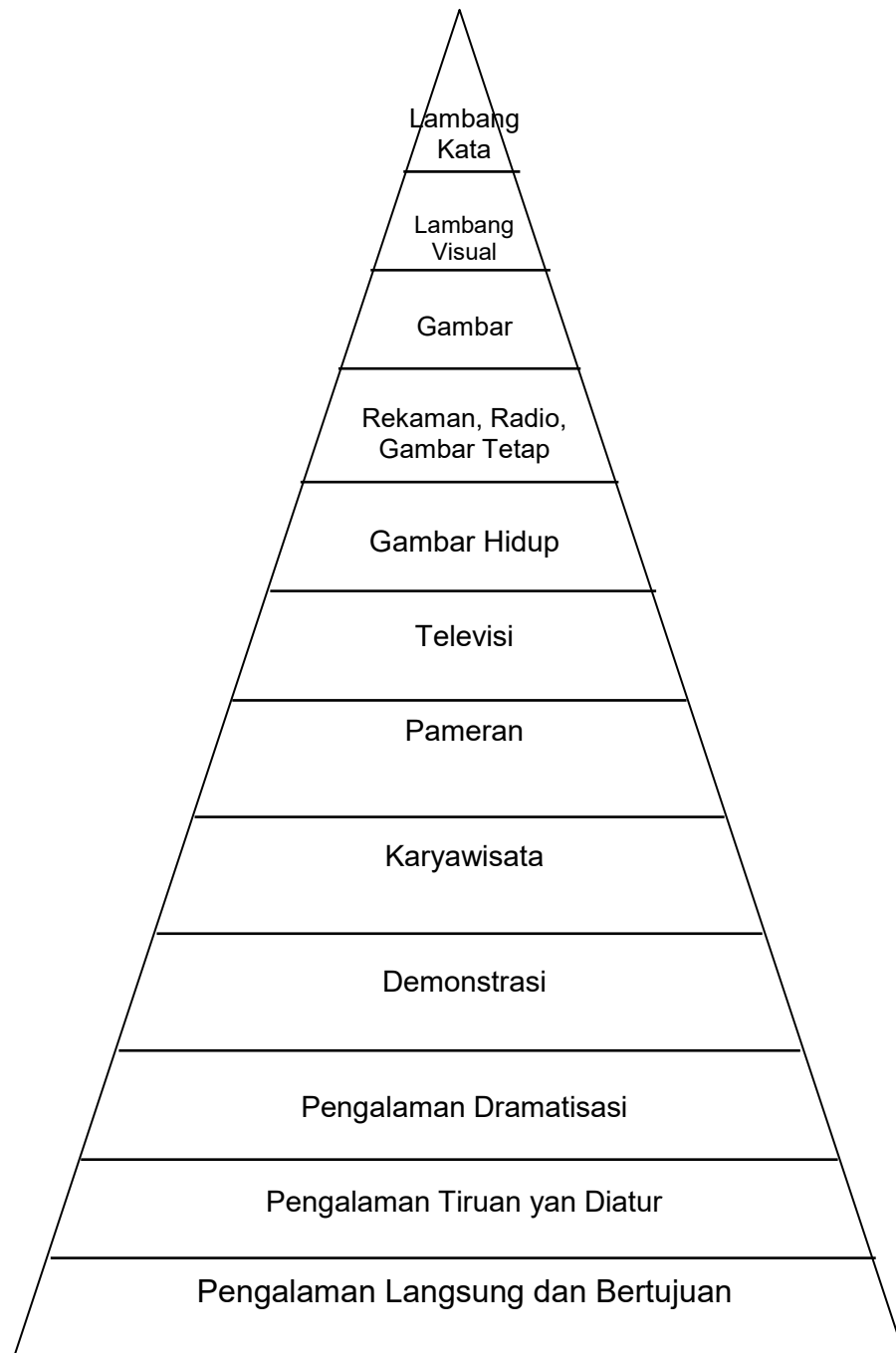
1. Bahan-bahan cetakan atau bacaan seperti : buku, komik, koran, majalah, buletin, folder, jurnal (berkala), famlet dan lain-lain. Bahan-bahan ini lebih mengutamakan kegiatan membaca atau penggunaan simbol-simbol kata dan visual.
2. Alat-alat audio visual. Alat-alat yang tergolong kedalam kategori ini adalah: a) Media pembelajaran tanpa proyeksi, seperti papan tulis, papan tempel, papan panel, bagan, diagram, grafik, poster, kartun, komik dan gambar-gambar. b) Media pembelajaran tiga dimensi. Alat-alat yang tergolong ke dalam kategori ini adalah: model, benda asli, contoh, benda tiruan, diorama, boneka, topeng, ritatun, rotatun, standar lembar balik, peta, globe, pameran dan museum sekolah. c) Media pembelajaran yang menggunakan teknik atau masinal. Alat-alat yang tergolong ke dalam kategori antara lain: slide dan film strip, film rekaman, radio, televisi, laboratorium elektronik, perkakas otonstruktif, ruang kelas otomatis, sistem interkomunikasi dan komputer.
3. Sumber-sumber masyarakat. Berupa objek-objek peninggalan sejarah, dokumentasi, bahan-bahan dan fenomena kehidupan masyarakat, sejarah, jenis kehidupan, mata pencaharian, industri, perbankan, pemerintahan, kebudayaan, politik dan lain-lain.
4. Kumpulan benda-benda (material collections) . Berupa benda-benda atau barang-barang-barang yang dibawa dari masyarakat ke pendidikan untuk dipelajari.
5. Contoh-contoh kelakuan yang dicontohkan guru. Meliputi semua contoh kelakuan yang dipertunjukkan guru sewaktu mengajar, misalnya dengan tangan, dengan kaki, gerakan badan, mimik dan lain-lain.

4. Pengalaman Belajar

Pada hakekatnya belajar merupakan pemberian pengalaman kepada peserta didik melalui proses belajar-mengajar dengan menggunakan media tertentu. Tingkat pemahaman dan pengalaman yang dicapai mahasiswa lebih banyak tergantung pada bagaimana guru memberikan stimulu dengan menggunakan sumber-sumber daya yang tersedia disamping potensi yang dimiliki peserta didik. Untuk itu penggunaan strategi belajar-mengajar dan media pembelajaran yang tepat, akan sangat berperan dalam mencapai keberhasilan belajar.

Berkaitan dengan pengalaman ini seorang ahli *audio-visual material*, Edgar Dale, dalam bukunya *Audio-Visual Method in Teaching*, menggambarkan tentang tingkat-tingkat pengalaman dan alat-alat yang diperlukan untuk mencapai pengalaman itu. Teori yang dikemukakannya tentang pola media pembelajaran yang dikenal dengan **Kerucut Pengalaman Edgar Dale**. Pengalaman berlangsung dari tingkat yang konkret naik menuju ke tingkat yang abstrak. Pada tingkat yang konkret seorang mahasiswa belajar dari kenyataan atau pengalaman langsung yang bertujuan dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian meningkat ke tingkat yang lebih atas menuju ke puncak kerucut, pada tingkat yang abstrak dalam bentuk simbol-simbol. Semakin ke atas semakin abstrak, tetapi tidak berarti semakin sulit. Pembagian tingkat-tingkat ini semata-mata untuk membantu kita melihat pengalaman belajar.

Bila dikaitkan dengan kerucut pengalaman Edgar Dale di atas, maka diharapkan teknologi multi media dapat berperan penting dalam proses instruksional. Alat ini dapat membantu mahasiswa mempelajari bahan pelajaran yang luas, yang memuat berbagai konsep, fakta, prinsip, sikap keterampilan, di samping banyak macam ragamnya juga sangat bervariasi, sehingga memerlukan media untuk menyampaikannya. Harapan untuk menumbuhkan motivasi belajar, sikap, dan cara belajar yang lebih efektif serta menumbuhkan persepsi yang lebih tinggi terhadap hal yang dipelajari sangat tertumpu pada penggunaan media pembelajaran.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Disamping itu untuk membantu mahasiswa dan guru dalam proses instruksional suatu bidang studi, yang didukung secara multi disipliner, meningkatkan kepuasan dan keberhasilan belajar, memenuhi kecenderungan mahasiswa mempelajari banyak hal, memenuhi tuntutan kurikulum yang senantiasa berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dinamika masyarakat, maka teknologi komputer multi media dianggap paling cocok dan dapat memenuhi keinginan tersebut.

C. Teknologi Multimedia

1. Pengertian Tentang Multi-Media

Multi media pembelajaran sebenarnya sudah dikenal sejak beberapa dasa warsa terakhir. Tetapi konsepnya hanya sebatas penggabungan pemakaian beberapa media pembelajaran secara berencana dan sistematis dalam proses instruksional untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Dr.Oemar Hamalik (1994), mengatakan bahwa multi-media pembelajaran adalah seperangkat media yang merupakan kombinasi dari beberapa media yang relevan dalam hubungannya dengan tujuan-tujuan instruksional. Dengan demikian konsep dasarnya adalah penggunaan beberapa jenis media pembelajaran dalam suatu kesempatan yang bersamaan.

Sedangkan komputer multi media, merupakan pengembangan dari teknologi komputer dan teknologi komunikasi yang diadopsi untuk tujuan-tujuan pembelajaran. Konsep dasarnya adalah mengintegrasikan beberapa jenis ilmu dan teknologi dalam satu paket media pembelajaran dalam bentuk komputer multi-media. Tentunya tidak sebatas perangkat kerasnya saja, melainkan sekaligus diikuti dengan rancangan perangkat lunaknya. Rancangan ini dapat memberikan informasi dan pemahaman yang sangat efektif dalam proses pembelajaran terutama pada pendidikan kejuruan seperti Politeknik jurusan **mesin produksi dan otomotif**.

Secara sederhana dapat digambarkan bahwa komputer multi media adalah satu unit komputer biasa yang dilengkapi dengan beberapa peralatan tambahan. Disamping fasilitas yang umumnya tersedia dalam sebuah komputer seperti CPU, layar monitor, *mouse*, *key board*, tambahan lain yang diperlukan adalah *speakers*, *ear phone*, proyektor, konektor untuk menghubungkan ke mesin dan lain-lain. Bila komputer ini ingin dihubungkan dengan internet, maka alat tambahan lain adalah saluran telepon dan modem untuk mengintegrasikan ke server internet. Selain itu persyaratan komputer yang digunakan tentunya agak sedikit berbeda dengan komputer pribadi biasa. Misalnya seperti kapasitas *ram*, *hard disc*, *drive* untuk disket dan *LDP (laser disc player)* harus sesuai dengan kebutuhan.

Kegunaan peralatan tambahan tersebut adalah untuk memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran. Misalnya *speaker* digunakan untuk memperkuat suara baik berupa instruksi, penjelasan maupun komentar tentang gambar atau materi yang sedang diajarkan, sehingga dapat didengar oleh seluruh peserta didik di dalam kelas. *Ear phone* digunakan untuk mendengar informasi langsung dari komputer maupun dari guru atau instruktur pada masing-masing mahasiswa. Sedangkan proyektor digunakan untuk menayangkan gambar atau program pembelajaran dari komputer ke layar yang lebih besar, sehingga dapat dilihat dengan jelas oleh peserta didik dari semua sisi kelas.

Selanjutnya dari sudut perangkat lunaknya (*soft ware*), tentunya pada komputer ini sudah disiapkan program-program pendukung yang cocok dengan kebutuhan. Program-program dalam bentuk perangkat lunak ini antara lain program yang ditujukan untuk kemudahan dalam membuat rancangan yang tersedia siap pakai di *hard disc*, maupun berupa rekaman yang menampilkan gambar-gambar bergerak dalam bentuk *laser disc player*. Kedua bentuk *soft ware* ini merupakan kunci keberhasilan penggunaan teknologi komputer-multi media dalam proses pembelajaran.

C. Prospektif Teknologi Komputer Multi Media

Satu dari sepuluh skenario yang dikemukakan Dr. Arno Penzias (1997), menggambarkan bahwa komputer akan lebih kuat pengaruhnya daripada hari ini. Segera akan tersedia *work-station internet* dengan harga sama seperti prangko dan biaya pengiriman yang tidak berbeda dengan mengeposkan surat saat ini di berbagai tempat. Hal ini tentunya akan menyebabkan para pekerja pos akan segera kehilangan pekerjaan apabila mereka tidak segera menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi.

Teknologi mekatronik yang sekarang mulai dikembangkan, pada tahun 2020 diperkirakan akan membanjiri dunia. Hampir semua rancangan produk akan menggunakan komputer, kemudian secara otomatis dikerjakan dengan mesin yang berkualitas prima. Tawaran pemakaian CNC (Computer Neumerical Control) untuk industri besar dan menengah akan semakin gencar dilakukan.

Jaringan elektronik dan internet akan memberikan keleluasaan kepada para produsen dunia untuk menawarkan barangnya. Internet memberikan kemudahan yang sangat menggiurkan. Disamping dapat mengatasi soal waktu juga menawarkan biaya promosi yang jauh lebih rendah dibanding menggunakan media lainnya. Bahkan para produsen mampu menawarkan barangnya dari rumah-kerumah lengkap dengan manual dan cara pemasangan, perakitan dan pemakaiannya. Transaksi akan terjadi antara penjual dan pembeli melalui udara dengan pembayaran menggunakan kartu kredit. Bahkan kondisi seperti itu sekarang sudah mulai dilakukan di negara-negara maju seperti Amerika, Singapore dan negara Eropa lainnya.

Teknologi berkualitas tinggi - berbiaya rendah dan *ultra compact digital cameras* akan menggerakkan perubahan ini. Pemakaian multi-guna dan multi media akan diperluas, dimulai dengan keamanan verifikasi transaksi dan isu-isu tentang masalah hak paten. Tantangan

yang paling besar akan terjadi dalam soal kenyamanan pribadi dalam berbagai hal. Informasi dapat masuk kerumah-rumah tangga melalui internet (surat elektronik tanpa saringan). Masyarakat dunia lain yang berniat kurang baik terhadap seseorang atau lembaga akan dengan mudah membuat isu-isu miring di internet melalui E-mail, guest book di homepage dan lain-lainnya.

D. Keunggulan Komputer Multi Media Sebagai Media Pengajaran

Penggunaan komputer multi-media memiliki banyak keunggulan baik dalam kepraktisan penggunaan maupun efektifitas penyampaian pesan pembelajaran. Meskipun banyak keuntungan lain yang akan didapatkan, namun dalam tulisan akan dijelaskan keunggulan penggunaan komputer multi-media yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi pelajaran dan efektifitas penyampaian pesan pembelajaran yang dikaitkan dengan kerucut pengalaman Edgar Dale.

1. Lambang kata

Lambang kata sebenarnya banyak dijumpai dalam media berbentuk cetakan. Misalnya buku, majalah, koran, jurnal, dan lain sebagainya. Dengan menggunakan komputer multi-media, kita dapat memenuhi kebutuhan bacaan ini baik melalui LDP yang diputar ulang maupun informasi koran, majalah dan sebagainya melalui internet. Bahkan dalam menampilkan lambang kata, komputer memiliki keunggulan yang sangat tinggi. Karena komputer dapat menampilkan tulisan-tulisan yang sangat variatif baik bentuk, besar, jenis maupun warnanya. Dengan demikian lambang kata yang ditampilkan jauh lebih menarik perhatian mahasiswa daripada tampilan bahan cetakan lainnya. Apalagi ditemukannya teknologi baru penyimpanan bahan pustaka dalam bentuk *compact disc*, maka penggunaan komputer multi-media akan semakin menguntungkan.

2. Lambang Visual

Lambang visual adalah gambar yang digunakan untuk pembelajaran dalam bentuk-bentuk yang dapat divisualisasikan. Lambang visual ini dapat berupa sketsa, lukisan, bagan, kombinasi garis dan tulisan dengan gambar, grafik, gambar yang memberi keterangan tentang angka-angka dan hubungan yang penting dari angka-angka tersebut. Selain itu dapat juga berupa poster, kartun, diagram, peta dan lain-lain.

Dilihat dari uraian di atas dan kapasitas serta kemampuan komputer multi-media, maka semua bentuk lambang visual dapat disajikannya dengan lebih baik. Munculnya teknologi *scanner* memungkinkan semua gambar dapat dikopi-pindahkan dan disimpan dalam disket kemudian ditayangkan melalui layar monitor atau proyektor. Bahkan program *picture editing tool* yang tersedia dalam komputer dapat memperindah lambang-lambang visual menjadi jauh lebih menarik. Lambang visual ini dapat pula ditingkatkan penyajiannya melalui tayangan animasi sehingga menarik perhatian dan motivasi mahasiswa untuk membacanya.

3. Gambar

Gambar merupakan sesuatu yang diwujudkan secara visual dalam bentuk dua dimensi sebagai ungkapan perasaan atau pikiran. Bentuknya antara lain seperti lukisan, ilustrasi, karikatur, kartun, poster, gambar berseri, potret, slide, filmstrip opaque projection. Sebagaimana diuraikan sebelumnya, semua bentuk gambar ini juga dapat disajikan komputer multi-media dalam bentuk yang lebih menarik.

4. Radio, Rekaman dan Gambar Tetap

Siaran radio dapat memberikan tingkat pemahaman yang lebih baik dibandingkan hanya menampilkan gambar. Melalui siaran radio atau

rekaman dapat menambah pengalaman dan pengetahuan yang menimbulkan motivasi. Bentuk siaran radio biasanya ceramah, cerita, wawancara, sandiwara dan sebagainya.

Secara angung memang siaran radio belum dapat langsung dihubungkan dengan komputer multi-media pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tetapi konsepnya dapat diterapkan melalui media lain yaitu internet. Dengan internet mahasiswa dapat menerima informasi bila dihubungkan dengan situs atau *homepage* pusat informasinya. Situs atau homepage di internet tersedia dalam dua bentuk yaitu audio dan visual. Sehingga dapat menyajikan informasi dengan menggunakan komputer multi-media. Selain itu rekaman informasi dapat juga dilakukan dengan menggunakan *laser disc player*, karena saat ini telah ada teknologi tentang transfer bentuk rekaman dari pita kaset menjadi *compact disc*.

5. Gambar Hidup atau Film

Gambar hidup atau film, biasanya merupakan gambar-gambar yang diproyeksikan ke layar dengan kecepatan tertentu yang teratur, bergerak secara kontinu sehingga dapat mewujudkan pergerakan normal orang-orang atau benda-benda. Gambaran cerita seperti yang ditampilkan ini biasanya merupakan suatu unit informasi yang mudah dipahami.

Tersedianya drive untuk *laser disc* dalam komputer multi media adalah keuntungan yang sangat besar dalam proses pembelajaran. Dengan fasilitas tersebut dapat disiapkan berbagai bentuk gambar hidup sesuai dengan kebutuhan belajar mahasiswa. Bahkan dalam memperjelas informasi, tayangan gambar bergerak itu dapat diperbesar (*close-up*) , tayang ulang dan dalam bentuk gerakan lambat serta dihentikan sementara. Keunggulan ini dapat dimanfaatkan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa memahami dan menanyakan sesuatu, dalam rangka mendapatkan umpan balik bagi

guru. Apalagi dengan teknik rekaman yang begitu canggih akhir-akhir ini , gambar yang dihasilkan pun jauh lebih mempesona dibandingkan dengan film-video biasa yang banyak digunakan sebelumnya.

6. Televisi

Televisi merupakan suatu media untuk menyampaikan informasi pendidikan kepada anak-anak dan masyarakat. Sesuai dengan perkembangan pertelevisian dewasa ini, maka program televisi dinilai menyampaikan informasi pendidikan yang efektif. Selain informasi yang disampaikan cukup autentik, juga televisi memberikan motivasi yang relatif cukup baik terhadap keingintahuan peserta didik. Lahirnya banyak televisi swasta juga menambah kegairahan belajar terutama dengan penayangan informasi pendidikan oleh televisi yang mengususkan programnya pada materi-materi ajar tertentu. “*TV Edu*” dengan program briliannya yang diberi nama “*Eduainment Program*” akhir 2004 ini menambah keyakinan akan peran televisi dalam pendidikan akan semakin nampak.

Fasilitas yang tersedia pada komputer multi-media, memungkinkan untuk merekam acara-acara televisi atau menghubungkannya dengan internet. Karena saat ini banyak siaran televisi yang dapat juga disaksikan melalui internet. Sehingga penggunaan perlengkapan ini dapat mempermudah mahasiswa memahami suatu materi persis seperti penggunaan televisi biasa. Dengan pengertian bahwa fungsi dan kehandalan yang selama ini dimiliki televisi dapat digantikan dengan menggunakan komputer multi media.

7. Pameran

Dilihat dari urutan kerucut pemahaman Dale, pameran berada pada urutan yang ketujuh. Hal ini tentunya dapat dimaklumi karena pada tingkat tersebut dapat dipertunjukkan hasil pekerjaan para mahasiswa, perkembangan dan bentuk benda lainnya. Meskipun tidak seluruhnya

dapat di dilayani komputer multi-media, namun sebagian dari fungsi pameran itu dapat dilakukannya. Misalnya komputer multi-media yang dilengkapi dengan CNC dan dihubungkan langsung dengan peralatan mesin. Rancangan gambar benda-benda seperti baut, moor dan benda lainnya dalam sebuah komputer langsung dihubungkan dengan mesin. Lalu mesin akan beroperasi dan memprosesnya sesuai dengan rancangan yang ada. Setelah benda-benda tersebut selesai dapat dijadikan sebagai benda pameran. Dengan demikian mahasiswa dapat melihat langsung hasil karya rancangannya yang dikerjakan mesin.

8. Karyawisata

Karyawisata merupakan suatu kegiatan untuk memperkaya dan memperluas wawasan dan pengalaman mahasiswa. Biasanya mahasiswa dibawa berkunjung ke suatu obyek di luar kelas dan mahasiswa dapat melakukan tanya jawab, observasi, membuat laporan dan lain-lain. Komputer multi-media tidak dapat melakukan kegiatan persis seperti itu secara fisik. Tetapi alam pikiran mahasiswa dapat dibawa berkarya wisata ke tujuan-tujuan tertentu dengan menggunakan rekaman-rekaman gambar bergerak melalui komputer multi-media. Misalnya dengan menayangkan sebuah film *laser disc player* tentang suatu obyek wisata, maka secara psikologis kita telah membawa alam pikirannya ke obyek tersebut, meskipun secara fisik mereka berada di depan monitor komputer. Bahkan sekarang program-program pendidikan dengan menggunakan komputer multi-media telah banyak menciptakan program interaktif, sehingga mahasiswa dapat berinteraksi langsung dengan obyek yang sedang ditayangkan termasuk rekaman sekalipun.

9. Demonstrasi

Demonstrasi merupakan pertunjukan atau percontohan suatu cara atau proses seperti cara membuat suatu benda, proses kerja mesin, pelaksanaan pekerjaan bongkar-pasang mesin dan sebagainya.

Biasanya untuk menggelar demonstrasi di dalam kelas, guru harus menyediakan banyak peralatan sesuai dengan kebutuhan. Tidak jarang guru terpaksa membawa benda aslinya ke depan kelas untuk mendemonstrasikan suatu materi yang harus diajarkan.

Materi pelajaran yang diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi langsung memberikan banyak manfaat. James S. Kinder (1959) mengatakan bahwa demonstrasi adalah suatu proses pembelajaran yang lebih nyata, lebih unggul dalam materi yang sangat kompleks dengan proses yang sederhana.

Penggunaan komputer multi media dapat memberikan kemudahan dalam metode demonstrasi. Guru tinggal menggunakan sebuah LDP yang sudah dirancang khusus, kemudian menyambung ke layar. Bahkan untuk mendemonstrasikan bagian-bagian tertentu yang tak terjangkau oleh media biasa atau benda aslinya sekalipun, komputer multi-media dengan mudah dapat menyajikannya dalam bentuk yang jauh lebih baik. Misalnya untuk menjelaskan sistem pengapian dalam satu unit mesin sangat sulit diperlihatkan kepada mahasiswa, karena berada pada bagian dalam yang tertutup tak boleh dibuka ketika mesin sedang dihidupkan. Sekarang demonstrasi tentang sistem pengapian mesin seperti itu dengan mudah dapat didemonstrasikan kepada peserta didik, tentunya atas bantuan komputer multi-media dan perangkat lunak yang dirancang untuk itu. Hampir sebagian besar pusat pendidikan dan pelatihan pada beberapa perusahaan telah menggunakan teknologi ini. Kemampuan seperti inilah yang menjadi keunggulan utama Komputer Multi-Media.

10. Pengalaman Dramatisasi

Dramatisasi adalah bentuk pengalaman yang disajikan melalui drama mulai dari berbagai gerakan sampai ke permainan yang lengkap dengan pakaian dan dekorasi. Dramatisasi ini sangat bermanfaat dalam menarik perhatian mahasiswa, para pelaku menyelami watak yang

diperankan dan memiliki nilai dalam melatih kerjasama, penguasaan bahasa dan lain-lain.

Dalam hal ini memang tidak banyak yang dapat disumbangkan oleh komputer multi media kecuali dalam bentuk permainan interaktif. Pada permainan ini mahasiswa dapat berinteraksi melalui keikutsertaan mengambil salah satu peran di dalamnya. Namun hasilnya tentu tidak sebaik dramatisasi yang sebenarnya.

11. Pengalaman Tiruan yang Diatur

Pengalaman ini diperoleh melalui benda-benda atau kejadian-kejadian tiruan dari yang sebenarnya tentang suatu proses penciptaan kembali, berhubung benda atau kejadian sulit didapat atau terlalu kecil, terlalu besar, terlalu berat, terlalu jauh dan sebagainya. Manfaatnya adalah memberikan kesan yang mendalam, memberikan arti yang sebenarnya, menambah pengertian, dan menghilangkan verbalisme.

Dilihat dari konsepnya, maka pada level inilah komputer multi media akan memberikan kontribusinya yang sangat besar. Hampir semua bagian dari pengalaman tiruan ini dapat dimainkan oleh komputer multi-media. Seperti yang diuraikan sebelumnya alat ini mampu menyediakan fasilitas yang memungkinkan diperolehnya pengalaman tiruan itu. Misalnya ketika mengajarkan tentang proses bongkar-pasang sebuah mesin, maka ia dapat melihatnya melalui tayangan komputer multi-media dengan program yang dirancang sebelumnya. Bahkan untuk hal-hal tertentu, komputer ini dapat dihubungkan dengan intertet dan mereka dapat menyaksikan berbagai informasi yang memberikan pengalaman tiruan itu.

12. Pengalaman Langsung dan Bertujuan

Pengalaman langsung diperoleh melalui hubungan kontak langsung dengan benda, kejadian dan keadaan sebenarnya. Tentunya pengalaman langsung dapat dilakuakn dengan cara-cara tertentu seperti

mahasiswa aktif sendiri, mengalami sendiri, memecahkan masalah sendiri: semuanya berdasarkan atas tujuan yang direncanakan sebelumnya. Pengalaman langsung seperti itu agak sulit didapatkan dengan menggunakan komputer multi-media. Hanya saja untuk tujuan-tujuan tertentu peralatan ini masih dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada tingkat pemahaman yang dikemukakan di atas.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagian besar tingkat pemahaman yang digambarkan Edgar Dale dapat dicapai dengan menggunakan komputer multi-media. Hanya karya wisata dalam arti yang sebenarnya, dramatisasi dan pengalaman langsung bertujuan yang tidak dapat dilayani sepenuhnya. Sedangkan pada tingkat pemahaman yang lainnya semua dapat dipenuhi dengan menggunakan komputer multi-media. Bahkan pada kondisi dan modifikasi tertentu, alat bantu mengajar ini dapat memberikan tayangan-tayangan yang jauh lebih menarik ketimbang alat aslinya. Dengan demikian penggunaan komputer multi-media memberikan banyak kemudahan dan keuntungan terutama dalam mencapai efisiensi dan efektifitas penyampaian pesan pembelajaran serta tingkat pemahaman yang mendalam.

IV. Penggunaan Komputer Multi-Media di Politeknik

Sesuai dengan ketentuan pemerintah terbaru menurut UU Sisdiknas no.20 tahun 2003, bahwa salah jenis pendidikan yang akan mendapat prioritas untuk dikembangkan adalah pendidikan vocational seperti Politeknik. Pendidikan ini yang lebih menekankan proporsi kurikulumnya pada keterampilan praktis motorik. Politeknik merupakan pendidikan yang bersifat terminal dengan level Diploma (D1,D2, D3 dan D4) dan lulusannya diharapkan mampu bekerja di masyarakat sesuai dengan tingkat keterampilan yang dimilikinya. Dengan demikian lulusan Politeknik lebih mengutamakan penguasaan keterampilan motorik dibanding aspek kognitifnya.

Tergabungnya pendidikan kejuruan menjadi sebuah kelompok besar, maka terhimpun di dalamnya berbagai kelompok bidang studi yang relatif banyak dan bervariasi. Kalau selama ini masyarakat dengan mudah dapat mengetahui jenis pendidikan dan kelompok bidang studi hanya dengan melihat namanya saja, maka sekarang memerlukan waktu untuk mengenalnya lebih jauh. Pendidikan diploma kejuruan merupakan pendidikan kejuruan dengan bidang studi khas sesuai dengan namanya. Sedangkan yang dimaksudkan dalam tulisan ini adalah Politeknik kelompok bidang studi teknologi yang sekarang dipopulerkan dengan kelompok rekayasa.

Pendidikan Politeknik kejuruan kelompok teknologi biasanya terdiri dari banyak jurusan. Jurusan-jurusan yang termasuk dalam kelompok ini adalah Teknik Sipil, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Mesin, Teknik Grafika dan lain-lain. Dari jurusan-jurusan yang disebutkan di atas, dua diantaranya memiliki ciri-ciri khusus yang tentunya tidak dimiliki jurusan lainnya. Jurusan tersebut adalah Teknik Mesin dan Teknik Elektro (yang biasanya terdiri dari listrik, elektronika dan teknik telekomunikasi)

Ciri khusus yang dimiliki dua jurusan yang disebutkan di atas adalah tingginya tingkat presisi dan ketatnya toleransi keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didiknya. Misalnya dalam membuat rancangan suatu benda pada jurusan mesin. Benda yang sudah dirancang dalam bentuk gambar itu harus dapat dibuat menggunakan mesin dengan ukuran yang sangat pas. Deviasi ukuran atau angka toleransi hanya boleh diberikan dalam hitungan sepersekian milimeter. Bahkan untuk rancangan tertentu angka toleransi jauh lebih kecil dari angka di atas.

Untuk jurusan elektro, baik program studi listrik, elektronika maupun telekomunikasi kondisinya tidak jauh berbeda. Benda-benda elektronik memiliki bentuk yang sangat bervariasi terutama jenis, bentuk dan ukurannya. Kadang-kadang suatu benda yang paling berperan dalam sebuah rangkaian elektronika, memiliki ukuran yang sangat kecil

sehingga sulit diamati dengan mata secara langsung. Bahkan untuk menjelaskan proses baik bongkar-pasang maupun proses kerja sebuah benda, seorang guru harus bersusah payah untuk menggunakan berbagai media sehingga dapat dipahami oleh peserta didik.

Dari uraian singkat di atas dapat disimpulkan bahwa untuk pendidikan yang memiliki ciri-ciri khusus seperti yang disebutkan di atas, diperlukan suatu media pembelajaran yang mampu memberikan solusi terhadap kesulitan yang dihadapi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kekhususan yang digambarkan di atas, hanya sebagian kecil dari banyak kerumitan dan kekhasan yang ditemui di lapangan. Untuk itu penggunaan alat bantu mengajar yang memenuhi syarat dan standar kualitas yang memadai sangat diperlukan.

Bila kekhususan yang dimiliki jurusan-jurusan ini dikaitkan dengan keunggulan teknologi komputer multi-media yang diuraikan sebelumnya, maka dapat dipastikan bahwa adopsi inovasi komputer multi-media sebagai media pembelajaran sangatlah tepat. Karena hampir semua kesulitan yang sering ditemui dalam proses pembelajaran dapat di atasi dengan komputer multi-media secara baik dan menguntungkan bagi mahasiswa dan guru. Banyak kemudahan-kemudahan yang akan diperoleh, dengan mengadopsi teknologi komputer multi-media dalam pembelajaran di jurusan ini.

Misalnya dalam soal presisi, rancangan gambar yang dibuat dengan komputer jauh lebih tepat dibandingkan penggunaan alat-alat konvensional lainnya. Kemudahan dalam merevisi bila diperlukan, kecanggihan dalam bentuk rancangan, ketepatan rancangan dengan hasil benda kerja, dapat diatasi dengan sangat baik oleh komputer multi-media. Bahkan untuk memperlihatkan bentuk benda yang sangat kecil sekali pun, teknologi ini menyediakan fasilitas yang memadai. Apalagi untuk menjelaskan cara kerja, proses pembuatan dan mungkin cara kerja bongkar-pasang alat itu sendiri pun dapat dilakukan dengan menggunakan program yang ada di komputer multi media. Tak dapat

dipungkiri teknologi ini merupakan suatu media pembelajaran yang paling tepat digunakan untuk jurusan-jurusan tersebut. Hal ini telah ini telah terbukti dari beberapa uji coba yang telah dilakukan di beberapa Politeknik di Indonesia, ternyata meberikan kontribusi yang sangat berarti dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Balnadi, S. Drs. (1982) Aneka Problem Keguruan, Bandung : Angkasa
- Hamalik, Oemar, Dr. (1994). Media Pendidikan. Bandung. Citra Aditya Bakti
- Karl Tan Beng San , Msc (1998). Research Swiss Methods Of Educational Practice (Report to Board of Studies). Singapore: Singapore Polytechnic
- Margaret E. Bell Gredler. (19..?) Belajar dan Membelajarkan. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nasution, S. Prof., Dr., MA. (1975). Didaktik Asas-asas Mengajar. Jakarta : Bumi Aksara
- Nasution, S. Prof., Dr., MA. (1982). Teknologi Pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara
- Pasaribu, I.L. Dra & Simanjuntak, B. Drs. (1983) Proses Belajar-Mengajar. Bandung : Tarsito
- Penzias, Arno, Dr. (1997) 10 Scenarios For the Next Millenium (Ong Sor Pern report) Singapore: Nanyang Teknology University.
- Rogers, M., Everett. (1995). Diffusion of Innovation. New York : Mc. Graw--Hill Inc.
- Snelbecker, Glenn E. (1974). Learning Theory Instructional, Theory and Psychoducational Design. New York : Mc. Graw--Hill Inc
- Sudjana, Nana (1985). Teori-teori Belajar . Jakarta : IKIP Jakarta
- Sudjana, Nana, Dr & Rivai A. (1989). Media Pembelajaran . Bandung : Sinar Baru

- Sunggiardi, S. Michael (1996) Homepage Dalam Sekejap. Bogor: Indosoftindo
- Trakindo Utama, PT. (1997) Komputer Multi Media (manual). Jakarta: PT.Trakindo Utama
- Clark, Colvin Ruth, & Mayer, E. Richard. 2003. E- Learning and the Science of Instruction. San Francisco: Feiffer
- Darmansyah. 2011. Pembelajaran Berbasis WEB ; Teori, Konsep dan Aplikasi. Padang: UNP Press.
- Kenzie, Mc. Walter. 2005. Emtional Intelligences and Instructional Technology (Second Edition).Eugene Oregon: International Society for Technology.
- Piskurich M. George.2006. Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right. (Second Edition). San Fransico: Pfeiffer
- Reiser A. Robertm, Demsey,V, John. .2002. Trend And Issues in Instructional Design And Technology. New Jersey: Pearson Education
- Penny McIntire. 2008.Visual Design for the Modern WEB. California : Peachpit Press
- Posting Your Own Web Site. California : Peachpit Press.
- Peter Fenrich. 2005. Creating Instructional Multimedia Solution: Practical Guideline for Real WorldCalifornia: Informing Science Press
- Shivers, Davidson, V, Gayle & Rasmussen L. Karen. Web Based : Design, Implementation, and Evaluation. 2006. New Jersey : Allyn & Bacon
- Thorsen, Carolyn. 2009. Tech Tactics Technology for Teacher. New Jersey: Pearson Education
- Yusufhadi Miarso. 2007. Menyemai Benih teknologi Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

1. Nama Mata Kuliah : Analisis Perkembangan dan Implementasi Teknologi Pembelajaran
2. Kode Mata Kuliah/SKS : ILP 821/3 (Tiga) SKS
3. Program Studi : Ilmu Pendidikan
4. Fakultas : Pascasarjana UNP
5. Semester : II (dua)
6. Dosen : 1. Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd.
2. Dr. Darmansyah, ST., M.Pd.

A. Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran) Mata Kuliah Terkait KKNi

Setelah mengikuti mata kuliah ini capaian pembelajaran yang diharapkan adalah:

1. Menguasai konsep secara mendalam dan menjelaskannya dengan bahasa sendiri serta mampu merefleksi teknologi pembelajaran dalam konteks ilmu pendidikan secara lisan maupun tulisan dan dapat mengimplementasikan kedalam proses pembelajaran masing-masing konsep dasar strategi pembelajaran.
2. Mampu menganalisis perkembangan ICT dan teknologi pembelajaran secara tepat dalam kaitannya dengan komponen lainnya dalam mencapai hasil belajar serta merefleksikannya dalam pembelajaran secara tepat dan bermakna.
3. Mampu memahami dan mampu menjelaskan trend yang terjadi dalam teknologi pembelajaran dan kaitannya dengan implementasi dalam pembelajaran
4. Mampu menguasai dan menjelaskan isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran serta mengaplikasikannya dalam konteks pembelajaran
5. Menguasai konsep teoretis pengembangan sistem pembelajaran secara mendalam dan secara khusus dapat menerapkannya dalam proses pembelajaran
6. Menguasai dan menggunakan secara tepat teori-teori dasar tentang teknologi pembelajaran secara tepat.

7. Memahami dan mampu menjelaskan profesi pengembang teknologi pendidikan secara tepat dan mendalam.
8. Menguasai konsep tentang implementasi ICT pembelajaran dan mengimplemetasikan secara tepat dalam proses pembelajaran.
9. Menguasai konsep implementasi lima kawasan terknologi pembelajaran
10. Menguasai konsep sistem informasi multimedia pembelajaran dan secara khusus dapat menerapkannya dalam proses pembelajaran
11. Mampu memahami sumber dan media pembelajaran perbasis ICT yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran
12. Menguasai konsep Pembelajaran Berbasis Web secara mendalam
13. Mampu memahami konsep pemrosesan, analisis dan penyajian informasi pembelajaran
14. Mampu menguasai konsep Desain Pesan Pembelajaran dan Sistem Simbol Berbasis ICT secara mendalam dan mengaplikannya dalam pembelajaran

B. Softskills:

1. Mahasiswa dapat bekerja dengan penuh disiplin
2. Memiliki kemampuan dalam hal menghargai pendapat orang lain
3. Mahasiswa mampu bekerjasama dengan orang lain
4. Mahasiswa memiliki kreativitas yang tinggi
5. Mahasiswa memiliki kemampuan analisis dan mencari solusi dengan baik
6. Mahasiswa mampu menerima keputusan bersama
7. Mahasiswa memiliki kepedulian teknologi

C. Materi:

1. Teknologi Pembelajaran dalam Konteks Ilmu Pendidikan
2. Perkembangan ICT dan Teknologi Pembelajaran
3. Trend Teknologi Pembelajaran
4. Isu-isu Strategis dalam Teknologi Pembelajaran
5. Pengembangan Sistem Pembelajaran
6. Teori-teori Dasar Teknologi Pembelajaran
7. Profesi Pengembang Teknologi Pembelajaran
8. Implementasi ICT dalam Pembelajaran
9. Implementasi Lima Kawasan Terknologi Pembelajaran
10. Sistem Informasi Multimedia Pembelajaran
11. Sumber dan Media Pembelajaran Berbasis ICT
12. Pembelajaran Berbasis Web (Internet0
13. Pemrosesan, Analisis dan Penyajian Informasi Pembelajaran Berbasis ICT
14. Desain Pesan Pembelajaran dan Sistem Simbol Berbasis ICT

D. Kegiatan Pembelajaran :

Minggu Ke	Learning Outcome	Pengalaman Belajar	Materi/Pokok Bahasan	Metode / Strategi Pembelajaran	Kriteria/ Teknik Penilaian	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6	7
1	O r i e n t a s i P e r k u l i a h a n					
2	Menguasai konsep secara mendalam dan menjelaskannya dengan bahasa sendiri serta mampu merefleksi teknologi pembelajaran dalam konteks ilmu pendidikan secara lisan maupun tulisan dan dapat mengimplementasikan kedalam proses pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> Mendiskusikan teknologi pembelajaran dalam konteks ilmu pendidikan Melaksanakan tanya- jawab tentang teknologi pembelajaran dalam konteks ilmu pendidikan 	<ol style="list-style-type: none"> Konsep Dasar teknologi pembelajaran dalam konteks ilmu pendidikan 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya-jawab Diskusi Penugasan 	<ol style="list-style-type: none"> KKM : 80% Teknik Penilaian <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Proses Pembelajaran Penilaian Hasil Belajar 	
3	Mampu menganalisis perkembangan ICT dan teknologi pembelajaran secara tepat dalam kaitannya dengan komponen lainnya dalam mencapai hasil belajar serta merefleksikannya dalam pembelajaran secara tepat dan bermakna.	<ol style="list-style-type: none"> Mendiskusikan dan menganalisis perkembangan ICT dan teknologi pembelajaran Melaksanakan tanya-jawab tentang perkembangan ICT dan teknologi pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> Perkembangan ICT Perkembangan teknologi pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya-jawab Diskusi Penugasan 	<ol style="list-style-type: none"> KKM : 80% Teknik Penilaian <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Proses Pembelajaran Penilaian Hasil Belajar 	

4	Mampu memahami dan mampu menjelaskan trend yang terjadi dalam teknologi pembelajaran dan kaitannya dengan implementasi dalam pembelajaran	1. Mendiskusikan trend yang terjadi dalam teknologi pembelajaran dan kaitannya dengan implementasi dalam pembelajaran	1. Trend yang terjadi dalam teknologi pembelajaran dan kaitannya dengan implementasi dalam pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
5	Mampu menguasai dan menjelaskan isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran serta mengaplikasikannya dalam konteks pembelajaran	1. Mendiskusikan isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran 2. Melaksanakan tanya-jawab tentang isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran	1. Isu-isu strategis dalam teknologi pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
6	Menguasai konsep teoretis pengembangan sistem pembelajaran secara mendalam dan secara khusus dapat menerapkannya dalam proses pembelajaran	1. Mendiskusikan pengembangan sistem pembelajaran 2. Melaksanakan tanya-jawab tentang pengembangan sistem pembelajaran	1. Pengembangan sistem pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
7	Menguasai dan menggunakan secara tepat teori-teori dasar tentang teknologi	1. Mendiskusikan konsep teoretis teori-teori dasar	1. Teori-teori dasar tentang teknologi pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses	

	pembelajaran secara tepat.	tentang teknologi pembelajaran 2. Melaksanakan tanya- jawab tentang teori-teori dasar tentang teknologi pembelajaran		4. Penugasan	Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
8	UTS (Ujian Tengah Semester)					
9	Memahami dan mampu menjelaskan profesi pengembang teknologi pendidikan secara tepat dan mendalam.	1. Mendiskusikan konsep teoretis profesi pengembang teknologi pendidikan 2. Melaksanakan tanya- jawab tentang profesi pengembang teknologi pendidikan	1. Profesi pengembang teknologi pendidikan	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
10	Menguasai konsep tentang implementasi ICT pembelajaran dan mengimlemetasikan secara tepat dalam proses pembelajaran.	1. Mendiskusikan konsep teoretis tentang implementasi ICT pembelajaran 2. Melaksanakan tanya- jawab tentang implementasi ICT pembelajaran	1. Implementasi ICT pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
11	Menguasai konsep implementasi lima kawasan	1. Mendiskusikan konsep teoretis	1. Implementasi lima kawasan	1. Ceramah 2. Tanya-jawab	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian	

	teknologi pembelajaran	implementasi lima kawasan teknologi pembelajaran 2. Melaksanakan tanya- jawab tentang implementasi lima kawasan teknologi pembelajaran	teknologi pembelajaran	3. Diskusi 4. Penugasan	a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
12	Sistem Informasi Multimedia Pembelajaran	1. Mendiskusikan konsep teoretis Sistem Informasi Multimedia Pembelajaran 2. Melaksanakan tanya- jawab tentang Sistem Informasi Multimedia Pembelajaran	1. Sistem Informasi Multimedia Pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
13	Mampu memahami sumber dan media pembelajaran berbasis ICT yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran	1. Mendiskusikan sumber dan media pembelajaran berbasis ICT 2. Melaksanakan tanya- jawab tentang sumber dan media pembelajaran berbasis ICT	1. Sumber dan media pembelajaran berbasis ICT	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi 4. Penugasan	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses Pembelajaran b. Penilaian Hasil Belajar	
14	Menguasai konsep Pembelajaran Berbasis Web secara mendalam	1. Mendiskusikan konsep teoretis Pembelajaran	1. Pembelajaran Berbasis Web 2.	1. Ceramah 2. Tanya-jawab 3. Diskusi	1. KKM : 80% 2. Teknik Penilaian a. Penilaian Proses	

		<p>2. Berbasis Web</p> <p>2. Melaksanakan tanya-jawab Pembelajaran Berbasis Web</p>		4. Penugasan	<p>Pembelajaran</p> <p>b. Penilaian Hasil Belajar</p>	
15	Mampu memahami konsep pemrosesan, analisis dan penyajian informasi pembelajaran	<p>1. Mendiskusikan konsep teoretis pemrosesan, analisis dan penyajian informasi pembelajaran</p> <p>2. Melaksanakan tanya-jawab pemrosesan, analisis dan penyajian informasi pembelajaran</p>	1. Pemrosesan, analisis dan penyajian informasi pembelajaran	<p>1. Ceramah</p> <p>2. Tanya-jawab</p> <p>3. Diskusi</p> <p>4. Penugasan</p>	<p>1. KKM : 80%</p> <p>2. Teknik Penilaian</p> <p>a. Penilaian Proses Pembelajaran</p> <p>b. Penilaian Hasil Belajar</p>	
16	Mampu menguasai konsep Desain Pesan Pembelajaran dan Sistem Simbol Berbasis ICT secara mendalam dan mengaplikannya dalam pembelajaran	<p>1. Mendiskusikan konsep teoretis Desain Pesan Pembelajaran dan Sistem Simbol Berbasis ICT</p> <p>2. Melaksanakan tanya-jawab Desain Pesan Pembelajaran dan Sistem Simbol Berbasis ICT</p>	1. Desain Pesan Pembelajaran dan Sistem Simbol Berbasis ICT	<p>1. Ceramah</p> <p>2. Tanya-jawab</p> <p>3. Diskusi</p> <p>4. Penugasan</p>	<p>1. KKM : 80%</p> <p>2. Teknik Penilaian</p> <p>a. Penilaian Proses Pembelajaran</p> <p>b. Penilaian Hasil Belajar</p>	
17	UAS (Ujian Akhir Semester)					

E. Referensi :

1. Clark, Colvin Ruth, & Mayer, E. Richard. 2003. E- Learning and the Science of Instruction. San Francisco: Feiffer
2. Darmansyah. 2011. Pembelajaran Berbasis WEB ; Teori, Konsep dan Aplikasi. Padang: UNP Press.
3. Kenzie, Mc. Walter. 2005. Emotional Intelligences and Instructional Technology (Second Edition). Eugene Oregon: International Society for Technology.
4. Piskurich M. George. 2006. Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right. (Second Edition). San Fransico: Pfeiffer
5. Reiser A. Robertm, Demsey, V, John. .2002. Trend And Issues in Instructional Design And Technology. New Jersey: Pearson Education
6. Penny McIntire. 2008. Visual Design for the Modern WEB. California : Peachpit Press
7. Posting Your Own Web Site. California : Peachpit Press.
8. Peter Fenrich. 2005. Creating Instructional Multimedia Solution: Practical Guideline for Real World California: Informing Science Press
9. Shivers, Davidson, V, Gayle & Rasmussen L. Karen. Web Based : Design, Implementation, and Evaluation. 2006. New Jersey : Allyn & Bacon
10. Thorsen, Carolyn. 2009. Tech Tactics Technology for Teacher. New Jersey: Pearson Education
11. Yusufhadi Miarso. 2007. Menyemai Benih teknologi Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group
12. DII (ditambah kemudian sesuai kebutuhan)