

IMPLIKASI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI TERHADAP AKUNTANSI MANAJEMEN

Oleh :

EFRIZAL SYOFYAN
NIP : 131 875 091

MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
TANGGAL	3-10-95
NO. DAFTAR	121
KETERANGAN	KKCI
NO. SURAT	1637/121/95.12/21
NO. STAMPEL	657.068 syo i.2

FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL (FPIPS)
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (IKIP)
PADANG
1994

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

DAFTAR ISI

	Hal
DAFTAR ISI.....	i
KATA PENGANTAR	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Pentingnya Akuntansi Manajemen	1
1.2. Informasi Akuntansi Manajemen	4
1.3. Beberapa Kritik Terhadap Akuntansi Manajemen- saat ini	9
 BAB II IMPLIKASI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI TERHADAP AKUNTANSI MANAJEMEN	13
2.1. Perubahan Lingkungan	13
2.2. Mempertahankan Keunggulan Jangka Panjang	18
2.3. Teknologi Peranufakturan Maju	21
2.4. Pemanufakturan Fleksibel	35
2.5. JUST - IN - TIME (JIT)	39
2.6. Tantangan Akuntansi Tradisional	51
2.7. Activity-Based Cost System	55
2.8. Latar Belakang Timbulnya Activity Based Cost System	56
2.9. Kelemahan Sistim Akuntansi Biaya Tradisional.	58
2.10. ABC Sistem Sebagai Suatu Alternatif	62
2.11. Manfaat ABC System	68
2.12. Pendekatan Dalam Merancang ABC System	70
2.13. Kesimpulan Tentang ABC System	74

BAB III TANTANGAN BAGI BANGSA INDONESIA	76
3.1. Sumber Daya Bangsa Indonesia	76
3.2. Usaha Dalam Menghadapi persaingan Global	77
DAFTAR PUSTAKA	80

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena telah dapat menyelesaikan penulisan sebuah buku dengan judul "IMPLIKASI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI TERHADAP AKUNTANSI MANAJEMEN".

Akuntansi manajemen mengarah kepada model pengambilan keputusan dengan memakai informasi akuntansi historis dan masa yang akan datang. Model pengambilan keputusan dengan sistem konvensional, belum tentu cocok dengan perkembangan teknologi saat ini dan masa yang akan datang.

Pada Bab satu penulis menguraikan sebagian dari informasi akuntansi manajemen konvensional. Pada Bab dua penulis mencoba menguraikan akuntansi manajemen dalam perkembangan teknologi maju dan diakhiri dengan uraian bagaimana untuk kondisi Indonesia saat ini dan masa yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan buku ini mungkin terdapat kesalahan atau kejanggalaan pengetikan yang sebelumnya belum penulis sadari. Untuk itu dengan segala senang hati penulis mengharapkan sekali saran-saran dari pembaca demi kesempurnaan tulisan ini.

Sebelumnya penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ketua dan Sekretaris Jurusan PDU dan Bapak Ketua Program Akuntansi FPIPS IKIP Padang yang telah banyak memberikan saran-saran dan dorongan kepada penulis.

Mudah - mudahan tulisan ini dapat menjadi bahan perbandingan bagi pembaca antara Akuntansi Manajemen Konvensional dengan Akuntansi Manajemen dalam era teknologi maju.

Padang, September 1994

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 PENTINGNYA AKUNTANSI MANAJEMEN.

Lingkungan sosial profesi akuntansi manajemen di negara kita dalam dasa warsa yang akan datang akan mengalami perubahan yang besar. Perkembangan yang luar biasa pesatnya dalam pemanfaatan teknologi komputer dalam proses pembuatan produk akan melanda perusahaan-perusahaan manufaktur di Indonesia, karena hanya dengan mengikuti pemanfaatan teknologi tersebut, perusahaan - perusahaan di Indonesia mampu memasuki pasar global. Profesi akuntansi manajemen perlu mempersiapkan jauh lebih awal dalam mengantisipasi perubahan-perubahan yang akan terjadi di dalam teknologi pembuatan produk, agar mereka tetap mampu menghasilkan informasi akuntansi yang relevan dengan kondisi manufaktur modern.

Profesi akuntansi manajemen di negara Barat, khususnya di U.S.A. mengalami tantangan berat, dengan adanya perkembangan yang pesat dalam proses produk. Penggunaan teknologi maju dalam proses pembuatan produk di U.S.A. sempat menjadikan informasi yang disajikan profesi akuntansi manajemen di negara tersebut tidak relevan dengan lingkungan baru yang dihadapi para pemakai informasi akuntansi manajemen. Bahkan profesi akuntansi manajemen di negara tersebut pernah dituding sebagai salah satu penyebab mundurnya daya saing perusahaan - perusahaan manufaktur di U.S.A. karena profesi

tersebut menyajikan informasi yang banyak mengandung distorsi, dengan ketidak mapuan akuntansi manajemen dalam mencerminkan konsumsi sumber daya di dalam proses pembuatan produk dalam pabrik-pabrik yang telah menggunakan teknologi maju. Profesi akuntansi manajemen di U.S.A. telah berhasil mengadakan evaluasi penyebab kegagalan akuntansi manajemen dalam menghasilkan informasi yang relevan dengan kebutuhan pemakai informasi dan telah berhasil merumuskan sistem informasi akuntansi yang memungkinkan manajemen melakukan pengelolaan biaya (cost management).

Ada baiknya kita mempelajari pengalaman profesi akuntansi manajemen di U.S.A. dalam menjadikan informasi akuntansi yang dihasilkan berdaya guna bagi pemakai informasi, sehingga informasi akuntansi tetap relevan dengan tuntutan kebutuhan manajemen yang menggunakan teknologi maju dalam proses pembuatan produk mereka. Pelajaran yang dapat kita tarik dari pengalaman profesi akuntansi manajemen di U.S.A. memberikan kemampuan bagi kita dalam mengantisipasi perubahan teknologi yang digunakan untuk memproses produk di negara kita di masa yang akan datang dan menyiapkan kompetensi akuntansi manajemen yang mampu memenuhi tuntutan perubahan tersebut.

Sudah dikenal bahwa Akuntansi merupakan suatu bahasa bisnis, sebagai suatu bahasa, Akuntansi merupakan alat untuk berpikir manajer dalam bisnis dan untuk mengkomunikasikan pikiran-pikiran bisnis manajer kepada bawahan dan atasannya, kepada manajer lain dan kepada pihak luar. Berpikir bisnis berarti berpikir secara ekonomis rasional.

Manajer yang tidak menguasai akuntansi sebagai bahasa bisnis tidak akan dapat berpikir secara bisnis, karena tidak memiliki alat berpikir untuk itu. Seorang manajer puncak yang tidak tahu mengenai peran akuntansi dalam mempengaruhi perilaku para manajer yang ada dibawahnya, tidak akan merancang tolak ukur prestasi yang menggunakan informasi akuntansi untuk memperoleh peran serta para manajer tersebut dalam mencapai tujuan perusahaan. Sebagai contoh ; Jika seorang manajer produksi tidak memahami konsep perilaku biaya dan tidak memahami konsep Discretionary Fixed Cost, maka sedikitpun tidak akan terlintas dalam pikirannya bahwa konsep tersebut pada saat menghadapi masalah pengurangan biaya produksinya. Ia akan menerapkan program pengurangan biaya produksinya tanpa memahami perbedaan karakteristik Discretionary Fixed Cost dengan Committed Fixed Cost. Manajer ini tidak memikirkan sama sekali biaya kebijaksanaan dalam mempertimbangkan program pengurangan biayanya sehingga ia tidak dapat mengkomunikasikan konsep tersebut kepada manajer dibawahnya.

Menurut Mulyadi (1992 : 2) ada dua macam tipe akuntansi : Akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen. Akuntansi Manajemen dapat lagi dipandang dari dua sudut yaitu Akuntansi manajemen sebagai salah satu tipe akuntansi dan akuntansi manajemen. Sebagai salah satu tipe akuntansi, akuntansi manajemen merupakan suatu sistim pengolahan informasi keuangan bagi kepentingan pemakai internal organisasi.

Akuntansi manajemen merupakan salah satu tipe akuntansi diantara dua tipe akuntansi, yaitu akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen. Sebagai salah satu tipe informasi, akuntansi manajemen merupakan tipe informasi yang menggunakan uang sebagai satuan ukur yang digunakan untuk membantu manajer dalam pelaksanaan pengelolaan perusahaan. Akuntansi manajemen adalah informasi keuangan yang merupakan keluaran yang dihasilkan oleh tipe akuntansi manajemen yang dimanfaatkan terutama oleh pemakai interen organisasi.

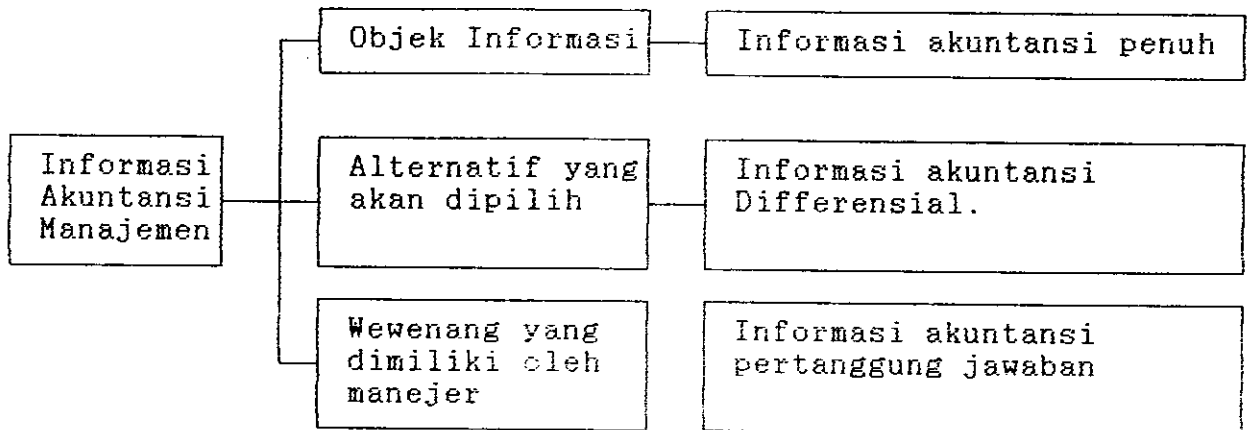
1.2 INFORMASI AKUNTANSI MANAJEMEN.

Informasi akuntansi manajemen menurut Mulyadi (1992 :15) dapat dihubungkan dengan tiga hal yaitu :

- Objek Informasi.
- Alternatif yang akan dipilih.
- Wewenang manajer.

Jika informasi akuntansi manajemen dihubungkan dengan *objek informasi* seperti *produk departemen atau kegiatan*, maka akan dihasilkan konsep informasi akuntansi penuh. Jika informasi akuntansi manajemen dihubungkan dengan *alternatif yang akan dipilih*, maka akan dihasilkan konsep informasi akuntansi diferensial, yang sangat diperlukan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan pemilihan alternatif. Jika informasi akuntansi dihubungkan dengan *wewenang yang dimiliki oleh*

manajer, dihasilkan konsep informasi akuntansi pertanggung jawaban yang terutama bermanfaat untuk mempengaruhi perilaku manusia dalam organisasi.



Gambar 1 : Penggolongan Informasi Akuntansi Manajemen.

Informasi Akuntansi Penuh

Informasi Akuntansi penuh dapat mencakup informasi masa lalu maupun informasi masa yang akan datang. Informasi Akuntansi penuh mencakup informasi Aktiva, Pendapatan, dan / atau biaya. Informasi akuntansi penuh selalu dihubungkan dengan objek informasi yang dapat berupa kesatuan usaha, produk, departemen atau kegiatan. Informasi akuntansi penuh yang berisi informasi masa lalu bermanfaat untuk pelaporan informasi keuangan kepada manajemen puncak dan pihak luar perusahaan, analisis kemampuan untuk menghasilkan laba, pemberian jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dan penentuan harga jual dalam Cost - Type Contract. Informasi akuntansi penuh yang berisi informasi masa yang akan datang bermanfaat untuk penyusunan program penentuan harga jual yang diatur dengan peraturan pemerintah.

Informasi Akuntansi Differensial.

Informasi akuntansi differensial adalah taksiran perbedaan aktiva, pendapatan dan / atau biaya dalam alternatif tindakan tertentu dibandingkan dengan alternatif tindakan yang lain. Informasi akuntansi differensial mempunyai dua unsur pokok yaitu merupakan informasi masa yang akan datang dan berbeda diantara alternatif yang dihadapi oleh pengambilan keputusan. Informasi ini diperlukan oleh manajemen untuk mengambil keputusan mengenai pemilihan alternatif tindakan yang terbaik diantara alternatif yang tersedia. Karena pengambilan keputusan selalu menyangkut masa depan, maka informasi yang relevan adalah informasi akuntansi yang akan datang pula. Karena pengambilan keputusan selalu menyangkut pemilihan alternatif diantara berbagai alternatif yang tersedia, maka informasi akuntansi yang bermanfaat adalah informasi akuntansi yang berbeda diantara tiap-tiap alternatif yang akan dipilih.

Informasi Akuntansi Pertanggung Jawaban.

Informasi akuntansi pertanggung jawaban merupakan informasi aktiva, pendapatan, dan / atau biaya yang dihubungkan dengan manajer yang bertanggung jawab atas pusat pertanggung jawaban tertentu. Dalam penyusunan anggaran, setiap manajer dalam organisasi merencanakan aktiva, pendapatan, dan / atau biaya yang menjadi tanggung jawabnya dibawah koordinasi manajemen puncak. Pelaksanaan anggaran tersebut memerlukan

informasi akuntansi guna memantau sampai seberapa jauh setiap manajer tersebut melaksanakan rencananya. Informasi akuntansi pertanggung jawaban dengan demikian merupakan dasar untuk menganalisis prestasi manajer dan sekaligus untuk memotivasi para manajer dalam melaksanakan rencana mereka yang tertuang dalam anggaran mereka masing-masing.

Informasi akuntansi pertanggung jawaban merupakan informasi yang penting dalam proses pengendalian manajemen, karena informasi tersebut menekankan hubungan antara informasi keuangan dengan manajer yang bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pelaksanaan. Pengendalian dapat dilakukan dengan cara memberikan peran bagi setiap manajer untuk merencanakan pendapatan dan biaya dengan aktiva yang digunakan untuk menghasilkan pendapatan yang menjadi tanggung jawabnya, dan kemudian menyajikan informasi realisasi pendapatan dan biaya tersebut menurut manajer yang bersangkutan.

Berikut ini rangkuman tipe dan manfaat akuntansi manajemen.

T y p e	M a n f a a t	
Aktiva, Pendapatan dan / atau biaya	informasi masa lalu	Informasi masa yang akan datang.
1. Informasi Akuntansi penuh.	<ul style="list-style-type: none"> - Pelaporan informasi keuangan. - Analisis Kemampuan menghasilkan laba. - Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan berapa biaya yang telah dikeluarkan untuk sesuatu.....? - Penentuan harga jual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan program. - Penentuan harga jual normal. - Penentuan harga transfer. - Penentuan harga jual dalam perusahaan yang diatur dengan peraturan pemerintah
2. Informasi Akuntansi Differensial.	- Tidak ada.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan keputusan pemilihan alternatif baik jangka pendek maupun jangka panjang.
3. Informasi Akuntansi pertanggung jawaban.	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis prestasi manajer. - Pemotivasian manajer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan Anggaran

Gambar 2 : Type dan manfaat Akuntansi Manajemen.

Dari uraian diatas. dapat diambil suatu kesimpulan bahwa tujuan akuntansi manajemen adalah :

1. Menyediakan informasi yang diperlukan untuk perencanaan, pengeluaran dan pengendalian operasi, pengamanan aktiva organisasi dan pengkomunikasian dengan pihak - pihak luar yang berkepentingan.
2. Berpartisipasi dalam penentuan strategi, taktik pembuatan keputusan pengoperasian dan megkoordinasikan berbagai pengaruh yang memasuki organisasi.

1.3. BEBERAPA KRITIK TERHADAP AKUNTANSI MANAJEMEN SAAT INI.

Informasi akuntansi manajemen diatas apakah masih relevan untuk dipakai dalam perkembangan global saat ini ?.

Sebagai jawabannya penulis akan menguraikan pendapat Henke, Emerson O (1991 : 821) tentang beberapa kritik untuk mengevaluasi akuntansi manajemen saat ini :

1. Sistem akuntansi manajemen tradisional gagal untuk menyediakan informasi yang cocok, tepat waktu, dan terinci mengenai pelaksanaan aktivitas yang diperlukan oleh para manajer untuk mengendalikan biaya dengan lebih efisien dan efektif serta untuk meningkatkan produktifitas. Sebagai contoh, akuntansi manajemen tradisional membebankan biaya overhead pabrik, yang jumlahnya semakin besar, kepada produk hanya dengan cara yang sangat sederhana yaitu berdasarkan unit atau volume misalnya berdasarkan jam kerja langsung atau jam mesin sehingga tidak menunjukkan hubungan sebab akibat. Banyak biaya overhead berhubungan dengan aktivitas-aktivitas selain untuk misalnya batch, fasilitas, dan sebagainya. Akibatnya, akuntansi manajemen tradisional menghasilkan biaya produk yang tidak tepat sehingga tidak dapat digunakan dengan baik untuk pembuatan keputusan misalnya untuk peningkatan perekayasaan, penentuan harga jual, penentuan bauran produk, dan menanggapi persaingan.
2. Akuntansi manajemen tradisional mengarahkan para manajer untuk memusatkan tindakannya pada hasil-hasil jangka

pendek dari pada profitabilitas jangka panjang perusahaan. Hal ini disebabkan karena ukuran-ukuran penilaian yang digunakan oleh akuntansi manajemen tradisional menekankan pada sasaran laba jangka pendek sebagaimana disajikan dalam laporan keuangan interim atau tahunan. Sebagai contoh, dalam pelaporan keuangan menonjolkan informasi mengenai laba perlembar saham atau kembalian investasi tahun yang bersangkutan. Akibatnya, manajemen enggan untuk mengeluarkan biaya riset dan pengembangan atau biaya pendidikan dan pelatihan karyawan karena dampak negatif. Contoh lain adalah keengganan perusahaan untuk memodernisasikan pabrik karena sering mengganggu kondisi keuangan perusahaan dalam jangka pendek. Padahal, kegiatan-kegiatan tersebut sangat diperlukan untuk kesuksesan perusahaan dalam mencapai laba jangka panjang.

Perusahaan-perusahaan manufaktur Jepang selama sepuluh atau dua puluh tahun terakhir ini menguasai pasar dunia dalam industri mobil dan elektronika. Salah satu penyebabnya adalah kesuksesan mereka dalam menekankan tujuan jangka panjang dari pada laba jangka pendek. Mereka mempunyai komitmen yang besar untuk mengalokasikan sumber-sumber yang dimilikinya ke dalam aktivitas riset dan pengembangan untuk memperoleh pangsa pasar dalam jangka panjang.

3. Perkembangan perdagangan Internasional kearah persaingan global mengakibatkan beberapa negara, misalnya Amerika Serikat dan Inggris, yang semula berjaya dalam memproduksi dan memasarkan baja, mobil, dan produk-produk hasil pemanufakturan lainnya berubah tidak mempunyai daya saing tinggi dalam hal harga dan kualitas dalam persaingan pasar internasional. Salah satu penyebabnya adalah mahalnya biaya tenaga kerja pada negara-negara Amerika Serikat dan Eropa Barat. Namun, para manajer dan para akuntansi percaya pada masalah yang juga dihadapi adalah penentuan biaya produk yang tidak tepat untuk setiap jenis produk secara individual. Hal ini disebabkan karena masa lalu akuntansi manajemen lebih menekankan tujuan pelaporan keuangan untuk pihak luar yang berpedoman pada prinsip akuntansi yang diterima umum dari pada menekankan pada kepentingan manajemen dalam mengelola bisnisnya.
4. Lingkungan eksternal misalnya praktik - praktik pemanufakturan, persaingan global, dan deregulasi peraturan pemerintahan telah berubah secara signifikan. Hal ini menyebabkan beberapa perusahaan penting antar lain :
- a. Perusahaan-perusahaan manufaktur harus memutakhirkan teknologi yang digunakan.
 - b. Perusahaan-perusahaan manufaktur dari negara-negara maju banyak yang mengadakan migrasi ke negara-negara berkembang atau harus berhenti beroperasi.

c. Jumlah relatif perusahaan manufaktur di beberapa negara yang semula tergolong pemimpin dalam bidang pemanufakturan, berkurang dengan tajam, misalnya di Inggris dan Amerika Serikat. Pada negara-negara tersebut jumlah relatif perusahaan jasa meningkat tajam. Jika suatu bangsa ingin unggul dalam meningkatkan kemakmurannya, maka seharusnya bangsa tersebut dapat mempertahankan dan mengembangkan sektor jasa maupun industri yang produktif dalam bidang pertanian, pemanufakturan dan pertambangan.

BAB II
IMPLIKASI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI
TERHADAP AKUNTANSI MANAJEMEN

2.1. PERUBAHAN LINGKUNGAN

Perusahaan hidup dalam lingkungan yang berubah cepat, dinamik, dan rumit. Perkembangan lingkungan teknologi dalam sektor : teknologi transportasi, teknologi informasi, dan teknologi manufaktur mendorong perusahaan-perusahaan di Indonesia menghadapi persaingan global, perusahaan harus dapat mempertahankan keunggulan jangka panjang.

Agar perusahaan mampu bersaing, manajemen tidak boleh cepat puas diri. Mereka harus dapat menggunakan strategi untuk mempertahankan atau meningkatkan posisi pasarnya. Strategi untuk menaikkan harga jual dan mendasarkan profitabilitas jangka pendek tidak dapat digunakan alat untuk bersaing global. Perusahaan lebih baik menekankan pada perbaikan berkesinambungan dalam bidang produksi dan penjualannya untuk mencapai keunggulan persaingan global. Dalam bidang produksi, manajemen harus memiliki komitmen untuk menggunakan teknologi pemanufakturan maju (advanced manufacturing technology).

Dalam bidang pemanufakturan maju dapat digunakan : (a) material requirement planning (MRP) dan MRP II, (b) computer assisted engineering (CAE), computer assisted-design (CAD), dan computer-assisted manufacturing (CAM), (c) sistem Kanban, (d) total quality control (TQC), dan (e) pengendalian numerikal (numerical control). Pemakaian teknologi tersebut ber-

mamfaat untuk mengurangi persediaan (menuju gagasan persediaan nol), mengurangi biaya, meningkatkan produktivitas, meningkatkan mutu, mengurangi waktu pengerjaan kembali, dan mengurangi jumlah dan biaya tenaga kerja.

Pemanufakturan fleksibel (flexible manufacturing) merupakan teknologi yang lebih maju dan sekaligus merupakan lingkungan pemanufakturan maju. Pemanufakturan Fleksibel meliputi : just in time (JIT), pulau otomasi, dan computer integrated manufacturing (CIM). Pemanufakturan fleksibel mendasarkan konsep penyederhanaan - pengotomasian - pengintegrasian.

JIT adalah filosofi yang memusatkan pada aktivitas yang diperlukan oleh segmen internal lainnya dalam suatu organisasi. Empat aspek pokok JIT meliputi: aktivitas yang tidak bernilai tambah harus dieliminasi, komitmen untuk selalu meningkatkan mutu, penyempurnaan yang berkesinambungan, dan penyederhanaan aktivitas. JIT banyak diterapkan dalam aktivitas pembelian dan produksi.

Sistim akuntansi biaya dan manajemen (SABM) tradisional menghadapi tantangan perubahan lingkungan pemanufakturan sehingga jika sistim ini tetap digunakan dapat mengakibatkan kesenjangan yang semakin lebar antara informasi yang disajikan oleh SABM dengan yang diperlukan oleh manajemen untuk menghadapi persaingan global. Kelemahan SABM tradisional dan era globalisasi mendorong digunakannya akuntansi aktivitas yang memiliki banyak keunggulan.

Globalisasi dan pemanufakturan maju merupakan tantangan bagi bangsa Indonesia dalam usahanya menjadi bangsa yang unggul. Untuk itu Bangsa Indonesia tidak boleh cepat puas diri, namun harus secara sadar merencanakan masa depannya

agar dapat mencapai keunggulan dalam persaingan global. Sumber daya, tenaga kerja, kebijakan investasi, teknologi maju, dan pendidikan perlu dipersiapkan untuk memperoleh keunggulan dalam persaingan global.

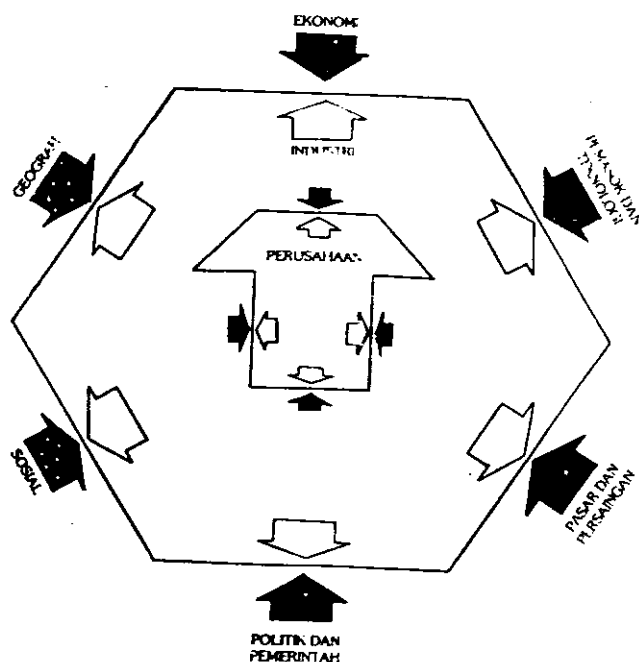
Dunia saat ini dan masa depan penuh perubahan (transpormasi), namun sedikit manusia yang secara sadar menyiapkan dirinya dan hidupnya untuk menghadapi perubahan lingkungan yang cepat, dinamik dan rumit. Demikian pula dalam dunia bisnis, para manejer menghadapi perubahan lingkungan yang cepat, dinamik dan rumit. Perubahan tersebut tidak hanya bersifat evolusioner, namun seringkali sifatnya revolusioner. Dari segi bisnis, menurut R.A Supriyono (1988 : 68) yang dimaksud dengan *lingkungan* adalah pola semua kondisi atau faktor external yang mempengaruhi kehidupan dan pengembangan perusahaan . Lingkungan tersebut meliputi misalnya ekonomi, politik dan kebijakan pemerintah, pasar dan persaingan, pemasok, sosial dan budaya, serta teknologi. Peraga pengaruh lingkungan pada suatu organisasi tampak pada peraga 2.1 Elemen-elemen lingkungan tersebut mempunyai pengaruh yang saling berkaitan satu sama lain sehingga perusahaan perlu melakukan analisis SWOT (strength, weakness, opportunities, and treat), atau keunggulan, kelemahan, kesempatan dan tantangan,. Dalam bab ini terutama akan dibahas perubahan lingkungan teknologi pada bisnis. Pada saat ini terjadi perubahan teknologi yang

cepat dalam 3 sektor utama yaitu: (1) teknologi transportasi, (2) teknologi informasi, dan (3) teknologi pemanufakturan.

Perkembangan teknologi transportasi memungkinkan produk, yaitu barang dan jasa, yang dihasilkan oleh perusahaan asing mengalir keseluruh wilayah Indonesia, atau dari bagian dunia yang satu kebagian dunia yang lain. Sebaliknya produk Indonesia dapat mengalir kepasar dunia. Dengan demikian, dipasar dalam negeri produk Indonesia harus bersaing dengan produk luar negeri atau lisensi luar negeri. Di pasar luar negeri, produk Indonesia harus bersaing dengan produk yang dihasilkan negara lain. Teknologi transportasi juga memungkinkan manusia dapat berpindah dengan cepat dari belahan dunia yang satu ke belahan dunia yang lainnya. Dengan kata lain, produk Indonesia menghadapi persaingan global atau persaingan tingkat dunia.

Berikut ini penulis gambarkan bagan, lingkungan organisasi yang dikutip dari buku R.A Supriyono (1994 : 53).

Gambar 3
Lingkungan Organisasi



Perkembangan teknologi informasi yang cepat misalnya computer, serat, optik, satelit, dan sebagainya memungkinkan manusia untuk memperoleh informasi dari lokasi yang jauh yang mungkin dibelahan dunia yang lain dalam waktu cepat mutu tinggi, dan biaya yang murah. Dengan demikian manusia termasuk manajemen, dapat menggunakan informasi tersebut untuk pembuatan keputusan. Dalam dunia bisnis kemajuan teknologi informasi meningkatkan persaingan global.

Dalam bidang teknologi pemanufakturan produk timbul teknologi pemanufakturan maju (advanced manufacturing technology). Perkembangan teknologi ini didorong oleh dan mendorong persaingan global. Dalam persaingan global, konsumen menginginkan produk dengan mutu tinggi, sangat fungsional dan berharga murah. Untuk menjawab kebutuhan konsumen tersebut-perusahaan harus menggunakan strategi unggul (ekselen) dengan mengutamakan tujuan laba jangka panjang. Strategi ini dapat dilaksanakan jika perusahaan menguasai teknologi pemanufakturan maju. *Teknologi pemanufakturan maju* adalah teknologi yang memungkinkan perusahaan dapat menghasilkan produk dengan mutu tinggi, meningkatkan produktivitas dengan cara mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah, meningkatkan fleksibilitas pemanufakturan, sehingga biaya perusahaan secara total dapat ditekan dan memungkinkan kebutuhan konsumen tersebut diatas dapat terpenuhi.

2.2 MEMPERTAHANKAN KEUNGGULAN JANGKA PANJANG

Perubahan teknologi transportasi, informasi, dan pemanufakturan mengakibatkan persaingan pasar semakin meningkat, daur hidup produk semakin pendek, serta aplikasi komputer dalam berbagai aspek bisnis semakin luas. Perubahan tersebut juga mempengaruhi para pembeli atau pelanggan suatu produk, mereka menginginkan produk yang : (1) bermutu tinggi, (2) sangat fungsional, (3) penyerahan tepat waktu, (4) berharga murah.

Penguasaan teknologi maju, khususnya teknologi pemanufakturan maju, barulah merupakan dasar untuk menjadi perusahaan yang unggul. Atas dasar teknologi pemanufakturan maju yang dikuasainya, manajemen puncak harus berusaha untuk memiliki keunggulan dalam empat bidang pokok yaitu : (1) sumber daya manusia (people), (2) mutu (quality), (3) penyerahan (delivery), dan biaya (cost).

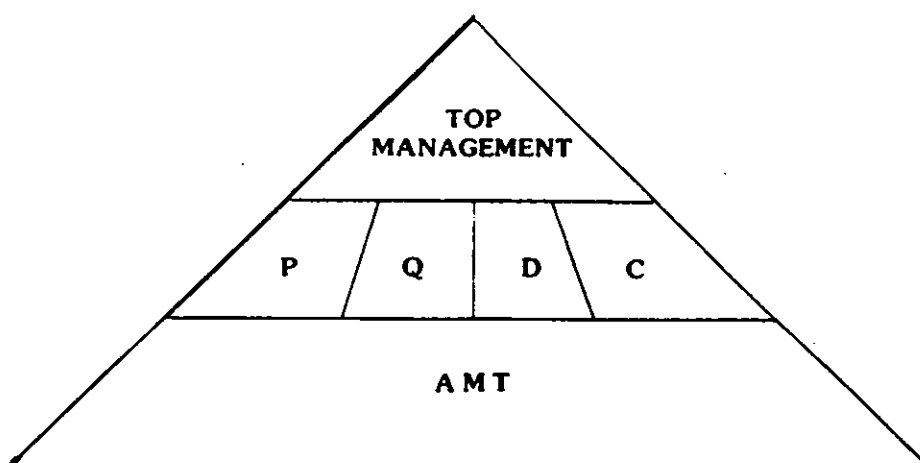
Agar perusahaan tetap mampu bersaing, maka manajemen perusahaan tidak boleh cepat puas diri. Mereka harus dapat menggunakan strategi untuk mempertahankan atau meningkatkan posisi pasarnya. Usaha untuk menstabilkan atau meningkatkan laba dengan meningkatkan harga jual mungkin tidak dapat dipertahankan lagi. Daur hidup produk yang semakin pendek mengharuskan manajemen inovatif agar dapat menghasilkan produk atau lini produk baru yang sesuai dengan keinginan para pembeli. Jika manajemen perusahaan ingin mempertahankan keunggulan perusahaannya maka manajemen harus dapat mening-

katkan produktivitas, menghasilkan produk yang lebih fungsional, dan dapat mengurangi biaya. Dengan demikian pemborosan yang terjadi dalam perusahaan harus dapat dieliminasi, pendekatan fleksibel untuk perancangan dan proses pengolahan produk dapat digunakan, tersedia alat-alat untuk mempertahankan keunggulan dalam bersaing dalam lingkungan yang berubah tersebut.

Dalam menghadapi perubahan teknologi dan persaingan global seringkali manajemen menggunakan strategi yang salah yaitu dengan menggunakan profitabilitas jangka pendek sebagai alat pengukur sukses dan gagalnya unit organisasi yang dipimpinnya.

Gambar 4.

Hierarki struktur Perencanaan Unggul

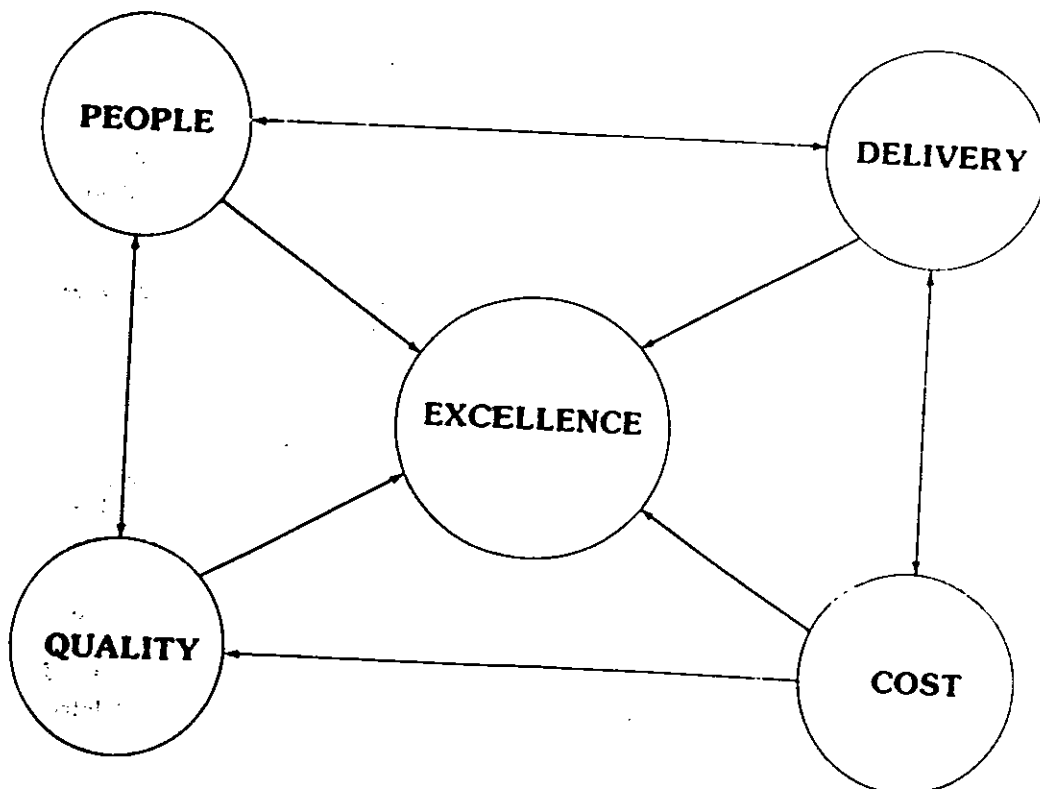


Beberapa contoh keputusan manajemen yang tidak tepat karena hanya menekankan profitabilitas jangka pendek misalnya:

1. Memotong biaya riset dan pengembangan.
2. Memotong biaya promosi.
3. Menunda investasi baru pada aktiva (mesin-mesin dan peralatan) berteknologi maju.
4. Memutuskan hubungan kerja atau pemensiunan lebih awal.
5. Mengurangi biaya pemeliharaan aktiva tetap.
6. Meningkatkan jumlah produksi agar unit cost menjadi rendah

Gambar 5.

Kriteria Keunggulan Organisasi



Pendekatan jangka pendek tersebut mungkin dapat meningkatkan laba atau aliran kas jangka pendek, namun dalam jangka panjang mungkin malahan merugikan kinerja dan semakin menjauhnya perusahaan dari para pelanggannya. Pendekatan jangka pendek ini juga dapat mengakibatkan karyawan terbaik perusahaan pindah pada para pesaing perusahaan. Dari pada menekankan pada laba jangka pendek, perusahaan lebih baik memperbaiki cara-cara berproduksi dan penjualannya sehingga dapat mencapai keunggulan dibandingkan para pesaingnya. Untuk memperbaiki cara-cara berproduksi seharusnya perusahaan mempunyai komitmen untuk melaksanakan perbaikan yang berkesinambungan, atau istilah yang sering dipakai yaitu pembangunan berkelanjutan, agar perusahaan mempunyai keunggulan dalam menghadapi persaingan global.

2.3. TEKNOLOGI PEMANUFAKTURAN MAJU

Menurut George M. Secot (1986 : 148) Teknologi informasi mencakup komputer (baik perangkat keras dan perangkat lunak), berbagai peralatan kantor elektronik, ekuipmen pabrik robotik, dan telekomunikasi. Perkembangan teknologi informasi yang pesat menyebabkan perubahan besar di berbagai bidang kehidupan manusia. Dalam dunia bisnis, pemanfaatan teknologi informasi menyebabkan perubahan yang luar biasa dalam persaingan, produksi, pemasaran, pengelolaan sumber daya manusia, penanganan transaksi pertukaran antara perusahaan dengan pelanggannya dan dengan perusahaan lain. Dengan teknologi

informasi pada tingkat perkembangan sekarang, manajemen mampu memproduksi produk dengan cara yang tidak terbayangkan sebelumnya, dan dengan mudah dapat memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjalankan bisnis mereka. dilain pihak akuntan manajemen mampu melakukan rekayasa informasi yang sebelumnya tidak mungkin dilaksanakan dengan cara manual.

Perkembangan teknologi informasi menyebabkan dunia seperti kampung saja, yang ditinjau dari sudut bisnis, batas-batas antar negara menjadi semakin jelas dengan semakin meluasnya perdagangan bebas di seluruh dunia dan persaingan bersifat global dan tajam. Sifat persaingan ini menyebabkan laba yang diperoleh perusahaan-perusahaan yang memasuki tingkat persaingan dunia menjadi mengecil. Persaingan tingkat dunia yang tajam menyebabkan para investor mengarahkan penanaman dana mereka ke dalam usaha-usaha yang berkemampuan besar dalam menghasilkan laba, sedangkan usaha yang mampu menghasilkan laba besar akan segera menarik banyak investor untuk menanamkan modal ke dalam usaha tersebut. Sebagai akibatnya, persaingan dalam usaha tersebut menjadi tajam dan menyebabkan pengurangan laba yang diperoleh perusahaan yang beroperasi dalam usaha tersebut. Pengurangan laba memaksa manajemen mencari berbagai strategi baru yang menjadikan perusahaan mampu bertahan dan berkembang dalam tingkat persaingan dunia. Hanya perusahaan-perusahaan yang manajemennya berhasil menjadikan perusahaan memiliki keunggulan pada tingkat dunialah yang mampu bertahan dan berkembang pada

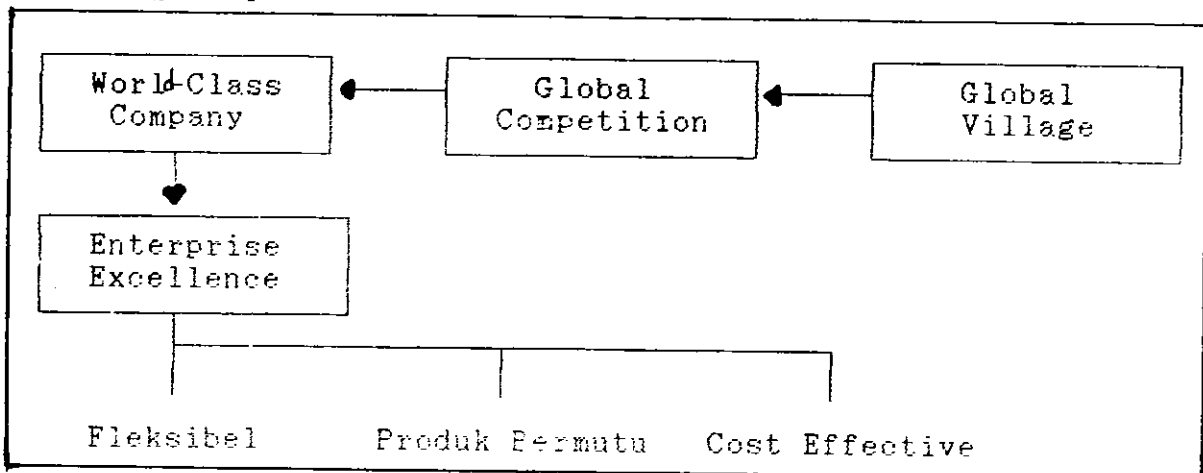
situasi persaingan global dan tajam. Gambar 1 melukiskan berbagai yang mendorong penggunaan teknologi informasi maju dan persyaratan untuk menjadi perusahaan tingkat dunia.

Kekalahan perusahaan-perusahaan manufaktur di U.S.A. dalam persaingan tingkat dunia dengan perusahaan sejenis dari Jepang, menyadarkan manajemen perusahaan-perusahaan Amerika bahwa persaingan di tingkat dunia hanya dapat dimasuki oleh perusahaan-perusahaan yang fleksibel dalam memenuhi kebutuhan konsumen, yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan produk-produk yang bermutu kelas dunia, dan yang *cost effective*.

Fleksibilitas merupakan tuntutan pasar yang senantiasa menghendaki perusahaan mampu menghasilkan produk dan jasa yang memenuhi kebutuhan konsumen yang selalu berubah. Fleksibilitas menuntut manajemen perusahaan secara terus menerus melakukan perbaikan manfaat yang terkandung di dalam produk dan jasa bagi konsumen. Kemampuan perusahaan di dalam menyesuaikan dengan cepat setiap perubahan kebutuhan konsumen menjadi kunci keberhasilan perusahaan dalam menempatkan diri setapak lebih maju dari perusahaan pesaing.

Perkembangan teknologi informasi mengakibatkan konsumen mudah melakukan akses terhadap mutu produk dan jasa yang mereka beli. Dengan demikian, hanya perusahaan yang mampu menghasilkan produk dan jasa yang memenuhi mutu yang dibutuhkan konsumen, yang mampu menjadi pemimpin dalam persaingan di pasar.

Biaya merupakan faktor penting dalam menjamin kemenangan perusahaan dalam persaingan di pasar. konsumen akan memilih produsen yang mampu menghasilkan produk dan jasa yang memiliki mutu tinggi dengan harga yang murah. Harga murah hanya dapat dihasilkan oleh produsen yang secara terus menerus melakukan perbaikan terhadap kegiatan yang menambah nilai bagi konsumen. Dengan demikian perusahaan yang senantiasa berusaha menghilangkan kegiatan-kegiatan yang tidak menambah nilai bagi konsumen yang akan memenangkan persaingan jangka panjang di pasar.



Gambar 6. Faktor yang mendorong penggunaan teknologi informasi maju dan persyaratan untuk menjadi world class company.

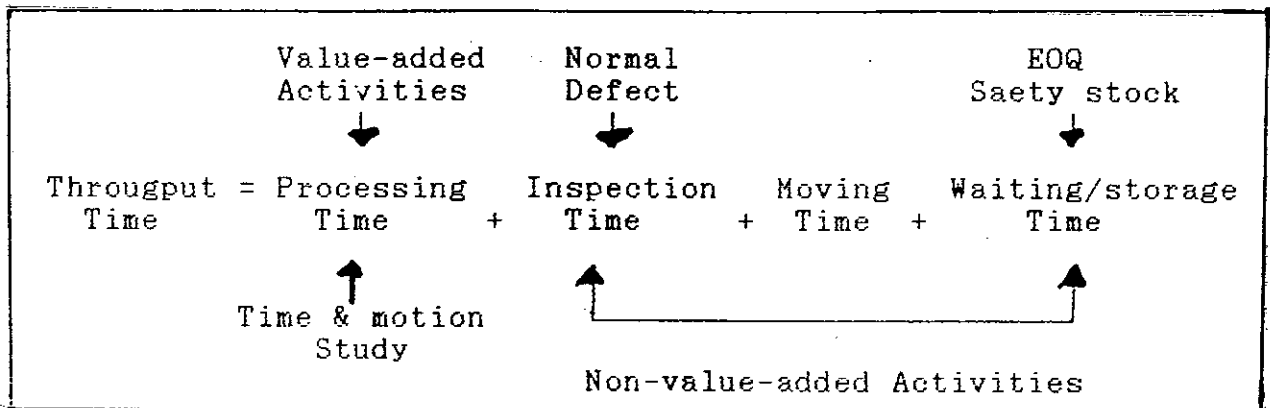
Persyaratan mutu, *fleksibilitas*, dan *cost-effective* tersebut memaksa manajemen perusahaan-perusahaan manufaktur di U.S.A. mengganti strategi lama mereka untuk memenangkan persaingan mereka dipasar dunia. Strategi penting yang ditiru oleh manajemen perusahaan-perusahaan manufaktur di U.S.A. dari rekan mereka di Jepang adalah : *non-value-added activities strategy* dan *market-driven strategy*.

Value-added Activities Strategy versus Non-value added Activities Strategy. Dengan kekalahan Jepang dalam perang dunia ke-2, Jepang mencari peluang bisnis perusahaan manufaktur dengan memilih strategi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan di bidang proses pembuatan produk.

Dalam proses pembuatan produk diperlukan *throughput time* yang merupakan keseluruhan waktu yang diperlukan untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi. Proses produksi yang ideal akan menghasilkan *throughput time* yang sama dengan *processing time*. Ukuran efektivitas proses produksi dihitung dengan membandingkan *processing time* dengan *throughput time* atau dikenal dengan nama *manufacturing cycle effectiveness (MCE)*. Seberapa besar *non-value-added activities* dihilangkan dari proses pembuatan produk dapat diukur dengan MCE dengan formula :

$$MCE = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Throughput Time}}$$

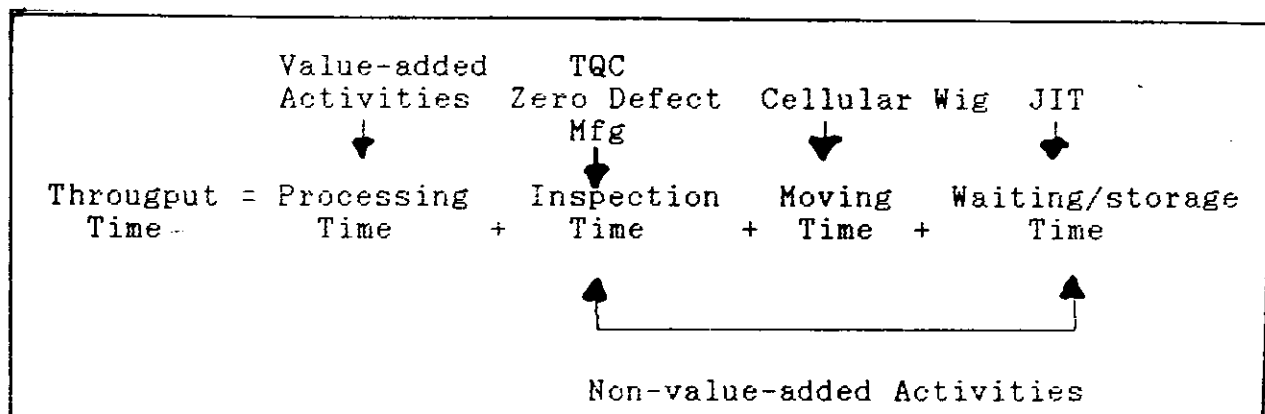
Jika proses pembuatan produk menghasilkan MCE sebesar 1, *non-value-added activities* telah dapat dihilangkan dalam proses pengolahan produk, sehingga konsumen produk tersebut tidak dibebani dengan biaya - biaya untuk kegiatan yang tidak menambah nilai bagi mereka. Sebaliknya jika proses pembuatan produk menghasilkan MCE kurang dari 1, berarti proses pengolahan produk masih mengandung kegiatan-kegiatan yang tidak menambah nilai bagi konsumen.



Gambar 8 : Penekanan Manajemen Amerika terhadap penyempurnaan value-added activities dan berbagai model untuk membenarkan non value-added activities.

Berbeda dengan rekan mereka dari Amerika, para produsen Jepang menemui kesulitan dalam memasuki pasar dunia, jika menerapkan strategi yang sama dengan yang ditempuh oleh produsen Amerika. Oleh karena itu, para produsen Jepang, memilih strategi yang berbeda dengan yang ditempuh oleh rekan mereka dari Amerika. Mereka menitik beratkan strategi produksinya pada usaha-usaha untuk menghilangkan *non-value-added activities*. Sementara itu, mereka mengambil semua hasil penyempurnaan *value-added activities* yang dilakukan oleh produsen Amerika. Bagi produsen Jepang, *non-value-added activities* merupakan kegiatan yang tidak seharusnya menjadi beban konsumen, sehingga seharusnya dihilangkan dari proses produksi. Oleh karena itu, produsen Jepang kemudian mengurangi *inspection time* dengan mengembangkan *total quality control* dan *zero defect manufacturing*, mengurangi *movement time* dengan mengembangkan *cellular manufacturing*, dan mengurangi *waiting/storage time* dengan mengembangkan *just-in-time inventory system*. Gambar dibawah ini melukiskan strategi

yang diterapkan oleh perusahaan-perusahaan manufaktur Jepang dalam memasuki pasar dunia pasca perang dunia II



Gambar 9 : Penekanan Manajemen Jepang terhadap penghapusan non value-added activities dan berbagai model untuk menghilangkan non value-added activities.

Teknologi-driven Strategy versus Market-driven Strategy.

Menurut Toshiro Hiromoto (1991 : 5) Teknologi driven strategy adalah suatu cara berpikir manajemen yang meletakkan teknologi sebagai pendorong perusahaan dalam memasuki pasar. Berangkat dengan teknologi yang dimiliki beserta keterbatasan yang melekat di dalamnya, perusahaan-perusahaan Amerika memasuki pasar dunia sejak perang Dunia II selesai. Dengan posisi sebagai negara yang memenangkan perang, strategi tersebut menjadikan mereka mampu memasuki pasar dunia tanpa hambatan berarti. Tidak demikian dengan produsen dari Jepang. Dengan *teknologi-drive strategy*, produsen Jepang mengalami kesulitan memasuki pasar dunia pada waktu itu. Oleh karena itu, mereka kemudian mencari celah-celah peluang yang memungkinkan mereka memasuki pasar dunia dengan memilih *market-drive strategy*. *Market-drive Strategy* adalah suatu cara berpikir manajemen yang memberi prioritas kepada persyaratan

pasar atau konsumen dibandingkan dengan keterbatasan teknologi yang dicurahkan terhadap kecenderungan perkembangan pasar dan apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh konsumen, bukan terhadap keterbatasan teknologi yang dimiliki perusahaan. Dengan *market-drive strategy* manajemen selalu dipaksa untuk menghilangkan hambatan teknologi untuk memenuhi kebutuhan pasar atau konsumen. Dengan strategi ini, manajemen bertanggung jawab untuk mencari terobosan-terobosan baru guna menghilangkan hambatan yang bersifat teknologi sehingga manajemen senantiasa didorong untuk menyempurnakan teknologi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Sejak selesai perang dunia II, para produsen Jepang memilih *market-drive strategy*, terutama dalam industri automobiles dan consumer electronic, dalam memasuki persaingan di pasar dunia. Sementara itu, para produsen mobil dan consumer electronic di U.S.A. pada saat yang sama menikmati posisi persaingan yang sangat diuntungkan karena mereka memenangkan perang dunia tersebut, sehingga dengan teknologi yang mereka miliki, mereka mampu menguasai pasar dunia.

Menurut Mc. Nair CJ dan William Mosconi (1988 : 7). Dalam teknologi pengolahan produk berkembang teknologi pemakturan maju (*advanced manufacturing technologies*, disingkat AMT). Beberapa istilah yang dijumpai dalam pemakturan maju antara lain: (a) MRP dan MRP II, (b) CAE, CAD, dan CAM, (c) sistim Kanban, (d) total quality control (TQC), dan (e) pengendalian numerikal. Dibawah ini akan diuraikan istilah-istilah tersebut.

a. MRP dan MRP II.

MRP (materials requirement planning) atau perencanaan kebutuhan bahan merupakan teknologi pertama yang digunakan oleh beberapa pabrik di USA. Tujuan MRP adalah perencanaan dan pengendalian persediaan yang terotomasi untuk menjamin kelancaran produksi sehingga dapat bermanfaat untuk pengembangan jadwal produksi induk (master) yang terinci menurut waktu dan kualitas produksi. MRP menyediakan daftar terinci bahan yang diperlukan untuk produksi sehingga penyediaan bahan maupun komponen produk dapat dikelola tepat waktu dan jumlahnya, serta dapat mengurangi jumlah persediaan dalam rangka menuju gagasan persediaan nol. Namun, MRP ini belum ada pengintegrasian dengan kapasitas pabrik dan pengendalian pabrik.

MRP II (manufacturing resources planning) atau perencanaan sumber pemanufakturan merupakan perluasan MRP dengan memasukkan perencanaan kapasitas, pengendalian pabrik, pembelian, dan sumber-sumber pemanufakturan lainnya sebagai suatu kesatuan. MRP II mula-mula diharapkan dapat digunakan sebagai sistim pemanufakturan berbasis data menyatu (unified database) untuk perencanaan dan pengendalian dalam menjawab pertanyaan "what if".

b. CAE, CAD, dan CAM

Sistim MRP merupakan langkah pertama dalam komputerisasi pabrik. Tidak lama kemudian timbullah pemamfaatan daya

komputer untuk perancangan produk, sebagai contoh adalah penggunaan: (1) CAD (computer asisted design) atau rancangan berbantuan komputer, (2) CAE (computer assisted engineering) atau perekayasaan berbantuan komputer), (3) CAM (computer assisted manufacturing) atau pemanufakturan berbantuan komputer.

CAD dan *CAE* adalah sistim perancangan dan perekayasaan produk dengan menggunakan bantuan komputer untuk standarisasi dan peningkatan produktivitas dalam perancangan, pembuatan draft, dan pengujian produk. Hal ini karena CAD mampu menganalisis begitu banyak alternatif konfigurasi sehingga sistem tersebut dapat memberikan alat untuk membandingkan berbagai macam rancangan produk dan proses berdasar biaya, tingkat kesederhanaan, dan bahan-bahan yang diperlukan. Dengan basis data CAD dapat digunakan mengidentifikasi komponen-komponen standar sehingga memungkinkan perancangan produk baru dengan memanfaatkan komponen-komponen yang ada.

Dengan demikian, CAD dan CAE dapat mempercepat tugas perancangan produk dan membatasi jumlah dan jenis komponen yang diperlukan. Hal ini berarti bahwa CAD dan CAE dapat menekan biaya, perancangan produk baru dapat dilakukan dengan cepat dan sekaligus mengurangi kemungkinan kegagalan dalam mengembangkan produk baru, manajemen persediaan menjadi lebih sederhana, jumlah dan jenis persediaan dapat ditekan, dan keusangan persediaan dapat dikurangi karena bahan dan komponen distandarisasi.

CAM merupakan seperangkat teknologi yang menggunakan komputer untuk perencanaan, pengimplementasian, dan pengendalian produksi melalui pemanfaatan kapasitas dan sumber pemanufakturan. CAM merupakan payung yang melindungi berbagai proses pemanufakturan berbasis komputer.

c. Sistim Kanban.

Lingkup atau bidang *Kanban* adalah lokasi fisik (dapat berupa bin, rak, atau palet) yang ditempatkan diantara masing-masing pekerja yang dapat memberikan tanda-tanda (signal) yang menunjukkan perpindahan unit komponen atau produk dari pekerja tertentu kepada pekerja berikutnya. Sistim Kanban merupakan alat yang sangat bermanfaat untuk pengendalian proses dengan menggunakan just-in-time (JIT). Sistim Kanban dapat digunakan untuk :

1. Mencegah menumpuknya persediaan pada tahapan-tahapan produksi tertentu.
2. Meningkatkan mutu produk yang diolah.
3. Mempersingkat waktu setup.

d. Total Quality Control

Total quality control (TQC) atau *pengendalian mutu total* didasarkan pada konsep yang sederhana yaitu "Do it right the first time" atau kerjakan sesuatu dengan benar sejak saat pertama yang bertujuan agar tercapai kerusakan nol, atau paling tidak, kerusakan menjadi tidak signifikan. TQC merupakan teknik pengendalian mutu yang lebih

maju dibandingkan dengan tingkat mutu yang dapat diterima (accepted quality level, AQL). *AQL* adalah teknik pengendalian yang masih menerima terjadinya produk rusak pada tingkat tertentu. AQL biasanya dihubungkan dengan SPC (statistical process control) atau pengendalian proses secara statistik. AQL adalah prosedur pengendalian dengan mengumpulkan data secara intensif untuk menghasilkan informasi mengenai faktor kritis pada proses pemanufakturan apakah masih berada pada rentang kendali atau sudah berada diluar rentang kendali. Dengan menggunakan TQC perusahaan dapat meningkatkan mutu produk menuju kerusakan nol.

Jika proses berada diluar rentang kendali, yaitu berada diatas batas presisi/kendali atas atau berada dibawah batas presesi/kendali bawah, maka proses pemanufakturan harus dihentikan dan masalah yang timbul harus dikoreksi. Teknik statistika ekspented value dapat membantu manajemen pemanufakturan dalam menentukan apakah kondisi yang diluar kendali memerlukan investigasi atau tidak. Analisis ini mendasarkan pada analisis biaya bermanfaat.

Teknik-teknik statistika tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi masalah pemanufakturan lebih dini sehingga bermanfaat untuk mengurangi kerusakan yang lebih parah sehingga dapat menghemat biaya dengan cara mengurangi aktivitas pengerjaan kembali produk cacat, mengurangi

produk rusak, mengurangi pemborosan dan sisa bahan, dan persediaan dapat di tekan.

e. Pengendalian Numerikal

Masing-masing teknik yang diuraikan diatas memusatkan pada aspek tunggal proses produksi meskipun alat-alat tersebut telah dapat meningkatkan mutu dan mengurangi biaya (khususnya biaya persediaan). Cara lain untuk mengendalikan proses pemanufakturan adalah memperpendek waktu siklus dengan cara mengurangi waktu setup. Hal ini memerlukan serangkaian alat-alat pengendalian peralatan produksi yang terprogram yang dinamakan pengendalian numerical. Pengendalian numerical ditandai dengan "unitary machines" atau mesin-mesin menyatu.

Pengendalian numerikal adalah pengendalian terhadap suatu kelompok mesin-mesin yang terprogramkan dengan menggunakan seperangkat instruksi yang bertindak sebagai "autopilot" yang memberikan pedoman pelaksanaan pengoperasian mesin-mesin sesuai dengan yang diinginkan. Pengendalian numerikal bermanfaat untuk mengurangi waktu yang tidak bernilai tambah (non value-added time).

Dengan digunakannya komputer untuk pemograman dalam pengendalian numerikal maka pengendalian ini lebih dikenal dengan istilah komputer numerical control (CNC) atau pengendalian numerikal dengan komputer. Program-program komputer dalam pengendalian ini digunakan untuk menyimpan

berbagai konfigurasi dan untuk melaksanakan pengoperasian mesin. Penerapan komputer yang lebih maju dalam pengendalian numerikal melahirkan direct numerical control (DNC). Dalam DNC, selain dibuat program konfigurasi dan pengoperasian mesin-mesin seperti dalam CNC, juga dibuat program untuk memperoleh umpan balik dari setiap mesin sesuai dengan tingkat produksi dan status mesin.

Pemakaian berbagai teknologi pengendalian numerikal tersebut diatas dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Produktivitas dapat ditingkatkan.
2. Mengurangi waktu setup.
3. Meningkatkan mutu dan mengurangi variabilitas pengeluaran.
4. Menurunkan sisa bahan, produk cacat dan rusak sehingga dapat menurunkan waktu dan biaya pengerjaan kembali.
5. Mengurangi jumlah (dan biaya) tenaga kerja langsung untuk menghasilkan keluaran dalam jumlah tertentu.

2.4 PEMANUFAKTURAN FLEKSIBEL

Berbagai teknologi yang telah diuraikan diatas dapat mempertinggi efisiensi dan efektivitas proses manufaktur. Namun, selain teknologi tersebut diatas, perusahaan dapat menerapkan manufaktur fleksibel (flexible manufacturing) sebagai teknologi yang lebih maju lagi dan sekaligus merupakan suatu lingkungan manufaktur baru. *Pemanufakturan fleksibel* didasarkan pada konsep "penyederhanaan - pengotomatisasian-pengintegrasian", yang meliputi:

- a. Just in time (JIT).
- b. Island of automation (IA) atau pulau otomasi.
- c. Computer integrated manufacturing (CIM) atau pemanufaktur terintegrasi komputer.

Pendekatan pemanufakturan fleksibel dibangun berdasar konsep "*group technology*" untuk mengarahkan sekelompok mesin-mesin sehingga memungkinkan pola aliran yang sama. Salah satu penerapan konsep "group technology" adalah penggunaan "cellular manufacturing". Tujuan utama *cellular manufacturing* adalah meminimalkan antrian, meminimumkan waktu pemindahan melalui urutan-urutan tertentu, dan penaksiran mesin-mesin atau orang sehingga dapat mengeliminasi atau mengurangi ruangan pabrik.

Produksi berdasar JIT dan IA merupakan dua teknik yang memusatkan pada "group technology" di pabrik. Produksi berdasar JIT merupakan perwujudan konsep penyederhanaan dan pengeliminasian pemborosan di pabrik. Produksi berdasar JIT menggunakan sel-sel pemanufakturan yang didukung oleh manajemen pemasok dan perbaikan sistem logistik sehingga dapat meminimumkan antrian dan waktu gerakan dalam proses produksi dan persediaan. Sistem IA mendasarkan pada konsep pengotomasian, sedangkan CIM mendasarkan sistem pengintegrasian. *CIM* adalah sistem pemanufakturan yang terotomasi seluruh pabrik secara terintegrasi yang dikendalikan dengan central processing unit (CPU) sehingga memiliki kapabilitas: (1) produk terancang dengan menggunakan CAD, (2) rancangan teruji dengan mengguna-

kan CAE, (3) produk diproduksi dengan menggunakan CAM, (4) sistem informasi terkoneksi berbagai komponen terotomasi. Dibawah ini akan dibahas secara singkat IA dan CIM.

a. Islands of Automation

IA berisi kumpulan proses produksi terotomasi secara terintegrasi, sistem pemindahan bahan, dan komputer pengendali yang terintegrasi yang dikombinasikan kedalam sistem yang digunakan untuk pengolahan berbagai macam produk. IA menggunakan secara intensif proses dan pengendalian terkomputerisasi. IA merupakan salah satu teknologi pemanufakturan flesibel untuk meminimumkan waktu setup dan menuju persediaan nol.

IA menggunakan berbagai teknologi pemanufakturan maju yang secara bersama-sama digunakan untuk mengoptimumkan kinerja subkelompok mesin-mesin atau proses yang digunakan untuk menghasilkan lini produk tertentu. Salah satu produk IA adalah *Robotik* yaitu pengolahan produk dengan menggunakan robot-robot untuk memindahkan dan memasang atau memproses produk secara otomatis dan terintegrasi oleh komputer pusat yang dapat menjamin prosedur pengendalian terotomasi.

Jika JIT mendasarkan pada konsep penyederhanaan, maka IA mendasarkan pada konsep pengotomasian keseluruhan proses produksi. Implementasi JIT adalah solusi biaya rendah untuk pemanufakturan dan memerlukan investasi dana

yang jumlahnya besar. Oleh karena itu, pengimplementasian JIT lebih luas dari pada IA. Biaya teknologi yang dapat mengurangi biaya variabel dalam bentuk penghematan biaya bahan atau mengurangi atau meniadakan biaya tenaga langsung. IA merupakan jalan utama menuju teknologi produksi "sentuh tombol" atau pabrik tanpa manusia (peopless factory).

b. CIM

Langkah akhir menuju otomatisasi adalah penggunaan konsep CIM. Sebagaimana dikemukakan oleh Brimson (1987:42). "*CIM* mengikat secara bersama-sama berbagai macam alur dalam perusahaan manufaktur dengan menyediakan hubungan otomatis antara rancangan produk, rekayasa pemanufakturan, dan pabrik. CIM menghubungkan berbagai macam IA kedalam sistem yang terintegrasi sehingga bermamfaat untuk mengoptimumkan kinerja seluruh pabrik.

Kerumitan merupakan salah satu karakteristik produksi yang menggunakan CIM . Dengan *CIM* keseluruhan proses pemanufakturan menjadi terhubung melalui sistem pengendalian komputerisasi. Dalam CIM digunakan robot-robot untuk tahap perakitan dan produksi. Sistem ini mempunyai keterbatasan dalam perangkat lunak karena hanya fleksibel untuk program-program yang sedang dijalankan. Berlawanan dengan pengendalian produksi dengan CIM yang sifatnya kompleks, rancangan produk dengan CIM biasanya lebih sederhana.

Sebagai contoh, Robot-robot hanya dapat menjalankan sejumlah prosedur yang terbatas sehingga rancangan produk hendaknya dapat meminimumkan aspek proses pemanufakturan. Dengan menggunakan CIM diharapkan suatu perusahaan dapat mencapai keunggulan pemanufakturan. Dalam penerapan CIM terjadi pergeseran biaya tenaga kerja langsung yang umumnya bersifat variabel kebiaya tetap teknologi.

2.5 JUST-IN-TIME (JIT)

Menurut Foster, George dan Charles T. Horngren (1988:4). Dalam pengertian luas, *JIT* adalah suatu filosofi yang memusatkan pada aktivitas yang diperlukan oleh segmen-segmen internal lainnya dalam suatu organisasi. *JIT* mempunyai empat aspek pokok sebagai berikut :

1. Semua aktivitas yang tidak bernilai tambah terhadap produk atau jasa harus dieliminasi. Aktivitas yang tidak bernilai tambah meningkatkan biaya (pemakaian sumber-sumber ekonomi) yang tidak perlu, misalnya persediaan, sedapat mungkin nol.
2. Adanya komitmen untuk selalu meningkatkan mutu yang lebih tinggi. Komitmen ini diperlukan agar dapat mengerjakan sesuatu dengan benar pada saat pertama (doing things right the first time) sehingga produk rusak dan cacat sedapat mungkin nol, tidak memerlukan waktu dan biaya untuk pengerjaan kembali produk cacat, dan kepuasan pembeli dapat meningkat.

3. Selalu diupayakan penyempurnaan yang berkesinambungan (Continuous improvement) dalam meningkatkan efisiensi kegiatan. Komitmen ini merupakan salah satu upaya agar dapat dihasilkan produk yang bermutu tinggi dan berbiaya rendah.
4. Menekankan pada penyederhanaan aktivitas dan meningkatkan pemahaman terhadap aktivitas yang bernilai tambah. Komitmen ini sekaligus dapat membantu pengidentifikasian aktivitas yang tidak bernilai tambah sehingga aktivitas ini dapat dieliminasi.

JIT dapat diterapkan dalam berbagai bidang fungsional perusahaan seperti misalnya pembelian, produksi, distribusi, administrasi, dan sebagainya. Namun bidang fungsional yang telah menerapkan JIT adalah pembelian dan produksi. Pembelian JIT adalah sistem pembelian barang yang tepat waktu dan jumlah sehingga barang tersebut dapat segera diterima untuk memenuhi permintaan (perusahaan dagang) atau untuk segera digunakan (perusahaan manufaktur), dengan demikian barang tersebut tidak perlu disimpan dalam gudang atau persediaan nol. Produksi JIT adalah produksi yang tepat waktu dan jumlah sehingga lini produksi hanya memproduksi sejumlah yang diperlukan oleh tahap berikutnya atau sesuai dengan permintaan pembeli. Pembelian JIT dapat diterapkan oleh berbagai jenis perusahaan, namun produksi JIT hanya diterapkan pada perusahaan pemanufakturan. Selanjutnya dalam sub bagian bab ini terutama akan dibahas dua hal yaitu :

- a. Pembelian JIT
- b. Produksi JIT.

a. Pembelian JIT

Pembelian JIT adalah sistem penjadwalan pengadaan barang dengan cara sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan penyerahan segera untuk memenuhi permintaan atau penggunaan. Dalam beberapa industri di Jepang dan USA, sistem pembelian JIT telah lama banyak digunakan dalam praktek industri yang produknya cepat rusak seperti misalnya dalam industri pembuatan makanan jajanan (basah), bunga segar, ikan segar. Namun sekarang, di negara tersebut pembelian JIT tidak hanya digunakan dalam industri yang produknya cepat rusak karena pembelian yang tidak sesuai dengan permintaan atau penggunaan di pabrik kemungkinan dapat mengakibatkan tidak terpenuhinya pesanan atau persediaan mungkin terlalu besar sehingga memerlukan fasilitas penyimpanan yang besar. Pembelian JIT dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian dengan cara :

1. Mengurangi jumlah pemasok, dan akibatnya, perusahaan dapat mengurangi sumber-sumber yang dicurahkan dalam negoisasi dengan pemasoknya. Sebagai contoh, Apple Computer dapat mengurangi jumlah pemasoknya dari 400 menjadi 75, dan IBM dapat mengurangi pemasoknya dari 640 menjadi 32.
2. Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negoisasi dengan pemasok. Hal ini disebabkan dalam JIT dapat dibuat

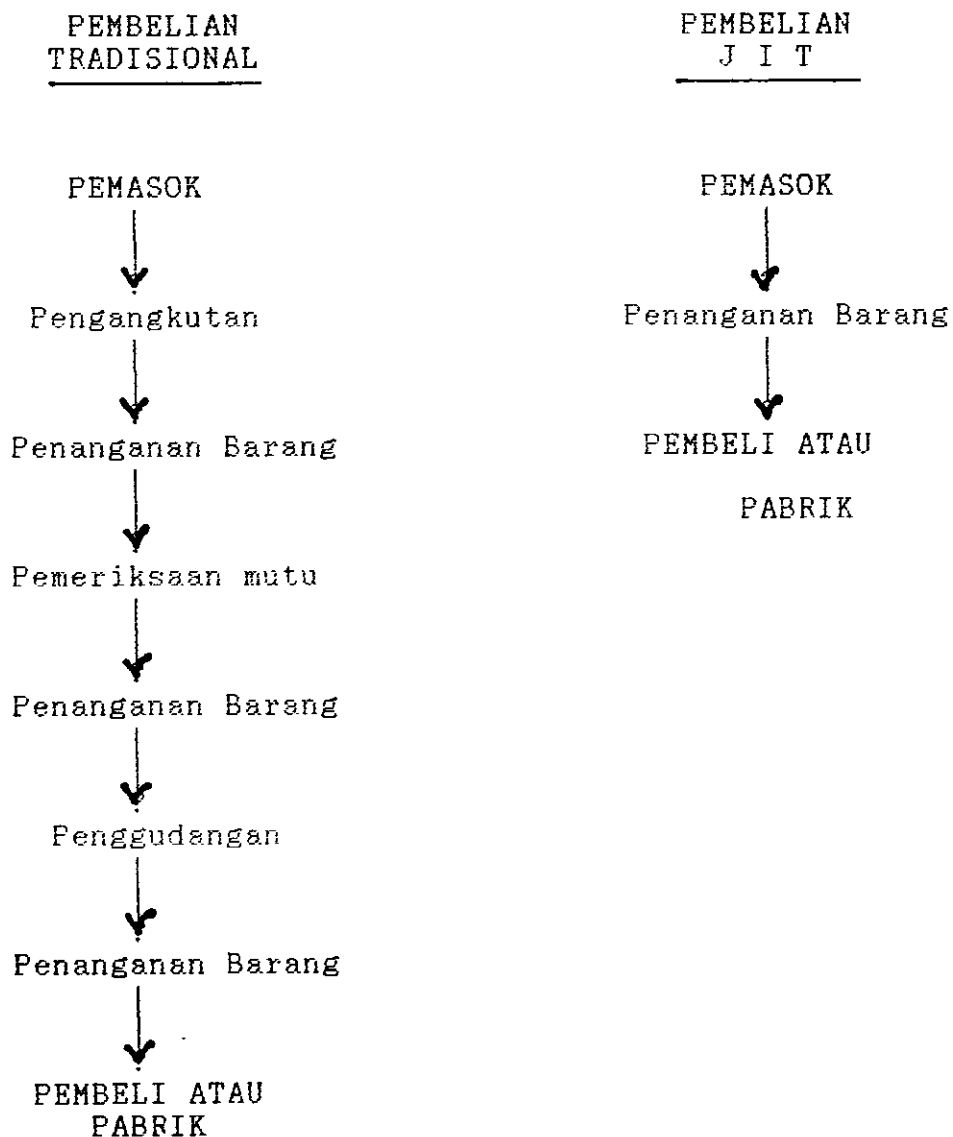
persetujuan jangka panjang mengenai persyaratan pembelian, termasuk mutu dan mungkin harganya, dengan pemasoknya. Jika menggunakan pembelian JIT, biasanya digunakan *advanced delivery schedule (ADS)* atau jadwal penyerahan yang ditentukan di muka yang dirinci dengan sangat teliti untuk setiap hari (bahkan mungkin dirinci untuk setiap jam) dalam jangka waktu tertentu, misalnya setiap bulan. Sebagai contoh, beberapa pabrik Toyota mengeluarkan jadwal produksi (termasuk di dalamnya pembelian) paling tidak satu bulan dimuka.

3. Memiliki pembeli atau pelanggan dengan program pembelian mapan. Rencana pembelian yang mapan oleh pembeli atau pelanggan dapat memberikan informasi pada para pemasok mengenai persyaratan mutu dan penyerahan. Penyerahan barang oleh pemasok ke perusahaan dapat lebih ketat misalnya melalui hukuman bagi pemasok yang tidak memenuhi perjanjian. Sebagai contoh, Hewlett-Packard (HP) mempunyai kontrak dengan pemasoknya yang secara khusus menentukan "jika pemasok terlambat menyerahkan barang selama empat jam atau lebih sebanyak tiga kali atau lebih dalam jangka waktu satu tahun, maka kontrak diperbaharui lagi."
4. Mengeliminasi atau mengurangi kegiatan dan biaya yang tidak bernilai tambah. Usaha ini dapat dilakukan dengan penyediaan kontainer yang siap (terpasang) di pabrik sehingga saat barang datang langsung dapat diserahkan pada pemesan atau digunakan di pabrik. Pemilihan ukuran

- kontainer yang tepat (tidak terlalu besar atau kecil) juga penting.
5. Mengurangi waktu dan biaya untuk program-program pemeriksaan mutu. Pemilihan pemasok yang dapat menjamin ketepatan waktu, jumlah, dan mutu barang yang dibeli dapat mengurangi waktu dan biaya untuk pemeriksaan mutu.

Gambar 10
Gerakan Bahan

Sistem Pembelian Tradisional dan Pembelian JIT



Penerapan pembelian JIT dapat mempunyai pengaruh pada sistem akuntansi biaya dan manajemen dalam beberapa cara sebagai berikut :

1. Ketertelusuran langsung sejumlah biaya dapat ditingkatkan. Dalam pembelian tradisional, banyak penanganan barang dan gudang merupakan fasilitas bersama yang melayani beberapa jenis produk sehingga sebagian besar biaya yang berhubungan dengan fasilitas tersebut merupakan biaya tidak langsung bagi setiap lini produk atau pesanan pembelian tertentu (pada perusahaan dagang). Dalam pembelian JIT, sebagian besar fasilitas penanganan barang dan penggudangan dapat dihubungkan secara langsung dengan jenis produk atau pesanan pembelian tertentu.
2. Perubahan "cost pools" yang digunakan untuk mengumpulkan biaya. Dalam sistem pembelian tradisional, aktivitas pembelian, penanganan bahan, pemeriksaan mutu, penggudangan, dan aktivitas lainnya dalam rangka pembelian biasanya masing - masing diperlakukan sebagai "cost pools" yang terpisah. Biaya tersebut biasanya dialokasikan pada departemen produksi dengan salah satu dari dua cara sebagai berikut :
 - a. Setiap cost pools masing - masing dialokasikan secara terpisah pada departemen produksi.
 - b. Semua cost pools digabungkan kedalam satu atau beberapa cost pools secara agregat dan selanjutnya dialokasikan ke departemen produksi, dengan kata lain, dibentuk satu atau beberapa departemen jasa yang selanjutnya biayanya dialokasikan kedalam departemen produksi.

Dalam JIT, sebagaimana tampak dalam gambar gerakan bahan tersaji diatas, dapat mengurangi jumlah cost pools dan biaya tidak langsung.

3. Mengubah dasar yang digunakan untuk mengalokasikan biaya gerakan bahan (barang). Dalam pembelian tradisional terdapat banyak cost pools dan biayanya merupakan biaya tidak langsung pada jenis produk sehingga perlu digunakan banyak dasar alokasi. Dalam pembelian JIT, ketertelusuran biaya gerakan bahan pada produk dapat ditingkatkan sehingga biaya tersebut kemungkinan dapat dialokasikan secara langsung pada jenis produk tertentu.
4. Mengurangi perhitungan dan penyajian informasi mengenai selisih harga beli secara individual. Dalam pembelian tradisional, selisih harga beli biasanya dihitung dan disajikan informasinya setiap kali pembelian. Untuk memperoleh selisih harga yang menguntungkan, departemen pembelian cenderung membeli bahan dalam jumlah yang besar sehingga harga per unitnya dapat lebih rendah atau dengan membeli bahan dengan mutu rendah (tentu saja hal ini bukan kinerja terpuji). Cara pembelian ini dapat mengakibatkan peningkatan persediaan dan produk rusak atau cacat sehingga meningkatkan biaya. Dalam pembelian JIT, pengurangan harga dapat diperoleh melalui kontrak pembelian jangka panjang, selain itu sekali beli hanya sejumlah yang diperlukan untuk produksi atau penjualan sehingga biaya dapat dihemat.

5. Mengurangi biaya administrasi penyelenggaraan sistem akuntansi. Pengurangan biaya sistem ini dapat dilakukan melalui gerakan bahan yang semakin singkat dan penggunaan sistem komputer elektronik untuk mengatur gerakan bahan dan produk.

b. Produksi JIT

Produksi JIT adalah sistem penjadwalan produksi komponen atau produk yang tepat waktu, mutu, dan jumlahnya sesuai dengan yang diperlukan oleh tahap produksi berikutnya atau sesuai dengan memenuhi permintaan pelanggan. Produksi JIT dapat mengurangi waktu dan biaya produksi dengan cara :

- a. Mengurangi atau meniadakan barang dalam proses dalam setiap workstation (stasiun kerja) atau tahapan pengolahan produk (konsep persediaan nol). Hal ini dapat dilakukan jika setiap tahapan pengolahan produk hanya memproduksi sesuai dengan permintaan tahapan pengolahan produk berikutnya atau sesuai permintaan pelanggan.
- b. Mengurangi atau meniadakan "lead time" (waktu tunggu) produksi (konsep waktu tunggu nol). Pengurangan waktu tunggu memungkinkan perusahaan lebih tanggap terhadap permintaan pembeli dan sekaligus mengurangi perubahan order pada pemasok.

- c. Secara berkesinambungan berusaha sekeras - kerasnya untuk mengurangi biaya setup mesin - mesin pada setiap tahapan pengolahan produk (workstation). Hal ini dapat dilakukan dengan mencegah terjadinya kerusakan dalam pengolahan produk karena terjadinya kerusakan berarti harus menghentikan proses pengolahan produk. Dengan demikian usaha ini dapat juga mengurangi atau meniadakan persediaan penyangga pada setiap tahapan produk.
- d. Menekankan pada penyederhanaan pengolahan produk sehingga aktivitas produksi yang tidak bernilai tambah dapat dieleminasi. Oleh karena itu, beberapa perusahaan yang menggunakan produksi JIT merestrukturisasi kembali tata letak (layout) pabriknya atau dengan memperlancar aliran bahan atau produk di antara stasiun kerja yang berurutan.

Menurut Johansson (1986 : 145) di USA, perusahaan yang menggunakan produksi JIT menyatakan bahwa mereka secara dramatik dapat meningkatkan efisiensi dalam bidang :

1. Lead time pemanufakturan.
2. Persediaan bahan, barang dalam proses, dan produk-selesai.
3. Waktu perpindahan.
4. Tenaga kerja langsung dan tidak langsung.
5. Ruangan pabrik.
6. Biaya mutu.
7. Pembelian bahan.

Penerapan produksi JIT dapat mempunyai pengaruh pada sistem akuntansi biaya dan manajemen dalam beberapa cara sebagai berikut :

1. Ketertelusuran langsung sejumlah biaya dapat ditingkatkan. Ketertelusuran biaya tersebut dapat ditingkatkan melalui dua cara :
 - a. Perubahan yang mendasari aktivitas produksi sehingga biaya yang sebelumnya digolongkan sebagai biaya tidak langsung diubah menjadi biaya langsung untuk produk tertentu.
 - b. Perubahan dalam kemampuan untuk menelusuri biaya pada jenis produk tertentu.
2. Mengeliminasi atau mengurangi kelompok biaya (cost pools) untuk aktivitas tidak langsung. Perubahan ini didasarkan pada pengaruh nomor 1 tersebut di atas dan dengan cara mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah. Dalam produksi JIT aktivitas tidak bernilai tambah yang dapat dieleminasi antara lain :
 - a. Fasilitas penyimpanan persediaan.
 - b. Pengolahan kembali produk cacat.
 - c. Kontainer dan alat angkut karena stasiun kerja berjarak relatif pendek.
3. Mengurangi frekuensi perhitungan dan pelaporan informasi selisih biaya tenaga kerja dan overhead pabrik secara individual. Dalam produksi tradisional

yang menggunakan biaya standar, sistem akuntansi menentukan biaya standar, biaya tenaga kerja langsung dan overhead pabrik serta menghitung dan melaporkan selisih timbul. Pemakaian biaya produksi terlalu menekankan pada sel (bagian) produksi tertentu dan kurang memperhatikan pengaruhnya pada kinerja pabrik secara keseluruhan dengan tujuan produksi dengan mutu tinggi agar memuaskan pelanggannya. Jika produksi JIT menggunakan sistem biaya standar, maka biaya standar sering memerlukan interval waktu yang pendek. Itulah sebabnya, Motorola, sebuah perusahaan besar di USA, mengeliminasi pemakaian biaya standar untuk biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik pada pabrik semikonduktornya.

4. Mengurangi keterincian yang dicatat dalam "work tickets". JIT mendasarkan pada konsep penyederhanaan semua aktivitas. Agar "work tickets" sederhana dapat ditempuh cara :
 - a. Pengubahan proses produksi sehingga untuk menghasilkan produk selesai dapat digunakan bahan atau komponen yang lebih sedikit.
 - b. Hanya biaya bahan baku yang dicatat dalam "work tickets" sedangkan biaya lainnya diperlakukan sebagai biaya periode.

2.6 TANTANGAN AKUNTANSI TRADISIONAL

Sistem akuntansi biaya dan manajemen (SABM) tradisional menghadapi tantangan dengan perubahan lingkungan pemanufakturan. Dapatkah akuntansi biaya dan akuntansi manajemen tradisional diterapkan untuk teknologi maju dan globalisasi? Jawabannya adalah : sangat sulit.

Jika SABM tradisional tidak diubah hal ini mengakibatkan kesenjangan yang semakin lebar antara informasi yang disajikan oleh SABM dengan informasi yang diperlukan oleh manajemen untuk menghadapi persaingan global, termasuk pula untuk menghadapi perubahan lingkungan. Saat ini manfaat dan relevansi SABM dipertanyakan, mengapa SABM tradisional saat ini mengalami titik kritis? Jawaban terhadap pertanyaan ini sangat sederhana, lingkungan global (termasuk teknologi maju) menimbulkan banyak masalah yang tidak dapat dijawab dengan menggunakan SABM tradisional. Beberapa aspek lingkungan pemanufakturan maju yang mempengaruhi SABM antara lain :

1. SABM tradisional terlalu menekankan pada tujuan penentuan harga pokok persediaan dan harga pokok produk yang dijual, akibatnya sistem ini hanya penyediaan informasi yang relatif sangat sedikit untuk mencapai keunggulan perusahaan dalam persaingan global.

2. SABM tradisional untuk biaya overhead pabrik terlalu memusatkan pada distribusi dan alokasi biaya overhead pabrik daripada berusaha keras untuk mengurangi pemborosan dengan menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Dalam AMT pengukuran nilai tambah sangat penting.
3. SABM tradisional tidak mencerminkan sebab - akibat biaya. Hal ini disebabkan karena SABM tradisional seringkali menganggap bahwa penyebab timbulnya biaya adalah faktor tunggal misalnya volume produk atau jam kerja langsung. Kenyataannya, terlebih dalam lingkungan AMT, biaya disebabkan oleh banyak faktor penimbul atau driver biaya (cost drivers) yang ditentukan oleh berbagai jenis aktivitas. Penggunaan faktor tunggal sebagai penyebab biaya mengakibatkan distorsi informasi biaya yang disajikan.
4. SABM tradisional yang menghasilkan informasi biaya tradisional mengakibatkan pembuatan keputusan yang menimbulkan konflik dengan keunggulan perusahaan. Sebagai contoh, keputusan manajemen untuk memperbaiki proses pengolahan produk atau perancangan kembali produk dengan menggunakan teknologi pemanufakturan maju mungkin ditolak karena mengakibatkan kenaikan biaya overhead pabrik dibandingkan dengan biaya overhead pabrik yang dibebankan berdasar biaya tenaga kerja langsung atau jam langsung tanpa mempertimbang-

- kan bahwa kenaikan biaya overhead pabrik (khususnya biaya tetap) tersebut dapat menghemat biaya variabel (bahan baku dan tenaga kerja langsung) dalam jumlah yang mungkin lebih besar.
5. SABM tradisional mengakibatkan manajemen cenderung meningkatkan volume produksi dalam rangka menekan biaya per unit, hal ini bisa berakibat menumpuknya persediaan sehingga menimbulkan biaya pengelolaan persediaan yang tinggi, mutu menurun sehingga kepuasan pelanggan menurun, dan waktu serta biaya pengerjaan - pengerjaan kembali yang tinggi.
 6. SABM tradisional menggolongkan suatu perusahaan ke dalam pusat - pusat pertanggung jawaban yang kaku dan terlalu menekankan kinerja kerja jangka pendek. Jika suatu pusat pertanggung jawaban dinilai kinerjanya jelek karena biaya sesungguhnya lebih tinggi dari pada standar atau anggarannya maka manajemen puncak biasanya menanggapi dengan "pengencangan ikat pinggang" dengan cara misalnya memotong biaya riset dan pengembangan pemanufakturan, riset dan pengembangan pasar, pendidikan dan pelatihan karyawan. Tindakan ini memang dalam jangka pendek dapat menekan biaya, namun dalam jangka panjang dapat mengakibatkan hilangnya keunggulan atau daya saing perusahaan.
 7. SABM tradisional menggolongkan biaya langsung dan biaya tidak langsung serta biaya tetap dan biaya

- variabel yang hanya mendasarkan faktor penyebab tunggal, misalnya volume produksi. Dalam lingkungan pemanufakturan maju cara penggolongan tersebut menjadi kabur karena biaya dipengaruhi oleh berbagai macam aktivitas.
8. SABM tradisional pusat perhatiannya menitik beratkan pada perhitungan selisih biaya sel - sel tertentu dengan menggunakan standar. Dalam AMT telah berubah titik berat perhatiannya ke sumber - sumber driver biaya (cost drivers) yaitu aktivitas dengan menekankan pada penghematan biaya total dengan perbaikan berkesinambungan dan mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah.
 9. SABM tradisional tidak banyak memerlukan alat - alat dan teknik - teknik baru (canggih) dalam sistem informasinya dibandingkan pada lingkungan AMT.
 10. SABM tradisional kurang menekankan pentingnya siklus hidup (daur) produk. Dalam AMT harus memperhitungkan daur produk karena jangka waktunya semakin pendek dan mempengaruhi biaya riset serta pengembangan dan investasi.

2.7. ACTIVITY-BASED COST SYSTEM

Akuntansi biaya tradisional adalah akuntansi biaya yang dirancang berdasarkan kondisi perusahaan manufaktur yang bersifat mekanis. Dengan perkembangan pesat pemanfaatan komputer dalam perancangan, pengujian rancangan, dan pengendalian proses pengolahan produk, kondisi pabrik modern dipenuhi dengan otomatisasi yang menggunakan komputer sebagai pengendali utama berbagai mesin dan peralatan produksi. Kondisi pabrik modern menjadi sangat berlainan dengan kondisi pabrik yang dirancang sejak Revolusi Industri. Dengan perubahan drastis kondisi pabrik-pabrik modern, informasi biaya yang dihasilkan oleh akuntansi biaya tradisional tidak lagi mampu menggambarkan konsumsi sumber daya dalam proses pembuatan produk. Untuk memungkinkan manajemen mengelola konsumsi sumber daya dalam proses pembuatan produk, perlu dilakukan perancangan kembali sistem akuntansi biaya yang mampu merefleksikan konsumsi sumber daya dalam kegiatan pembuatan produk. Sistem akuntansi biaya ini dikenal dengan nama *activity costing* atau *activity-based cost system*. Tulisan ini menguraikan sistem akuntansi biaya yang dirancang untuk merefleksikan kondisi pabrik yang telah secara ekstensif memanfaatkan komputer dalam proses pembuatan produk. Uraian akan diawali dengan latar belakang diciptakannya *activity-based-cost system*, kelemahan *traditional cost system* jika diterapkan dalam perusahaan manufaktur yang menggunakan teknologi manufaktur maju (*advanced manufacturing*

technology), dan diakhiri dengan konsep-konsep dasar *activity-based cost system*.

2.8 LATAR BELAKANG TIMBULNYA ACTIVITY-BASED COST SYSTEM

ABC System timbul sebagai akibat dari kebutuhan manajemen akan informasi akuntansi yang mampu merefleksikan konsumsi sumber daya dalam berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk. Kebutuhan informasi biaya tersebut didorong oleh berbagai sebab berikut ini :

1. Persaingan global yang tajam yang dihadapi oleh perusahaan manufaktur memaksa manajemen perusahaan tersebut untuk mencari berbagai alternatif pembuatan produk yang *cost-effective*. Untuk menjadi produsen yang *cost-effective*, manajemen harus dapat mengidentifikasi *non-value-added activities* tersebut. Dengan demikian manajemen memerlukan informasi biaya yang mencerminkan konsumsi sumber daya dalam berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk, baik bagi *value-added activities* maupun *non-value-added activities*. Dengan informasi biaya menurut kegiatan ini, manajemen pada posisi yang dapat mengendalikan dan memantau pengorbanan berbagai sumber daya dalam setiap kegiatan untuk menghasilkan produk.
2. Penggunaan teknologi maju dalam pembuatan produk (*advanced manufacturing technology*) menyebabkan proporsi biaya overhead pabrik dalam *product cost* menjadi jauh lebih tinggi dibanding dengan biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Disamping itu, sebagian besar biaya overhead

pabrik dalam perusahaan berteknologi maju merupakan *sunk cost* (seperti biaya depresiasi mesin dan ekuipmen, amortisasi biaya penyusunan program komputer, amortisasi biaya perancangan dan pengujian produk baru).

3. Untuk memenangkan persaingan yang bersifat global dan tajam, perusahaan manufaktur harus menerapkan *market-driven strategy*. Manajemen perusahaan yang menerapkan strategi ini harus senantiasa memperbaiki kegiatan-kegiatan yang digunakan untuk membuat produk. Untuk memantau dampak perbaikan secara terus menerus terhadap berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk, manajemen memerlukan informasi yang teliti pengorbanan sumber daya dalam berbagai kegiatan pembuatan produk.
4. *Market driven strategy* menurut manajemen perusahaan manufaktur untuk inovative. Dengan inovative yang dilakukan oleh perusahaan, *product-life-cycle* menjadi semakin pendek. Informasi *product-life-cycle cost* menjadi penting bagi manajemen sebagai dasar untuk memutuskan peluncuran produk baru, penghentian produksi produk tertentu, dan berbagai *strategic decision* yang lain.
5. memanfaatkan teknologi komputer dalam pengolahan data akuntansi memungkinkan dilakukannya pengolahan berbagai informasi biaya yang sebelumnya tidak terbayangkan pada waktu manual system maupun *book keeping-machine system* digunakan. Menurut Robin Cooper (1991 : 2) berbagai cara alokasi biaya yang kasar yang dikembangkan pada waktu

sistem akuntansi biaya menggunakan manual, sistem dapat digantikan dengan *cost assignment* atau *cost attribution* yang jauh lebih accurate dengan bantuan teknologi informasi maju, sehingga manajemen dapat memperoleh informasi biaya produk yang jauh lebih teliti.

2.9. KELEMAHAN SITEM AKUNTANSI BIAYA TRADISIONAL

Akuntansi biaya tradisional telah membantu manajemen selama kurang lebih 70 tahun dalam perencanaan dan pengendalian kegiatan perusahaan. Sukses yang dicapai oleh kemampuan akuntansi biaya tradisional selama jangka waktu tersebut disebabkan oleh kemampuan akuntansi biaya dalam mencerminkan kegiatan pabrik pada masa itu.

Menurut Robert. S. Kaplan (1991 : 76) kondisi pabrik perusahaan-perusahaan yang bersaing di kelas dunia telah mengalami perubahan drastis. Waktu untuk menyiapkan mesin dan peralatan produksi (set-up time dan lead time) berkurang secara drastis, banyak digunakan ekuipmen yang dikendalikan dengan microprocessor dan komputer, karyawan dilatih untuk memproduksi produk dengan tingkat kerusakan sangat minimum, persediaan produk dalam proses dihapus sama sekali dari pabrik, pemasok dilatih untuk meyerahkan barang 100 % sesuai dengan spesifikasi dan waktu kebutuhan pabrik. Dengan perubahan yang drastis kegiatan perusahaan dalam memproduksi dan memasarkan produk dan jasa, akuntansis biaya tradisional menjadi tidak lagi mampu menyediakan informasi yang me-

nyimbolkan kegiatan dipabrik. Akuntansi biaya tradisional dirancang hanya untuk menyajikan informasi biaya pada tahap produksi (production stage), yang merupakan salah satu dari tiga tahap proses pembuatan produk : tahap desain dan pengembangan produk, tahap produksi dan tahap distribusi.

Dalam proses pembuatan produk di masa lalu, tahap produksi yang merupakan tahap pengolahan bahan baku menjadi produk jadi merupakan tahap yang signifikan, yang memerlukan pengorbanan sumber daya yang material jumlahnya. Namun dimasa kini tahap desain dan pengembangan produk merupakan tahap yang menentukan keunggulan jangka panjang perusahaan, karena perusahaan yang menitik beratkan pada strategi pemasaran produknya pada inovasilah yang mampu menguasai pasar. Begitu pula perkembangan yang terjadi dalam tahap distribusi produk kepada konsumen. Karena akuntansi biaya tradisional tidak dirancang untuk menyajikan informasi biaya dalam tahap desain dan pengembangan produk dan tahap distribusi produk, maka informasi yang dihasilkan tidak relevan dengan kemampuan lingkungan perusahaan manufaktur modern.

Menurut Robin Cooper (1991 : 82), dibandingkan dengan keadaan pabrik masa kini yang digambarkan diatas, akuntansi biaya tradisional memiliki cacat rancangan berikut ini :

1. Hanya menggunakan jam tenaga kerja langsung (atau biaya tenaga kekerja langsung) sebagai dasar untuk mengalokasikan biaya overhead pabrik dari pusat biaya kepada produk dan jasa.

2. hanya dasar alokasi yang berkaitan dengan volume yang digunakan untuk mengalokasikan biaya overhead pabrik dari pusat biaya kepada produk dan jasa.
3. Pusat biaya terlalu besar dan berisi mesin yang memiliki struktur biaya overhead yang sangat berbeda.
4. Biaya pemasaran dan penyerahan produk dan jasa sangat berbeda di antara berbagai saluran distribusi, namun sistim akuntansi biaya tidak memperdulikan biaya pemasaran.

Hanya menggunakan Jam Tenaga Kerja langsung (atau Biaya Tenaga Kerja langsung) Sebagai Dasar Untuk Mengalokasikan Biaya Ovehead Pabrik dari Pusat Biaya Kepada Produk dan Jasa. Dalam pabrik yang telah menggunakan banyak peralatan yang dikendalikan dengan komputer, Tenaga kerja langsung menjadi berkurang. Tenaga kerja yang ahli di bidang informasi menggantikan peran tenaga kerja langsung. Ahli informasi banyak digunakan untuk merancang perangkat lunak untuk menjalankan peralatan yang dikendalikan dengan komputer. Dengan demikian biaya tenaga kerja dalam perusahaan manufaktur berubah karakteristiknya dari biaya tunai (cast cost) yang bervariasi dengan perubahan volume produksi menjadi biaya tetap, yang tidak dipengaruhi oleh perubahan volume produksi dan berupa sunk cost.

Hanya dasar Alokasi yang Berkaitan dengan Volume yang Digunakan untuk Mengalokasikan Biaya Overhead pabrik dan Pusat Biaya Kepada Produk dan Jasa. Akuntansi biaya tradisonal

membebankan biaya overhead pabrik kepada produk atas dasar kuantitas produk yang diproduksi. Metode pembebanan biaya overhead pabrik kepada produk ini disebut *unit-based systems*. Dalam metode ini biaya tradisional yang membebankan biaya overhead pabrik atas dasar jam tenaga kerja langsung (atau biaya tenaga kerja langsung) akan menghasilkan informasi biaya produk yang mengandung *quantity distortion*, karena biaya dialokasikan secara tidak langsung kepada produk dengan menggunakan suatu dasar yang tidak secara sempurna proposional dengan konsumsi sesungguhnya sumber daya oleh produk. Sebagai contoh, produk yang menggunakan banyak tenaga kerja langsung dalam proses produksinya seringkali dibebani biaya terlalu besar (*overcosted*) jika jam tenaga kerja langsung digunakan sebagai dasar pembebanan biaya overhead pabrik kepada produk.

Biaya Pemasaran dan Penyerahan Produk dan Jasa Sangat Berbeda Di Antara Berbagai Saluran Distribusi, Namun Sistem Akuntansi Biaya Tidak Memperdulikan Biaya Pemasaran. Akuntansi biaya tradisional dirancang dan dikembangkan pada masa fungsi produksi dominan dalam perusahaan. Dengan semakin rumitnya fungsi pemasaran dalam perusahaan, akuntansi biaya tetap hanya menitik beratkan pada akumulasi dan penyajian informasi biaya produksi saja. Akuntansi biaya hanya sedikit memperdulikan biaya pemasaran, sehingga manajemen tidak memperoleh informasi biaya yang memungkinkan mereka menganalisis profitabilitas saluran distribusi, metode pemasaran, order size, daerah pemasaran, dan sebagainya.

2.10. ABC SYSTEM SEBAGAI SUATU ALTERNATIF

Untuk unggul dalam jangka panjang di dalam persaingan, perusahaan harus mampu menghasilkan laba. Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba ditentukan oleh tiga faktor : *Fleksibilitas, mutu, dan biaya*. Dengan demikian, sistem informasi harus dirancang agar mampu menyediakan informasi bagi manajemen untuk merencanakan dalam menghasilkan laba tersebut.

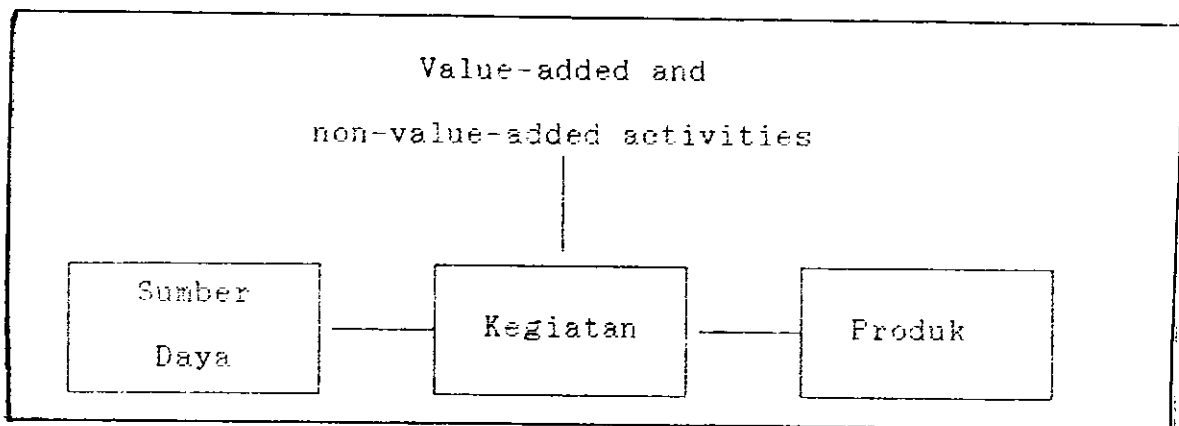
pendekatan baru dalam sistem akuntansi biaya untuk memenuhi tujuan tersebut diatas disebut "*Activity-based cost system (ABC system)*." Sistem ini merupakan sistem informasi tentang pekerjaan (atau kegiatan) yang mengkonsumsi sumber daya dan menghasilkan nilai bagi konsumen.

menurut H. Thomas Johnson (1991 : 269), ada dua cara anggapan penting yang mendasari ABC System :

1. Kegiatan penyebab timbulnya biaya. ABC System berangkat dengan anggapan bahwa sumber daya pembantu atau sumber daya tidak langsung menyediakan kemampuan untuk melaksanakan kegiatan, bukan sekadar menyebabkan timbulnya biaya yang harus dialokasikan.
2. produk (dan pelanggan) menyebabkan timbulnya permintaan atas kegiatan.

Untuk membuat produk diperlukan kegiatan, dan setiap kegiatan memerlukan sumber daya untuk melaksanakan kegiatan tersebut.

Dengan konsep dasar ABC System tersebut, biaya yang merupakan konsumsi sumber daya (seperti bahan baku, sumber daya manusia, teknologi, modal) dihubungkan dengan kegiatan yang mengkonsumsi sumber daya tersebut. Dengan demikian, hanya dengan mengelola dengan baik kegiatan untuk menghasilkan produk dan jasa, manajemen akan mampu membawa perusahaan unggul dalam jangka panjang di dalam persaingan. Untuk mampu mengelola kegiatan perusahaan, manajemen memerlukan informasi biaya yang mencerminkan konsumsi sumber daya dalam berbagai kegiatan perusahaan.



Gambar 11. Konsep Dasar ABC System

Untuk menunjang perusahaan unggul dalam jangka panjang di dalam persaingan, sistem informasi akuntansi biaya harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu menyediakan jawaban teliti untuk berbagai pertanyaan berikut ini :

1. Biaya apa yang dapat dipengaruhi (dan secara langsung dapat diurut) dan berapa laba yang dihasilkan oleh setiap keluaran produk dan konsumen ?

2. Bagaimana pola perilaku biaya untuk setiap kegiatan, termasuk kapasitasnya, dan seberapa besar volume dapat dinaikan atau diturunkan sebelum biaya berubah ?
3. Apa yang akan menjadi unsur pemborosan biaya, dan apakah yang menjadi praktek terbaik untuk suatu kegiatan ?
4. Bagaimana biaya overhead berubah dengan perubahan dalam bisnis ?
Biaya apa yang dapat dihindarkan dengan turunnya volume ?
5. Bagaimana dengan struktur biaya sekarang, pemanfaatan kapasitas, dan kecenderungan prestasi non keuangan dibandingkan dengan yang dimiliki oleh pesaing ?
6. Bagaimana biaya rendah dapat dirancang ke dalam produk yang ada sekarang atau yang baru ?

Pada awal pengembangannya, ABC system yang digunakan dalam perusahaan-perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai macam produk dengan biaya overhead yang tinggi. Dalam merancang ABC System, kegiatan untuk memproduksi dan menjual produk dalam perusahaan yang menghasilkan berbagai macam produk dapat digolongkan dalam 4 kelompok besar :

(1). facility-sustaining activities, (2). product-sustaining activities. (3). batch-related activities, dan (4). unit level activities.

Sumber daya dikorbankan untuk berbagai kegiatan tersebut membentuk *facility-sustaining activity costs, product-sustaining activity costs, batch related activity costs, dan unit level activity costs.*

Facility Sustaining Activity Costs. Biaya ini berhubungan dengan kegiatan untuk mempertahankan kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan. Biaya depresiasi dan amortisasi, biaya asuransi, biaya gaji karyawan kunci perusahaan adalah contoh jenis biaya yang termasuk dalam golongan *facility sustaining activity costs*. Biaya ini dibebankan kepada produk atas dasar taksiran unit produk yang dihasilkan pada kapasitas normal pabrik.

Product Sustaining Activity Costs. Biaya ini berhubungan dengan penelitian dan pengembangan produk tertentu dan biaya-biaya untuk mempertahankan produk tetap dapat dipasarkan. Biaya ini tidak terpengaruh oleh jumlah unit produk yang diproduksi dan jumlah batch produksi yang dilaksanakan oleh divisi penjualan. Contoh biaya ini adalah biaya desain produk, desain proses pengolahan produk, pengujian produk. Biaya ini dibebankan kepada produk berdasarkan taksiran jumlah unit produk tertentu yang akan dihasilkan selama umur produk tersebut (*product life cycle*).

Batch Activity Costs. Biaya ini berhubungan dengan jumlah batch produk yang diproduksi. *Setup costs*, yang merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menyiapkan mesin dan peralatan sebelum suatu order produksi diproses adalah contoh biaya yang termasuk dalam golongan biaya ini. Besar kecilnya biaya ini tergantung dari frekuensi order produksi yang diolah oleh fungsi produksi. Biaya ini tidak dipengaruhi oleh jumlah unit produk yang diproduksi dalam setiap order produksi. Pembeli

dibebani *batch activity costs* berdasarkan jumlah *batch activity cost* yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam setiap menerima order dari pembeli.

Unint Level Activity Costs. Biaya ini dipengaruhi oleh besar kecilnya jumlah unit produk yang dihasilkan. Biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya energi, dan biaya angkutan adalah contoh biaya yang termasuk dalam golongan ini. Biaya ini dibebankan kepada produk berdasarkan jumlah unit produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam penentuan harga pokok produk, biaya ini dibebankan kepada produk berdasarkan biaya per unit dikalikan dengan jumlah produk yang sesungguhnya diproduksi.

Biaya overhead pabrik dalam ABC System memperoleh perlakuan yang lebih seksama. Biaya ini bukan hanya terjadi, dikumpulkan, dialokasikan, kemudian hanya untuk dibebankan kepada produk, melainkan dirinci untuk dapat dikelola dengan baik. Dalam perusahaan yang menggunakan teknologi modern dalam pengelolaan produknya, biaya overhead pabrik menduduki proporsi yang besar dibandingkan dalam total biaya produksi. Oleh karena itu, ABC System memfokuskan akuntansi terhadap biaya overhead pabrik, untuk memungkinkan manajemen melakukan pengelolaan berbagai kegiatan yang mengkonsumsi biaya overhead pabrik.

ABC System membebankan biaya overhead pabrik kepada produk melalui dua tahap. Dalam tahap pertama pembebanan, biaya overhead pabrik dibebankan kepada pusat-pusat biaya

yang mengkonsumsi sumber daya dan dalam tahap kedua, biaya yang dikumpulkan dalam pusat biaya dibebankan kepada produk. Tujuan tahap pertama adalah untuk membebankan semua unsur biaya overhead pabrik, baik yang berhubungan dengan penyediaan jasa departemen pembantu maupun yang berhubungan langsung dengan departemen produksi, ke pusat biaya produksi. Beberapa tahap, dengan cara membebankan konsumsi jasa antara departemen pembantu dan departemen produksi.

Yang membedakan ABC System dengan akuntansi biaya tradisional dalam tahap pertama pembebanan biaya overhead ini adalah ketelitian ABC System dalam menelusuri konsumsi sumber daya dalam proses pembebanan biaya overhead pabrik kepada pusat biaya berdasarkan sebab akibat. Untuk mencapai tujuan ini, ABC System menggunakan dasar pembebanan biaya overhead pabrik yang lebih teliti dan membentuk pusat biaya yang lebih banyak, sehingga penggunaan sumber daya dapat diikuti dengan teliti ke pusat biaya yang mengkonsumsinya.

Dalam tahap kedua pembebanan, biaya overhead pabrik yang telah dikumpulkan dalam pusat biaya produksi dibebankan kepada produk atas dasar pembebanan yang lebih mencerminkan penggunaan kegiatan untuk menghasilkan produk. Jika dalam akuntansi biaya tradisional, pembebanan biaya overhead pabrik yang terkumpul dipusat biaya produksi hanya didasarkan pada jam tenaga kerja langsung, jam mesin, unit produk yang dihasilkan, atau biaya tenaga kerja langsung, dalam ABC System, biaya tersebut dibebankan kepada produk berdasarkan

kegiatan seperti *facility-sustaining activities*, *product-sustaining activities*, *batch related activities*, dan *unit level activities* yang digunakan untuk menghasilkan produk. Dengan demikian ABC System melakukan refinement dalam pembebanan biaya overhead pabrik kepada produk, yang lebih mencerminkan kegiatan perusahaan dalam memproduksi dan menjual produk. Dengan informasi biaya yang lebih mencerminkan konsumsi sumber daya dalam berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk dan untuk melayani konsumen, manajemen akan dapat menempatkan diri pada posisi yang memungkinkan mereka melakukan pemantauan dan pengendalian semua kegiatan perusahaannya. Posisi ini memberikan kesempatan kepada manajemen untuk melakukan perbaikan berbagai kegiatan untuk memproduksi produk secara terus menerus, sehingga konsumen memperoleh jaminan tidak dibebani biaya kegiatan yang tidak menambah nilai bagi mereka.

2.11. MANFAAT ABC System

ABC System mampu menghasilkan informasi biaya produk dan jasa yang teliti jika : (1) perusahaan mengkonsumsi sumber daya tidak langsung dalam jumlah besar dalam proses produksinya, (2) perusahaan memiliki banyak macam produk dan jasa, proses produksi, dan konsumen. Manfaat yang dihasilkan oleh ABC System adalah :

1. Memperbaiki mutu pengambilan keputusan.
2. Memungkinkan manajemen melakukan perbaikan terus-menerus terhadap kegiatan untuk mengurangi biaya overhead.
3. Memberikan kemudahan dalam menentukan biaya relevan.

Memperbaiki Mutu Pengambilan Keputusan. Dengan informasi biaya produk yang lebih teliti, memungkinkan manajemen melakukan pengambilan keputusan yang salah dapat dikurangi. Informasi biaya produk yang lebih teliti sangat penting artinya bagi manajemen jika perusahaan menghadapi persaingan sangat tajam. Di USA, ABC System umumnya digunakan oleh perusahaan-perusahaan yang sekonyong-konyong dihadapkan pada keadaan persaingan yang semakin tajam.

Memungkinkan Manajemen Melakukan Perbaikan Terus-menerus Terhadap Kegiatan Untuk Mengurangi Biaya Overhead. ABC System mengidentifikasikan biaya overhead dengan kegiatan yang menimbulkan biaya tersebut. Dengan demikian informasi biaya yang dihasilkan oleh ABC System dapat digunakan oleh manajemen untuk memantau secara terus-menerus berbagai kegiatan yang digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan produk dan melayani konsumen. Perbaikan berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk dan menghilangkan kegiatan yang tidak menambah nilai bagi konsumen dapat dipertimbangkan oleh manajemen berdasarkan informasi biaya yang disajikan dengan ABC System.

Memberikan Kemudahan dalam menentukan Biaya Relevan. Karena ABC System menyediakan informasi biaya yang dihubungkan dengan berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk, maka manajemen akan memperoleh kemudahan dalam memperoleh informasi yang relevan dengan pengambilan keputusan yang menyangkut berbagai kegiatan bisnis mereka. Jika misalnya manajemen mempertimbangkan untuk melakukan perbaikan dalam kegiatan

set-up fasilitas produksi, ABC System dengan cepat mampu menyediakan informasi biaya *batch related activities*, sehingga memungkinkan manajemen mempertimbangkan akibat keputusan mereka terhadap konsumsi sumber daya untuk kegiatan tersebut.

2.12. PENDEKATAN DALAM MERANCANG ABC SYSTEM

Menurut James A Brimson (1991 : 11), pendekatan berikut ini digunakan untuk merancang ABC System yang sederhana dan efektif :

1. Penentuan kegiatan perusahaan.
2. Penentuan biaya kegiatan dan kinerja (performance). Kinerja diukur dengan biaya per keluaran, waktu untuk melaksanakan kegiatan dan mutu keluaran.
3. Penentuan keluaran kegiatan tersebut. Suatu ukuran kegiatan merupakan faktor yang menjadikan biaya kegiatan tersebut bervariasi secara langsung.
4. pengusutan biaya kegiatan ke tujuan biaya. Biaya kegiatan diusut ketujuan biaya seperti produk, proses, dan pesanan berdasarkan pemakaian kegiatan.
5. Penentuan tujuan perusahaan jangka pendek dan jangka panjang (critical success factors). Hal ini menuntut pemahaman terhadap struktur biaya sekarang, yang menunjukkan seberapa jauh efektifitas kegiatan operasi menghasilkan nilai bagi konsumen.
6. Penilaian terhadapap efektifitas dan efisiensi kegiatan. Dengan mengetahui critical success fatrors (tahap 5) memungkinkan manajemen memeriksa apa yang sekarang mereka

lakukan (tahap 4) dan hubungannya dengan tindakan untuk mencapai tujuan.

Penentuan Kegiatan Perusahaan. Analisa kegiatan perusahaan ditujukan untuk mengidentifikasi berbagai kegiatan utama perusahaan untuk membentuk suatu dasar yang secara teliti dapat menggambarkan operasi bisnis perusahaan dan untuk menentukan biaya kegiatan dan kinerja perusahaan. Dalam analisis kegiatan ini, setiap unit organisasi dalam perusahaan diteliti tujuan dan diidentifikasi berbagai sumber daya yang dikonsumsi untuk mencapai tujuan tersebut. Oleh karena itu, dalam analisis kegiatan ini diidentifikasi dengan cara yang dipakai oleh perusahaan dalam menggunakan berbagai sumber dayanya untuk mencapai tujuan perusahaan. Sebagai contoh adalah salah satu unit organisasi perusahaan, yang disebut Departemen Logistik, diberi tanggung jawab untuk pengadaan keperluan barang-barang perusahaan. Kegiatan ini meliputi : perencanaan pembelian, pemilihan dan evaluasi pemasok, negosiasi dengan pemasok, penerbitan order pembelian, dan koordinasi pemasok. Untuk melaksanakan masing-masing kegiatan tersebut diperlukan sumber daya berikut ini : manusia, perjalanan, ruang kantor dan peralatan kantor, komputer dan sumber daya yang lain.

Penentuan Biaya Kegiatan dan Kinerja (Performance). Biaya suatu kegiatan meliputi semua sumber daya yang dikonsumsi untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Sumber daya terdiri dari manusia, mesin, perjalanan, supplies, sistem komputer,

energi, dan berbagai sumber daya lain yang umumnya dinyatakan sebagai unsur biaya dalam struktur rekening biaya perusahaan. Setiap unsur sumber daya yang secara signifikan dapat diusut ke dalam kegiatan tertentu diperhitungkan sebagai biaya kegiatan. Untuk mengusut nilai sumber daya yang dikonsumsi dalam melaksanakan kegiatan perlu dicari hubungan sebab akibat antara konsumsi sumber daya dengan ukuran kegiatan.

Penentuan Keluaran Kegiatan. Biaya kegiatan dinyatakan dengan suatu ukuran volume kegiatan yang biayanya bervariasi secara langsung dengan ukuran kegiatan tersebut. Ukuran kegiatan dapat berupa masukan, keluaran, atau physical attribute suatu kegiatan. Sebagai contoh masukan kegiatan pembelian adalah permintaan pembelian dan keluarannya berupa order pembelian. Biaya kegiatan pembelian dapat dinyatakan dalam ukuran kegiatan merupakan tahap yang menentukan karena ukuran kegiatan tersebut dapat memperjelas faktor yang mendorong volume kegiatan dan biaya.

Pengusutan Biaya Kegiatan ke Tujuan Biaya. Seperti telah dijelaskan pada gambar 1, ABC System didasarkan pada prinsip bahwa kegiatan mengkonsumsi sumber daya, sedangkan produk, konsumen, atau tujuan biaya yang lain mengkonsumsi kegiatan. Penentuan biaya produk, konsumen, atau tujuan biaya yang lain menjadi teliti dengan dilakukannya pengusutan konsumsi sumber daya dalam pelaksanaan kegiatan untuk menghasilkan produk, melayani konsumen, atau untuk mencapai tujuan biaya yang lain.

Penentuan Tujuan Perusahaan Jangka Pendek dan Jangka Panjang (Critical Success Factors). Tujuan perusahaan ditetapkan dalam suatu perencanaan strategik. Jika tujuan perusahaan telah ditetapkan dan strategi untuk mencapai tujuan telah dirumuskan, manajemen kemudian harus merancang struktur kegiatan yang sejalan dengan perencanaan strategik tersebut. Manajer lini bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan dari hari ke hari dalam melaksanakan berbagai kegiatan yang dirumuskan dalam perencanaan strategik. Tujuan utama ABC System adalah mempertemukan tanggung jawab manajer lini dengan tanggung jawab manajer puncak, sehingga kegiatan yang dilaksanakan oleh manajer lini sejalan dengan kegiatan perusahaan secara keseluruhan dalam pelaksanaan strategi yang ditetapkan dalam perencanaan strategik.

Penilaian Terhadap Efektifitas dan Efisiensi Kegiatan. Biaya suatu kegiatan sangat penting dalam pengendalian biaya. Biaya suatu kegiatan merupakan ratio sumber daya yang dikonsumsi dengan jumlah keluaran kegiatan tersebut. Oleh karena itu, biaya suatu kegiatan merupakan hasil bagi masukan dengan keluaran suatu ukuran produktivitas. Efektifitas suatu kegiatan diukur dari kesesuaian keluaran kegiatan dengan tujuan yang telah ditetapkan. Karena dalam kondisi persaingan yang tajam, manajemen bertanggung jawab untuk melakukan perbaikan secara terus menerus kegiatan-kegiatan untuk menghasilkan produk, melayani konsumen, atau tujuan kegiatan yang lain.

2.13. KESIMPULAN TENTANG ABC SYSTEM

ABC System merupakan sistem informasi biaya yang dikembangkan dalam lingkungan manufaktur modern yang secara ekstensive memanfaatkan teknologi informasi maju, baik dalam pembuatan produk maupun dalam berbagai macam produk dan biaya overhead-nya menduduki porsi yang besar dalam *product cost* mereka merupakan *early adopters* sistem biaya berdasarkan aktivitas.

ABC System merupakan sistem informasi yang dirancang untuk menyediakan informasi biaya bagi kepentingan manajemen. System ini memfokuskan pengendalian biaya pada biaya overhead, yang dalam sistem akuntansi biaya tradisional tidak diperhitungkan secara teliti ke dalam *product cost*. Sistem ini juga melepaskan dominasi secara akuntansi keuangan terhadap akuntansi biaya, karena *product cost* yang dihasilkan tidak sekedar untuk *inventory valuation* bagi *external users*, namun lebih ditujukan untuk menyediakan informasi biaya bagi manajemen untuk memungkinkan mereka melakukan *product profitability analysis* dan *strategic decisions*.

ABC System melakukan *improvement* dalam menghitung *product cost*. Karena dalam lingkungan manufaktur modern, konsumsi sumber daya pada tahap desain dan pengembangan produk dan distribusi produk menjadi bagian yang signifikan, maka ABC System memperhitungkan biaya produk, dimulai sejak tahap distribusi produk ke tangan konsumen. Dengan informasi biaya produk yang lebih accurate, manajemen memiliki informasi yang andal dalam penentuan harga jual produk, pengambilan

keputusan make or buy, dan berbagai keputusan stratejik yang lain.

ABC System menggunakan anggapan dasar : produk menimbulkan permintaan atas kegiatan, kegiatan memerlukan sumber daya. Karena kegiatan dirancang untuk mencapai tujuan perusahaan, maka sistem informasi biaya yang mampu mencerminkan konsumsi daya dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan perusahaan, akan memberikan peta yang menggambarkan efektifitas dan efisiensi kegiatan yang telah dipilih oleh manajemen dalam mencapai tujuan perusahaan. Dengan peta tersebut manajemen akan mampu membuat perencanaan *improvement* secara terus-menerus berbagai kegiatan yang digunakan untuk melayani pasar, sehingga konsumen dijamin akan mendapatkan pembebanan untuk kegiatan-kegiatan yang benar-benar menambah nilai bagi konsumen. ABC System memberikan informasi biaya bagi manajemen yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengarahkan perusahaan menjadi *cost-effective*.

BAB III

TANTANGAN BAGI BANGSA INDONESIA

3.1 SUMBER DAYA BANGSA INDONESIA

Sering kali kita baca pada surat kabar atau majalah ada pihak yang berpendapat bahwa kita sebagai bangsa mempunyai dua keunggulan dalam menghadapi persaingan global yaitu : (1) sumber daya alam yang berlimpah, (2) tenaga kerja yang banyak dan murah. Pendapat tersebut mungkin tidak salah untuk tahun 1970-an dan awal abad 21 pendapat tersebut tidak tepat karena :

1. Sumber daya alam yang dimiliki oleh bangsa kita semakin langka. Di lain pihak, sumber daya alam tersebut harganya relatif semakin rendah dibandingkan dengan harga produk hasil olahan pemanufakturan. Dalam AMT, biaya bahan yang berasal dari sumber alam relatif merupakan komponen kecil pembentukan biaya total.
2. Tenaga kerja yang jumlahnya relatif banyak dan upahnya murah di Indonesia sebagian besar kurang memenuhi mutu yang diperlukan dalam lingkungan globalisasi (khususnya AMT) sehingga kalah bersaing dengan tenaga kerja asing dalam memperebutkan kesempatan kerja yang menuntut keahlian tinggi.
3. Penanaman modal (investasi) asing yang menggunakan AMT jumlahnya relatif semakin menurun. Hal ini dise-

- babkan karena AMT hanya memerlukan lahan yang relatif sempit., namun memerlukan tenaga kerja yang relatif ahli.
4. Banyak industri kita yang menggunakan teknologi kurang maju sehingga dapat mengakibatkan biaya tinggi, mutu lebih rendah, ketepatan penyerahan kurang, dan kepuasan konsumen juga kurang.
 5. Pasar global semakin memproteksi diri dengan membentuk kelompok perdagangan yang relatif semakin tertutup misalnya pasar bersama Eropa, pasar bersama Amerika Utara, dan sebagainya sehingga produk Indonesia relatif semakin sulit untuk memasuki pasar ekspor.
 6. Pendidikan di Indonesia banyak yang belum dirancang untuk menghadapi persaingan global, khususnya AMT. Hal ini mengakibatkan tenaga kerja Indonesia (TKI) sebagai keluaran pendidikan dalam negeri relatif banyak yang kalah bersaing dengan TKI lulusan luar negeri atau tenaga kerja asing.

3.2 USAHA DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN GLOBAL.

Kita sebagai bangsa, jika ingin memiliki keunggulan dalam persaingan global mungkin secara sadar harus berusaha untuk :

1. Secara berkesinambungan meningkatkan daya saing dalam persaingan global sehingga bangsa kita dapat mencapai

- keunggulan kerja jangka panjang. Perencanaan pemanfaatan sumber alam (termasuk kesuburan tanah) yang merupakan berkah Tuhan, harus disusun sebaik - baiknya dan dengan menggunakan AMT. Proteksi terhadap industri dalam negeri hanya bermanfaat untuk jangka pendek, namun dalam jangka panjang dapat berakibat menurunnya daya saing dalam negeri dan pasar globalisasi.
2. Untuk peningkatan mutu tenaga kerja dalam menghadapi globalisasi (termasuk AMT) adalah pendidikan dan pelatihan yang berkesinambungan sesuai dengan tuntutan lingkungannya. Dengan mutu tenaga kerja yang semakin meningkat maka pengangguran dapat dikurangi.
 3. Agar investasi, asing maupun dalam negeri, dapat meningkat maka pemerintah harus merangsang tersedianya prasarana dan sarana penunjang (termasuk tersedianya tenaga ahli) yang dapat bersaing secara global.
 4. Perlu peningkatan penggunaan AMT sehingga produk Indonesia dapat berbiaya rendah, bermutu relatif tinggi, meningkatkan ketepatan waktu penyerahan, menjual berharga relatif murah, dan meningkatkan kepuasan konsumen. Dengan kata lain, penggunaan AMT dapat meningkatkan daya saing pada pasar global (termasuk pasar dalam negeri).

5. Dengan meningkatnya keunggulan dalam negeri diharapkan dapat mengatasi proteksi pada beberapa pasar bersama di luar negeri.
6. Pendidikan di Indonesia perlu dirancang untuk menghadapi persaingan global, termasuk teknologi maju. Khususnya dalam pendidikan akuntansi, hendaknya kurikulum dan silabusnya jangan hanya menekankan pada pelaporan keuangan untuk pihak eksternal, namun juga perlu menekankan pada akuntansi biaya dan manajemen untuk menghadapi persaingan global (dengan memasukkan akuntansi aktivitas).

DAFTAR PUSTAKA

- Brimson, James. A, **Activity Accounting : An Activity - Based Costing Approach**, New York : John Wiley & Son, Inc, 1991.
- Cooper, Robin dan Robert S. Kaplan, **The Design Of Cost Management Systems : Text, Cases and Readings** Prentice - Hall International Editions Englewood Cliffs, New Jersey Prentice Hall, Inc, 1991.
- Emerson O, Henke dan Charlene W Spoede, **Cost Accounting Managerial Use of Accounting Date**, Boston, PWS KENT Publishing Company, 1991.
- Hiramoto Toshiro, **Restoring Relevance Of Management Accounting**, Dalam *Journal Of Management Accounting Research*, Volume 3, Fall, 1991.
- Johanson, " **The Effect of Zero Inventories on Cost (Just in Time) in Cost Accounting for '90s** : Monvale, 1986.
- Johnson, H. Thomas, " **Professorr, Customers, and Value : Bringing a Global Perspective to Management Accounting Education**, " In *Performance Ex Cellingence in Manufacturing and Service Organization*, Sadiego, California, AAA, 1991
- Mc. Nair CJ dan William Masconi, **Meeting the Technology Challenge : Cost Accounting in a JIT Enviroment**, Montvale, New Jersey : National Association of Accountants, 1988.
- Mulyadi, **Akuntansi Manajemen**, Edisi ke-1 Bagian Penerbitan STIE YKPN Yogyakarta, 1992.
- M. Scott George, **Principle Of Management Information System**, Mc Graw-Hill, New York, 1986.
- Supriyono, **Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen Untuk Teknologi Maju dan Globalisasi**, BPFE-UGM, Yogyakarta, 1992.