

PENGEMBANGAN KOMPETENSI PENDIDIK DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*

Darmansyah*
(Email: darmansyah2013tp@gmail.com)
Pascasarjana Universitas Negeri Padang

ABSTRAK

Di era Revolusi Industri 4.0, teknologi akan memainkan peran sentral di semua lini kehidupan. Dalam bidang teknologi pendidikan juga muncul tren dan isu strategis yang memicu dan memacu lahirnya berbagai inovasi dalam pembelajaran. Inovasi didorong oleh kebutuhan jenis pekerjaan masa depan berbasis digital dan virtual yang belum ada sebelumnya. Pendidik sebagai ujung tombak dalam bidang pendidikan mau tidak mau juga harus menyesuaikan diri dan beradaptasi dengan kemajuan tersebut. Untuk dapat melaksanakan pekerjaannya, pendidik harus mempersiapkan diri dengan menguasai berbagai kompetensi dan literasi terbaru yang berkembang di lingkungan masyarakat industri. Revolusi industri 4.0 yang sangat tergantung pada internet, komunikasi yang bersifat digitalisasi termasuk dalam pembelajaran, menggunakan data yang sangat besar yang tersedia secara online memberi peluang kepada para pendidik untuk mengembangkan dirinya dalam penguasaan teknologi khususnya dalam pembelajaran, sehingga para peserta didik mendapatkan manfaat dari itu semua. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran adalah keharusan yang tidak dapat lagi dihindari. Makalah ini akan membahas apa saja tantangan dan peluang yang akan dihadapi oleh para pendidik di era revolusi industri 4.0 dan bagaimana menyikapinya.

Kata Kunci: Tantangan, Peluang, Pendidik, Era, Revolusi, Industri

* Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Universitas Dharmas Indonesia di kampus Undhari tanggal 03 November 2018.

**Dosen Prodi Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Padang

A. Pendahuluan

Genderang Revolusi Industri 4.0 telah ditabuh dan bergema di seluruh dunia termasuk Indonesia. Kita sudah harus segera beradaptasi dengan berbagai kejutan yang terjadi serta siap menerima dampaknya termasuk dampak negatif sekalipun. Sebagai praktisi pendidikan tentunya tidak ingin menjadi korban, melainkan harus mengambil peran ikut berkiprah sebagai pemain kunci dan menjadi penentu arah kemana revolusi itu akan bergerak maju. Dalam konteks pembelajaran juga kita tidak mungkin mengelak dari dampak negatif dan harus menjadi bagian revolusi industri tersebut. Peluang inilah yang harus diambil oleh para ahli dan praktisi pembelajaran untuk segera bergerak mendapatkan manfaat dengan berinovasi dan berkreasi secara optimal.

Pada tahun 2020 diperkirakan akan ada 1,5 juta pekerjaan digital baru di seluruh dunia. Pada saat yang sama, 90% organisasi saat ini memiliki kekurangan keterampilan teknologi informasi, sementara 75% pendidik dan peserta didik merasa ada kesenjangan dalam kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan keterampilan tenaga kerja teknologi informasi. Diperlukan usaha dan kerja keras mempersiapkan talenta yang dibutuhkan dalam ekonomi digital, pendidikan harus beradaptasi secepat permintaan keterampilan teknologi informasi tumbuh dan berkembang.

Seiring dengan munculnya revolusi di era digital dan virtual tersebut lahir pula berbagai trend dan isu yang memicu lahirnya ide-ide baru dalam Teknologi Pendidikan. Tren yang mengedepan adalah terjadinya peningkatan tajam investasi dalam bidang teknologi pembelajaran. Adanya perubahan yang sangat signifikan desain game yang selama ini hanya sekedar permainan semata, kini telah mampu memberikan pengalaman belajar yang luar biasa kepada peserta didik. Tersedianya informasi dalam berbagai jenis berbasis digital telah memberikan kemudahan kepada pendidik dan peserta didik dalam memperkaya wawasan pembelajarannya. Makalah ini mencoba melihat

bagaimana tren dan isu strategis yang terjadi di bidang teknologi pendidikan dan bagaimana peluang serta tantangan pendidik kita dalam beradaptasi dengan revolusi industri 4,0 tersebut.

B. Isu Strategis Teknologi Pendidikan

Tren dan isu tentang menggejalanya penggunaan berbagai perangkat komunikasi canggih di seluruh kehidupan dalam berbagai strata masyarakat juga memunculkan fenomena yang menggejala di seluruh dunia. Hasil riset terbaru dalam penggunaan perangkat dan koneksi ke internet (Bindu Ranaut:2016).

High schools students have access to Internet-connected smart phones 89 %; 50 % of students in grades 3 through 5 have access to the same type of device; High school student access to tablets tops out at 50 percent and laptops come in at 60 percent. In addition to personal access, the survey found about a third of students have access to a device (typically laptops or tablets) in their school. According to the study, 64 percent of students surveyed identify 3G- or 4G-enabled devices as their primary means of connecting to the Internet, with another ; 23 % saying they connect through an Internet ; 46 % of teachers are using video in in the classroom; One-third of students are accessing video online — through their own initiative - to help with their homework. ; 23 % of students are accessing video created by their teachers.

Setiap tahap revolusi itu selalu ada pihak yang mendapatkan keuntungan besar dan tak sedikit pula pihak yang mengalami kerugian. Salah satu contoh masalah besar yang muncul di era digita ini adalah hilangnya peluang kerja yang terserap sebelumnya dengan munculnya otomasisasi proses kerja di berbagai industri dan dunia usaha. Secara global era digitalisasi akan menghilangkan sekitar 1 – 1,5 miliar pekerjaan sepanjang tahun 2015-2025

karena digantikannya posisi manusia dengan mesin otomatis (Gerd Leonhard, *Futurist*). Oleh karena itu dunia pendidikan kita perlu segera menyiapkan diri dengan mengambil langkah-langkah strategis mulai dari mengembangkan desain pembelajaran, merevolusi proses pembelajaran dan tentu saja perlu adanya upaya untuk mereformasi sistem evaluasi pembelajaran.

C. Tren Inovasi Pembelajaran

Inovasi dalam teknologi pendidikan (*edtech*) telah berdampak pada bagaimana profesional bisnis ingin belajar. Munculnya berbagai ide seperti: Ruang kelas virtual, perangkat *mobile*, pembaca digital, *video on-demand*, *Game online*, LMS berbasis *cloud*. memberikan kesempatan lebih luas kepada Teknologi Pembelajaran berkiprah mengembangkan pembelajaran yang lebih inovatif. Ada beberapa yang sangat menarik terkait tentang trend yang terjadi dalam teknologi pendidikan dunia.

1. ***Investment in EdTech continues to increase.*** Pengembangan dan pengiriman konten, pembaca digital, pengiriman virtual, penguatan konten pustaka, game, dan sistem administrasi berbasis *cloud* yang membawa inovasi tingkat tinggi. Hal ini mendorong sebagian besar investor yang dulunya berasal dari perusahaan yang bergerak pada pendidikan publik dan pasca-sekolah menengah, tetapi sekarang mengalihkan fokus mereka ke pasar korporasi yang lebih luas.
2. ***The Ubiquity of Learning Libraries.*** Kelimpahan informasi menjadi positif bagi para pembelajar, tetapi para profesional pelatihan memiliki strategi untuk memastikan para pembelajar mengkonsumsi konten yang dirancang khusus untuk kebutuhan pekerjaan mereka. Pelatihan profesional dapat lebih mudah memenuhi kebutuhan peserta didik melalui perpustakaan digital dan pembelajaran berkualitas dengan kompetensi yang lebih memadai.

3. ***Adopting Campaign Marketing To Enhance Learner Engagement.***
Mengadopsi pendekatan berbasis pemasaran untuk memahami kebutuhan peserta didik dengan menggunakan strategi dan analisis permintaan-pengadaan (demand and supply) Menggunakan analisis data dan “intelijen” tentang kebutuhan peserta didik untuk menargetkan konten yang lebih baik, lebih tepat, lebih cocok sesuai dengan kebutuhan peserta didik secara langsung.
4. ***Adaptive Learning.*** Mempersonalisasi pengalaman belajar sehingga dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan peserta didik untuk menjadi mahir, meningkatkan efektivitas program yang berfokus pada apa yang mutlak dibutuhkan. Keberhasilan pembelajaran adaptif masa depan tidak hanya dalam desain teknologi, tetapi dalam desain konten yang dimodifikasi menjadi objek pembelajaran agar dapat dikonsumsi berdasarkan apa yang dibutuhkan pembelajar.
5. ***Multimodal Learning.*** Memperluas pengalaman belajar sebelum dan sesudah pembelajaran membutuhkan banyak sentuhan di sepanjang pengalaman belajar dan teknologi mengubah cara konten diakses dan dikonsumsi. Dalam sebuah studi 2016, 79 persen desainer pelatihan menyatakan bahwa menawarkan alternatif untuk modalitas pembelajaran sangat penting untuk keberhasilan dan mendorong perubahan perilaku serta sentuhan ini mengubah peristiwa menjadi pengalaman belajar.
6. ***Burst Training Campaigns Growing for Sourcing Engagements***
Pemasok dari sebuah produk baru dikontrak untuk mengelola semua proses yang terkait dengan inisiatif pelatihan. Keterlibatan *Burst* memberikan opsi inovatif kepada desainer pelatihan dan secara

substansial mengurangi risiko proses transfer kompetensi yang tidak menguntungkan.

7. ***Shifting to a Culture of Coaching.*** Cara paling efektif untuk mentransfer pengetahuan eksklusif adalah melalui bimbingan/pelatihan dan untuk mempelajari sesuatu yang baru adalah mengajarkannya. Mentoring tidak hanya mengembangkan orang-orang yang mengikuti jejak kita, tetapi juga cara luar biasa untuk mengembangkan bakat kepemimpinan dan bekerja sebanyak yang seharusnya kita lakukan.
8. ***Smaller Class Sizes.*** Selalu ada konflik dengan gagasan bahwa ukuran kelas yang relatif kecil lebih baik bagi peserta didik; sementara ukuran kelas yang lebih besar lebih efisien secara ekonomis. Sekarang kebutuhan bisnis dan kebutuhan peserta didik selaras dengan gagasan bahwa pelatihan menjadi lebih terjangkau untuk disampaikan dalam kelompok yang lebih kecil tentu saja menggunakan teknologi .
9. ***Evolution of Gaming Theory and Mechanics.*** Pembelajaran berbasis *Game* meningkatkan motivasi, keterlibatan dan retensi pengetahuan yang awalnya difokuskan pada penggantian pengalaman, kemudian menanamkan *game* dalam program pembelajaran. Evolusi teori permainan telah menemukan bahwa menggunakan prinsip mendongeng dan keterlibatan pesdik adalah kunci untuk menarik emosi sambil meningkatkan keterlibatan dan daya ingat peserta didik.
10. ***Community-Based Learning.*** Munculnya komunitas-komunitas baru yang mendorong lebih banyak ber-platform media sosial baik di lembaga pendidikan maupun di masyarakat. Platform media sosial

online akan memudahkan para pesdik dan pendidik untuk bertukar eBook, media, video, hasil tes, dan materi pembelajaran lainnya.

11. **Mobile Learning.** Munculnya inovasi penggunaan perangkat *smart phone* yang memungkinkan peserta didik mendapat pengalaman belajar yang kaya dalam bentuk desain pesan variatif memenuhi kebutuhan berbagai gaya belajar peserta didik.

Tren di atas tentunya tidak datang begitu saja tanpa ada faktor pemicunya. Era digital dan virtual seperti yang menjadi indikasi revolusi industri 4,0 telah memantik inisiatif para praktisi dan ahli teknologi pendidikan dunia untuk menemukan berbagai inovasi terutama yang terkait perkembangan teknologi informasi dan aplikasinya dalam pembelajaran. Momen ini menjadi awal dari kiprah teknologi pendidikan Indonesia untuk meningkatkan eksistensinya menyambut era revolusi industri 4,0.

D. Tantangan bagi Pendidik

Tantangan terbesar bagi pendidik adalah munculnya jenis pekerjaan khusus yang membutuhkan keterampilan berbasis digital. *World Economic Forum* (2018 dalam Ainun Na'im: 2018):

1. **Complex Problem Solving**

Kemampuan untuk memecahkan masalah yang asing dan belum diketahui solusinya di dalam dunia nyata.

2. **Social Skill**

Kemampuan untuk melakukan koordinasi, negosiasi, persuasi, *mentoring*, kepekaan dalam memberikan bantuan hingga *emotional intelligence*

3. Process Skill

Kemampuan terdiri dari: *active listening*, *logical thinking*, dan *monitoring self and the others*

4. System Skill

Kemampuan untuk dapat melakukan *judgement* dan keputusan dengan pertimbangan *cost-benefit* serta kemampuan untuk mengetahui bagaimana sebuah sistem dibuat dan dijalankan

5. Cognitive Abilities

Skill yang terdiri dari antara lain: *Cognitive Flexibility*, *Creativity*, *Logical Reasoning*, *Problem Sensitivity*, *Mathematical Reasoning*, dan *Visualization* .

Selain tantangan tentu kita memiliki peluang besar untuk berkiprah di era revolusi industri ini termasuk di dunia kita teknologi pendidikan. Seluruh proses pembelajaran yang akan berlangsung di era ini, membutuhkan bantuan teknologi pendidikan. Digitalisasi dan virtualisasi pembelajaran membutuhkan desainer pembelajaran yang handal berbasis teknologi di masa depan. Peluang itu hanya bisa diisi oleh para teknolog pendidikan yang mampu dan mau beradaptasi dengan kondisi nyata saat ini.

World Economic Forum (2018) menyatakan bahwa akan ada banyak peluang kerja dan peluang lainnya yang akan terbuka antara lain:

- Era digitalisasi berpotensi memberikan peningkatan tenaga kerja hingga 2.1 juta pekerjaan baru pada tahun 2025
- Terdapat potensi pengurangan emisi karbon kira-kira 26 miliar metrik ton dari tiga industri: elektronik (15,8 miliar), logistik (9,9 miliar) dan otomotif (540 miliar) dari tahun 2015-2025 .

Pemerintah melalui Kemenristek Dikti telah mengambil kebijakan dalam menghadapi dan beradaptasi dengan revolusi industri 4,0 Kebijakan utama

Dikti adalah meningkatkan tenaga terdidik dan terampil berpendidikan tinggi (Ainun Na'im: 2018).



Gambar 1. Tujuan dan Sasaran Strategis Kemenristekdikti 2015-2019

Kebijakan ini diimplementasikan dengan program penguatan pembelajaran dan kemahasiswaan dengan strategi antara lain:

- Meningkatkan angka partisipasi kasar serta jumlah mahasiswa yang berwirausaha
- Lulusan bersertifikat kompetensi
- Prodi terakreditasi unggul
- Mahasiswa peraih emas tingkat nasional dan internasional
- Lulusan yang langsung bekerja
- ***LPTK yang meningkat mutu penyelenggaraan pendidikan akademik***
- ***Calon pendidik mengikuti profesi guru***

Berdasarkan tujuan dan sasaran strategis Kemenristekdikti di atas terlihat bahwa fokusnya yang utama adalah meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan pendidikan tinggi melalui penguatan inovasi. Dapat dipahami dua sasaran ini menjadi ladangnya para pengembang teknologi pembelajaran untuk berkiprah lebih intens. Inilah peluang ahli dan praktisi pembelajaran untuk memberikan kontribusinya secara maksimal.

E. Pengembangan Kompetensi Pendidik

Amanat UU No.20 tahun 2013 tentang Sisdiknas telah memberikan penjelasan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar pembelajaran dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya... Terciptanya suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan harus didukung dengan penerapan model, strategi, metode dan lingkungan yang menyenangkan bagi peserta didik. Proses pembelajaran yang menghasilkan capaian pembelajaran efektif dan efisien harusnya didukung dengan perancangan perangkat pembelajaran, bahan ajar, media dan teknik pembelajaran berkualitas prima.

Proses ini tidak mungkin dilaksanakan dalam kelas yang menggunakan metode tradisional sebagaimana dilaksanakan selama ini.. Disinilah peran Teknologi Pembelajaran menjadi penting. Seluruh komponen pembelajaran yang dijelaskan di atas hanya dapat dilaksanakan jika didukung dengan sarana dan fasilitas yang memadai. Seorang pendidik dapat mendisain materi ajar, menggunakan strategi dan metode terbaiknya harus melibatkan teknolog pendidikan. Tanpa sentuhan teknologi pendidikan, harapan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dalam proses pembelajaran tidak akan dapat dicapai dengan baik.

Beberapa pengembangan kompetensi pendidik terkait dengan pembelajaran yang sangat menonjol dan memiliki makna mendalam dalam pembelajaran di era revolusi industri ini adalah:

1. Mengubah ruang kelas tradisional dan pasif menjadi ruang kelas yang aktif dan interaktif, dengan audio-visual, grafik dan model, ruang kelas

cerdas dan ruang *e-learning* yang secara drastis memotivasi dan meningkatkan tingkat perhatian siswa.

2. Memodernisasi iklim pembelajaran dari institusi pendidikan. Peserta didik disajikan konten pembelajaran dengan program-program yang dirancang secara profesional menggunakan video atau computer multimedia.
3. Mendesain dan mengorganisasikan konten pembelajaran yang sistematis, pendidik mampu menyediakan materi terstruktur yang terintegrasi dengan baik untuk para peserta didik sehingga menghemat banyak waktu mereka yang dapat dimanfaatkan untuk kerja kreatif dan peningkatan kualitas.
4. Menguasai teknologi pendidikan yang telah mampu memberikan warna dan berkontribusi dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga capaian hasil belajarnya lebih efektif dan berorientasi pada proses. Keberadaan alat bantu, multimedia, seperti Televisi, Radio, VCR, Komputer dan proyektor LCD dan lain-lain telah memperkaya serta memfasilitasi transmisi pengetahuan yang efektif.
5. Meningkatkan cara mengajar dengan memberikan Bahan Ajar dan Bahan Ajar yang Diprogram dengan baik berbasis digital seperti e-book berbasis multimedia, audiovisual, video, audio animasi dan lain-lain. .
6. Mengupayakan untuk membuka temuan baru dalam penelitian pendidikan di bidang proses riset, evaluasi dan pengajaran kelas yang memungkinkan munculnya berbagai bentuk inovasi pembelajaran.
7. Pendidik menyediakan praktik pembelajaran berupa pendekatan, model, strategi, metode, teknik dan media pembelajaran terkini yang membantu untuk mengajar sesuai dengan perbedaan individu peserta didik dan kebutuhan kekinian.
8. Pendidik memberikan landasan ilmiah untuk pendidikan melalui penguasaan teori-teori pembelajaran, kecerdasan ganda, gaya belajar yang memungkinkan terlayannya berbagai kebutuhan pelajar peserta didik secara optimal.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa teknologi pendidikan diperlukan dalam setiap aspek proses pembelajaran. Teknologi pendidikan melayani semua tujuan untuk pendidikan modern. Pendidikan saat ini tidak dapat berjalan jauh tanpa bantuan teknologi pendidikan. Inovasi teknologi di

bidang pendidikan telah memunculkan keajaiban untuk proses pembelajaran. Ini tidak hanya mempertahankan struktur tetapi juga meningkatkan sifat dari proses pendidikan itu sendiri.

F. Kesimpulan

Revolusi industri telah mendorong munculnya inovasi dalam berbagai profesi terutama di bidang pendidikan. Revolusi industri bergerak ke arah digitalisasi dan virtualisasi. Pendidikan ada dalam inkubator dan di sanalah kita masyarakat pendidikan memiliki kesempatan untuk menjadi praktisi pendidikan yang inovatif. Kemenristek Dikti telah mengambil kebijakan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan menjadi sasaran utama dalam menghadapi era revolusi industri 4,0. Peluang ini tentunya harus kita sambut dengan antusiasme tinggi melalui upaya yang serius dan fokus menciptakan inovasi dalam pembelajaran, sehingga mampu memperkuat eksistensi Pendidik dalam misinya “mempermudah peserta didik belajar”. Oleh karena itu peningkatan kompetensi pendidik menjadi keharusan yang bisa ditawarkan lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? *Del Conocimiento*, 11(1), 142-151. doi:10.7238/rusc.v11i1.2033.
- Almaiah, M. A., & Abdul Jalil, M. M. (2014). Investigating Students' Perceptions on Mobile Learning Services. *International Journal Of Interactive Mobile Technologies*, 8(4), 31-36. doi:10.3991/ijim.v8i4.3965.
- BinduRanaut (2016). Trends in Instructional Technology *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* e-ISSN: 2320–7388, p-ISSN: 2320–737X Volume 6, Issue 5 Ver. IV (Sep. - Oct. 2016), PP 16-22
- Drouin, M., Hile, R. E., Vartanian, L. R., & Webb, J. (2013). “ Student Preferences for Online Lecture Formats.” *Quarterly Review of Distance Education*, 14(3), 151-162.
-

- J Amin (2016), Redefining the Role of Teachers in the Digital Era, International Journal of Indian Psychology, Volume 3, Issue 3, No. 6, DIP: 18.01.101/20160303
- Na'im, A. (2018, 2 Rabu). Ristek & Pendidikan Tinggi Menghadapi Perekonomian Baru. (A. Na'im, Performer) UNP, Padang, Sumbar, Indonesia.
- The Digital Age: Changing Roles of Lecturers at a University of Technology in South Africa. Retrieved from <http://www.krepublishers.com/02-Journals/JSS/JSS-42-0-000-15Web/JSS-42-1-2-15-Abst-PDF/JSS-42-1,2-165-15-1418-Odora-R-J/JSS-42-1,2-165-151418-Odora-R-J-Tx>
- The Future of Jobs Report, F. W. (2018). Definisi Skill Berdasarkan O*NET Content Model. USA: Department of Labor & Bureau of Labor Statistics
- Vazquez Cano, E. (2014). Mobile distance learning with smartphones and apps in higher education. Educational Sciences: Theory & Practice, 14(5), 1505-1520. doi:10.12738/estp.2014.4.2012