

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sejarah Perkembangan Produktivitas

Produktivitas lahir dengan adanya pengembangan industri sehingga produktivitas sangat identik dengan dunia industri. Pada awal abad ke 19 sampai awal abad ke 20, F.W. Taylor dan rekan-rekannya mengadakan penelitian dan memperkenalkan apa yang dinamakan "*Scientific Management*" di bidang ketenagakerjaan produksi. Pada masa itu mekanisasi masih relatif rendah sehingga efisiensi kerja banyak ditentukan oleh kecepatan manusia menjalankan mesin serta peralatan-peralatan.

Dari penelitian F.W. Taylor tersebut berhasil menetapkan standar kegiatan perhari yang harus dilakukan pekerja sehingga pembuatan perencanaan dengan derajat ketepatan tertentu terhadap banyaknya pekerjaan yang harus dilakukan. Hal ini berlaku pula pada perencanaan perbaikan efisiensi kerja yang dicakup oleh bidang manajemen lainnya diluar industri manufaktur. Dengan dibuatnya standar kecepatan kerja maka dibuat perencanaan dan pengawasan bahkan pengendalian persediaan kemudian menjadi pusat perhatian manajemen. Pengendalian persediaan diciptakan pada tahun 1920-an dan 1930-an. Pendekatan

pengendalian produksi di Amerika Serikat berkembang mencakup pengendalian skejul dan pengendalian persediaan barang.

Pada tahun 1920-an beberapa pesaing dari perusahaan mobil Ford di Amerika Serikat melakukan penggabungan perusahaan dan mendirikan *General Motors Corporation*. Untuk melaksanakan manajemen terpadu yang dapat mengendalikan perusahaan dibutuhkan suatu sistem manajemen dengan konsep pengendalian baru karena konsep-konsep pendekatan manajemen yang menggunakan parameter dari pengendalian persediaan dinilai tidak cocok lagi diterapkan dalam manajemen bersama. Kemudian ditemukan bahwa parameter biaya dapat digunakan oleh manajemen tersebut secara efisien guna mengawasi sejumlah produksi dari sejumlah pabrik.

Selama tahun 1920-an, negara-negara Eropa mulai mempelajari dan menerapkan metode pengendalian model Amerika terhadap kualitas, operasional, skejul, persediaan barang dan pembiayaan. Akan tetapi model pengendalian tersebut tidak banyak menolong pada masa "Depresi Besar" (*The Great Depression*) di mana banyak perusahaan yang mengalami kebangkrutan. Dari situlah disadari bahwa pengurangan biaya melalui pengawasan kualitas, skejul, persediaan barang tidak cukup menjamin keuntungan perusahaan dan keuntungan terbesar adalah didapat dari kelebihan penghasilan atas produksi, oleh karena itu penjualan dan pemasaran memerlukan perhatian yang lebih besar. Perkembangan komputer kemudian memungkinkan pengendalian produksi menjadi relatif lebih mudah. Salah satu aplikasi komputer

tersebut adalah PERTH (*Programme Evaluation & Review Technique*) yang digunakan untuk pengawasan skejul program.

Tahun 1970-an, manusia menjadi fokus di mana mulai dipelajari program pengendalian pencemaran lingkungan, kesejahteraan masyarakat dan keamanan pekerja. Konsep baru seperti MBO (*Management by Objectives*) dan *Autonomous Management* mulai diperkenalkan di Amerika Serikat dan menyebar ke negara-negara lain.

Tahun 1980-an, perbaikan kapasitas dan kecepatan produksi mulai secara penuh dilakukan dengan otomatisasi industri sehingga pekerjaan yang ada memerlukan spesialisasi yang tinggi.

Perkembangan di era 1970-an di mana manusia menjadi fokus, menjadi awal lebih dikenalnya falsafah produktivitas. Istilah produktivitas pertama kali muncul pada tahun 1766 dalam sebuah artikel yang ditulis oleh seorang sarjana dari Prancis yang bernama Quesnay. Tetapi menurut Walter Argner dalam bukunya "*Motivation On And Awarenees*" mengatakan bahwa filosofi dan spirit produktivitas sudah ada sejak awal peradaban manusia karena makna produktivitas adalah keinginan dan upaya manusia untuk selalu meningkatkan kualitas kehidupan dan penghidupan.

Dalam tahap-tahap selanjutnya pengertian produktivitas berkembang terus dan dapat digambarkan secara ringkas sebagai berikut (Sumanth David. J, 1985: 4):

Tabel 2.1. Sejarah Perkembangan Pengertian Produktivitas.

Abad ke	Pelopor	Tahun	Perkembangan
XVIII	Quesnay	1776	Istilah produktivitas muncul pertama kali.
XIX	Litre	1883	Kecakapan atau keinginan yang mendalam untuk memproduksi.
XX	Awal	1900	Hubungan antara keluaran dan alat-alat yang bekerja untuk memproduksi keluaran tersebut.
	OEEC	1950	Ketetapan yang diperoleh melalui pembagian antara keluaran dengan salah satu faktor produksi.
	Davis	1955	Peningkatan produk yang dihasilkan atas sumber daya yang terpakai.
	Fabricant	1962	Senantiasa merupakan suatu hubungan keluaran terhadap masukan.
	Kendrick & Creamer	1965	Pengertian fungsioanal tentang produktivitas parsial, produktivitas faktor total dan produktivitas total.
	Siegel	1976	Serumpun rasio antara keluaran dan masukan.
	Sumanth	1979	Produktivitas total adalah rasio antara <i>tangible</i> output terhadap <i>tangible</i> input.

Gerakan peningkatan produktivitas merupakan serangkaian kegiatan mutu agar senantiasa sesuai dengan permintaan konsumen, yang dilakukan secara berkesinambungan dan terus menerus sambil melakukan peningkatan efisiensi dan efektivitas dengan meningkatkan keterlibatan seluruh masukan yang terhimpun dalam suatu organisasi sehingga dihasilkan keluaran baik berupa barang atau jasa yang berdaya saing tinggi baik dari segi harga, mutu maupun pelayanan terhadap konsumen. Gerakan peningkatan produktivitas mulai disebarluaskan oleh *The Anglo-American Council On Productivity* dan *The European Productivity Agency* sekitar tahun 1948-1952 dan kemudian pada tahun 1953 diteruskan oleh OECD. Jepang kemudian mendirikan JPC (*Japan Productivity Center*) pada tahun 1955.

2.2 Pengertian Produktivitas

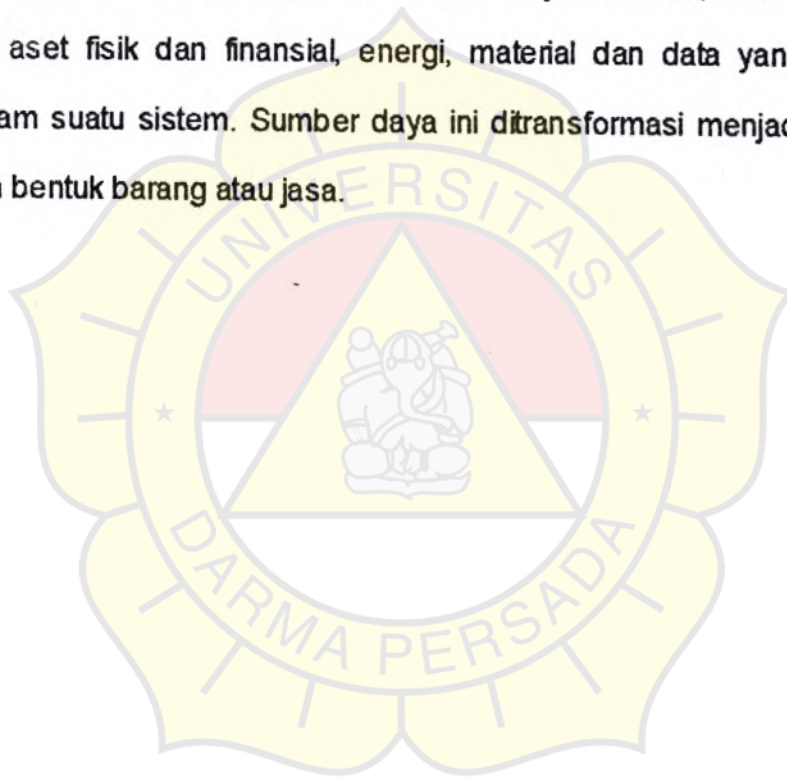
Produktivitas secara sederhana merupakan hubungan antara keluaran-keluaran (outputs) yang dihasilkan oleh suatu sistem dan masukan-masukan (inputs) yang disediakan untuk menciptakan keluaran-keluaran tersebut. Agar lebih jelas dibawah ini dikemukakan beberapa pengertian mengenai produktivitas menurut para ahli antara lain adalah sebagai berikut:

1. "Produktivitas adalah dilihat dari utilisasi efisiensi dari sumber-sumber daya (inputs)". (Sumath, David. J, *Productivity Engineering And Management*, 1985:4).

2. "Produktivitas adalah kualitas atau keadaan yang produktif". (James. L. Riggs, *Production System and Productivity Measurement*, 1983, hal 632).
3. "Produktivitas adalah konsep universal, dimaksudkan untuk menyediakan semakin banyak barang dan jasa untuk kebutuhan semakin banyak orang dengan menggunakan semakin sedikit sumber daya". (Piagam Produktivitas Oslo, 1984).
4. "Produktivitas mengandung pengertian sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini". (Laporan I Dewan Produktivitas Nasional RI, 1983).
5. "Pada dasarnya produktivitas mencakup sikap mental patriotic yang memandang hari depan secara optimis dengan berakar pada keyakinan diri bahwa kehidupan hari esok adalah lebih baik dari hari ini". (Produktivitas Apa dan Bagaimana).
6. "Produktivitas adalah suatu pengertian yang berhubungan dengan efektifitas tenaga kerja dalam industri". (Barnes, *Motion And Time Study*, 1980, hal 1).
7. "Produktivitas adalah hubungan yang ada antara barang yang diproduksi dan terjual atau jasa-jasa yang diberikan, yaitu keluaran (output) dan sumber daya yang dikonsumsi di dalam melakukannya yaitu masukan (input) "(Lawlor, Alan, *Manual Perbaikan Produktivitas*, 1998).

8. "Produktivitas adalah pengukuran efisiensi dari input-input fisik yang diterjemahkan ke dalam output-output fisik ". (Holloway, Jacky, Performance Measurement and Evaluation, 1995: 162).

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa produktivitas merupakan hasil bagi di antara keluaran yang dicapai dengan masukan-masukan yang digunakan. Masukan-masukan dalam bentuk umum terdiri dari tenaga kerja atau sumber daya manusia, modal dalam bentuk aset fisik dan finansial, energi, material dan data yang dibawa ke dalam suatu sistem. Sumber daya ini ditransformasi menjadi keluaran dalam bentuk barang atau jasa.



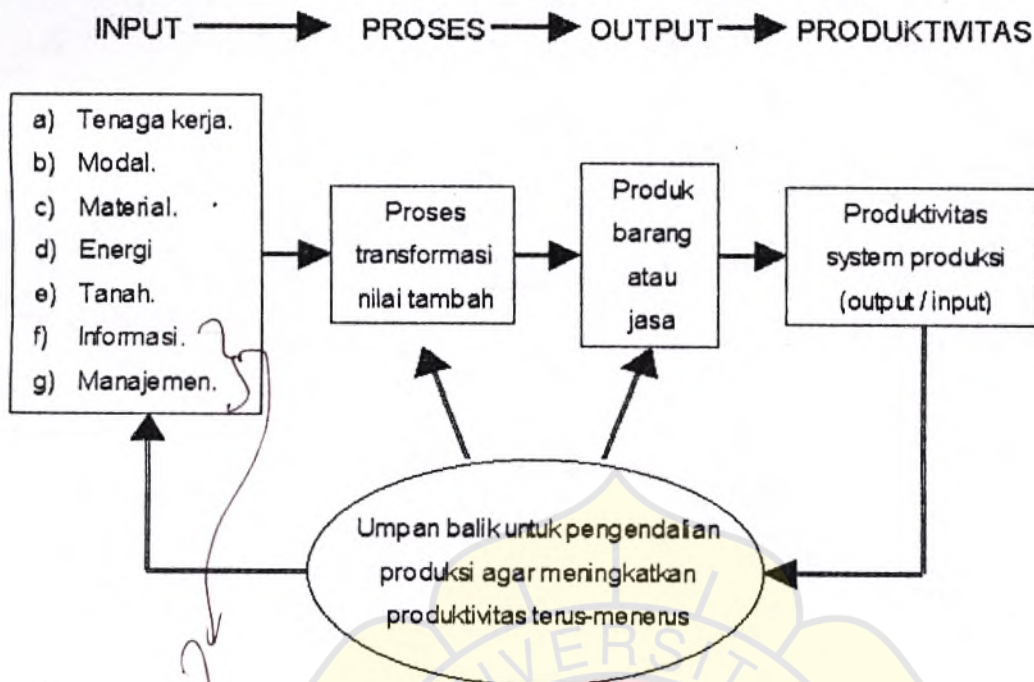
2.3. Konsep Dasar Produktivitas

Istilah produktivitas sering disalah artikan menjadi produksi. Produksi difokuskan pada kegiatan memproduksi barang atau jasa sedangkan produktivitas difokuskan pada efisiensi utilisasi dari sumber-sumber daya atau masukan-masukan dalam memproduksi barang atau jasa atau keluaran (Sumanth. J. David, 1985: 4).

Produktivitas berhubungan erat dengan kriteria performansi seperti kualitas, efektifitas, efisiensi, kualitas kerja dan bahkan inovasi, sehingga produktivitas dapat diukur berdasarkan pengukuran berikut: (Sumanth. J. David, 1985: 6).

$$\begin{aligned}
 \text{Produktivitas} &= \frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Input yang digunakan}} \\
 &= \frac{\text{Pencapaian tujuan}}{\text{Penggunaan sumber-sumber daya}} \\
 &= \frac{\text{Efektivitas}}{\text{Efisiensi}}
 \end{aligned}$$

Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan input dalam memproduksi output. Untuk lebih jelasnya hubungan skematis tersebut digambarkan sebagai berikut (Gasperzs, 1998: 19).

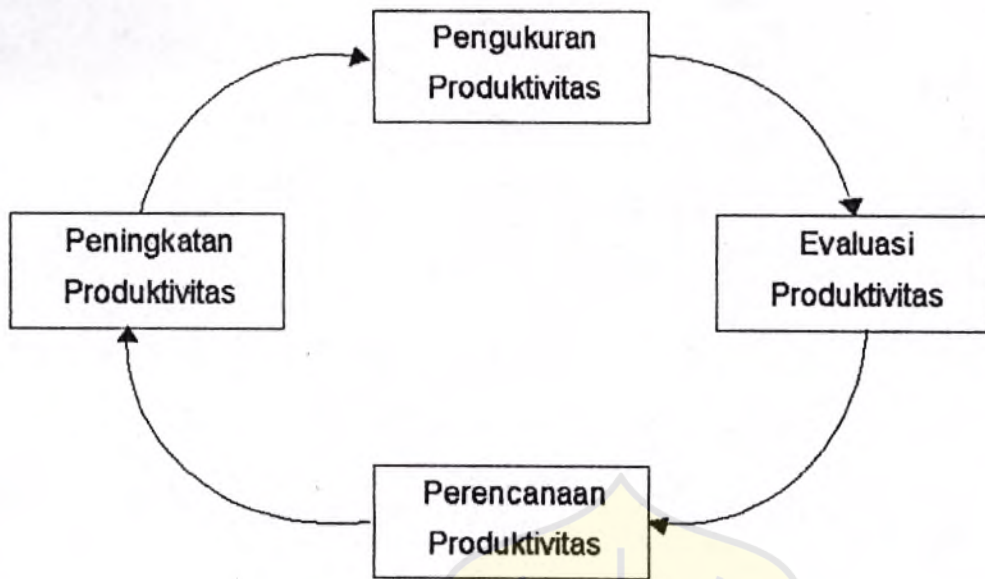


Gambar 2.1. Konsep Umum Produktivitas

Proses peningkatan produktivitas terus menerus mengikuti konsep formal terintegrasi dari siklus produktivitas yang terjadi dari pengukuran, evaluasi, perencanaan dan peningkatan produktivitas (Gasperzs, 1998: 22). Siklus produktivitas dikenalkan oleh Sumanth pada tahun 1979 dan terdiri dari empat tahap yaitu:

1. Pengukuran produktivitas.
2. Evaluasi produktivitas.
3. Perencanaan produktivitas.
4. Peningkatan produktivitas.

Konsep siklus produktivitas akan digambarkan sebagai berikut: (Sumanth. J. David, 1985: 46).



Gambar 2.2. Siklus Produktivitas

Langkah awal peningkatan produktivitas secara terus menerus adalah dengan melakukan pengukuran produktivitas. Dari sudut pandang yang lebih luas, tujuan pengukuran produktivitas adalah untuk mendukung sistem organisasi dengan evaluasi, kontrol dan perbaikan dari efektivitas, efisiensi, produktivitas, kualitas kerja, inovasi dan profitabilitas.

Beberapa manfaat pengukuran produktivitas dalam suatu organisasi perusahaan, antara lain: (Gasperzs, 1998: 24).

- 1) Perusahaan dapat menilai efisiensi perubahan sumber daya sehingga dapat meningkatkan produktivitas melalui efisiensi penggunaan sumber-sumber daya itu.
- 2) Perencanaan sumber daya akan menjadi lebih efektif dan efisien melalui pengukuran produktivitas, baik dalam perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang.

- 3) Tujuan ekonomis dan nonekonomis dari perusahaan dapat diorganisir kembali dengan cara memberikan prioritas tertentu yang dipandang dari sudut produktivitas.
- 4) Perencanaan target tingkat produktivitas di masa mendatang dapat dimodifikasi kembali berdasarkan informasi pengukuran tingkat produktivitas sekarang.
- 5) Strategi untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dapat ditetapkan berdasarkan tingkat kesenjangan produktivitas yang ada di antara tingkat produktivitas yang direncanakan dan tingkat produktivitas yang diukur (produktivitas aktual). Dalam hal ini pengukuran produktivitas akan memberikan informasi dalam mengidentifikasi masalah-masalah atau perubahan-perubahan yang terjadi, sehingga tindakan kongkret dapat diambil.
- 6) Pengukuran produktivitas perusahaan akan menjadi informasi yang bermanfaat dalam membandingkan tingkat produktivitas di antara organisasi perusahaan dalam industri sejenis serta bermanfaat pula untuk informasi produktivitas industri pada skala nasional maupun global.
- 7) Nilai-nilai produktivitas dihasilkan dari suatu pengukuran dapat menjadi informasi yang berguna untuk merencanakan tingkat keuntungan dari perusahaan itu.
- 8) Pengukuran produktivitas akan menciptakan tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatan produktivitas terus-menerus.

- 9) Pengukuran produktivitas terus-menerus akan memberikan informasi yang bermanfaat untuk menentukan dan mengevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu.
- 10) Pengukuran produktivitas akan memberikan informasi yang bermanfaat dalam mengevaluasi perkembangan dan efektivitas dari perbaikan terus-menerus yang dilakukan dalam perusahaan itu.
- 11) Pengukuran produktivitas akan memberikan motivasi kepada orang-orang untuk secara terus-menerus melakukan perbaikan dan juga akan meningkatkan kepuasan kerja. Orang-orang akan lebih memberikan perhatian kepada pengukuran produktivitas apabila dampak dari perbaikan produktivitas itu terlihat jelas dan dirasakan oleh mereka.
- 12) Aktivitas perundingan bisnis secara kolektif dapat diselesaikan secara rasional, apabila telah tersedia ukuran-ukuran produktivitas.

Karena hasil pengukuran produktivitas perusahaan akan menjadi landasan dalam membuat kebijakan perbaikan produktivitas secara keseluruhan dalam proses bisnis, kondisi-kondisi berikut sangat diperlukan untuk mendukung pengukuran produktivitas yang sah.

Beberapa kondisi itu adalah:

1. Pengukuran baru dimulai pada permulaan program perbaikan produktivitas.
2. Pengukuran produktivitas dilakukan pada sistem industri itu.
3. Pengukuran produktivitas seharusnya melibatkan semua individu yang terlibat dalam proses industri itu.

Setelah pengukuran dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi produktivitas yang ada untuk diperbandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dari hasil evaluasi dapat dijadikan masukan dalam menyusun rencana-rencana selanjutnya dan menetapkan sasaran produktivitas baik dalam jangka waktu pendek maupun dalam jangka waktu panjang. Kemudian untuk mendapatkan sasaran tersebut maka dilakukan usaha-usaha untuk meningkatkan produktivitas.

2.4. Jenis-Jenis Produktivitas

Ada tiga tipe dasar produktivitas yaitu produktivitas parsial, produktivitas total faktor dan produktivitas total (Sumanth. J. David, 1985: 7). Ketiga tipe dasar produktivitas tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Produktivitas Parsial

Produktivitas Parsial merupakan rasio dari output terhadap salah satu jenis input. Produktivitas parsial biasa disebut juga produktivitas faktor tunggal (*single factor productivity*). Contoh produktivitas parsial adalah produktivitas tenaga kerja merupakan ukuran produktivitas parsial bagi input tenaga kerja. Produktivitas modal diukur berdasarkan rasio output terhadap input modal. Produktivitas material diukur berdasarkan rasio output terhadap input material. Produktivitas energi diukur berdasarkan rasio output terhadap input energi dan lain-lain. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dari persamaan berikut ini:

- Produktivitas tenaga kerja = $\frac{\text{Output}}{\text{Input tenaga kerja}}$

- Produktivitas material = $\frac{\text{Output}}{\text{Input material}}$
- Produktivitas modal = $\frac{\text{Output}}{\text{Input modal}}$
- Produktivitas energi = $\frac{\text{Output}}{\text{Input energi}}$

2. Produktivitas Faktor Total

Produktivitas faktor total merupakan rasio output bersih terhadap banyaknya input modal dan tenaga kerja yang digunakan. Output bersih adalah output total dikurangi dengan barang-barang dan jasa antara yang digunakan dalam proses produksi. Berdasarkan definisi diatas, jenis input yang digunakan dalam pengukuran produktivitas faktor total hanya faktor tenaga kerja dan modal. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dari persamaan berikut ini:

$$\text{Produktivitas faktor total} = \frac{\text{Output bersih}}{\text{Input tenaga kerja} + \text{Input modal}}$$

3. Produktivitas Total

Produktivitas total merupakan rasio output total terhadap input total (semua input yang digunakan dalam proses produksi). Berdasarkan definisi ini dapat dilihat bahwa ukuran produktivitas total merefleksikan dampak penggunaan semua input secara bersama dalam memproduksi output. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dari persamaan berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas total} &= \frac{\text{Total output}}{\text{Total input}} \\ &= \frac{\text{Total output}}{\text{Tenaga kerja} + \text{material} + \text{modal} + \text{energi} + \text{input lainnya}} \end{aligned}$$

2.5. *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM)

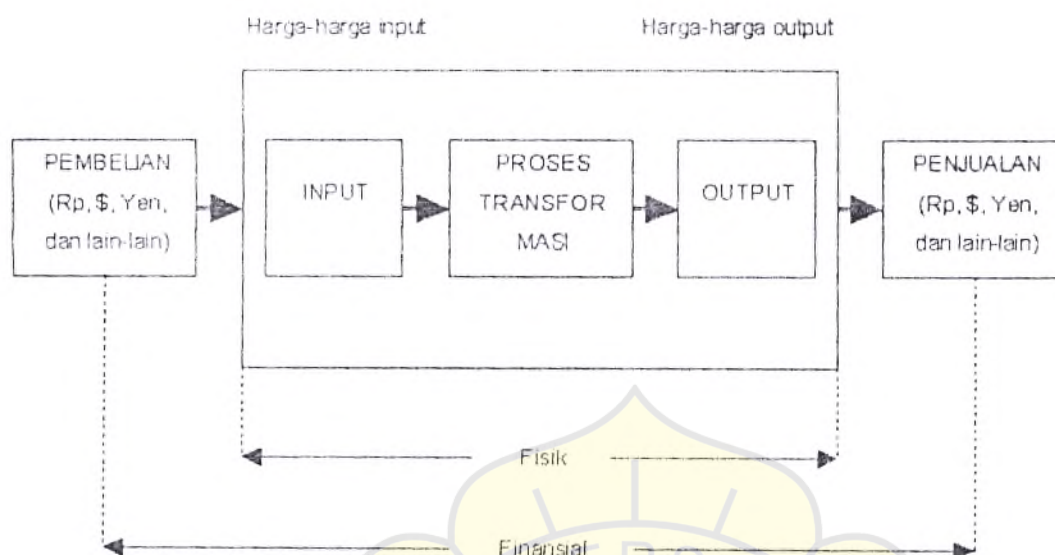
Dari ulasan sebelumnya dapat dilihat dari siklus produktivitas terdapat tahap pengukuran produktivitas yang merupakan tahap awal dari usaha peningkatan produktivitas. Selanjutnya akan dijelaskan salah satu pendekatan kuantitatif untuk pengukuran produktivitas yaitu *multi factor productivity measurement model* (MFPMM).

2.5.1. Pendahuluan

MFPMM dikenal juga sebagai model APC yang diperkenalkan dari suatu bisnis pragmatis. Tujuan dari pengukuran dan evaluasi produktivitas adalah untuk mengembangkan operasi bisnis (*business operation*) dan posisi kompetitif dalam meningkatkan pencapaian tujuan jangka panjang yang meliputi kelangsungan hidup perusahaan, keuntungan, misi, efektivitas dan lain-lain.

American productivity center berkembang pada tahun 1977 yang juga dikenal dengan "*price weighted, indexed, and aggregate multifactor productivity model*". Kerangka kerja model APC untuk pengukuran produktivitas pada tingkat perusahaan industri dapat dikemukakan melalui gambar berikut.

LINGKUNGAN BISNIS



Gambar 2.3. Kerangka kerja model APC untuk pengukuran produktivitas perusahaan.

Dari gambar di atas tampak bahwa model pengukuran produktivitas perusahaan yang dikemukakan oleh pusat produktivitas amerika (APC) mempertimbangkan secara keseluruhan proses bisnis baik berdasarkan ukuran transformasi fisik maupun finansial.

2.5.2. SUMBER-SUMBER BIAYA

Dalam melakukan pengukuran produktivitas dengan metode MFPMM, ada baiknya kita mengetahui konsep biaya yang menjadi bagian dari konsep dasar MFPMM. Biaya menurut *The Committee on Cost Concepts – American Accounting Association*, merupakan suatu peristiwa atau kejadian yang diukur berdasarkan nilai uang, yang timbul atau mungkin akan timbul untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (S. Bambang dan Kartasapoetra, 1992: 1). Perhitungan biaya secara keseluruhan dalam

satu produksi sampai pada produk tersebut siap dipasarkan atau didistribusikan adalah penting sekali guna mengetahui berapa besarnya profit (laba) yang akan diterima.

Untuk memperjelas biaya-biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan produksi, berikut dijelaskan beberapa jenis biaya yang dijumpai:

1. Biaya awal & operasional.

Biaya awal adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan pada awal sebelum kegiatan produksi diselenggarakan. Biaya awal ini biasanya akan dipergunakan untuk pembelian mesin (fasilitas produksi), instalasi gedung dan sebagainya. Biaya awal ini cenderung besar dan memiliki nilai strategis yang mencakup dimensi waktu jangka panjang. Untuk memperoleh kembali modal yang ditanamkan, maka hal tersebut bisa dilakukan lewat biaya penyusutan (*depreciation cost*) yang besarnya akan tergantung pada metode perhitungan depresiasi yang diterapkan. Biaya awal dikeluarkan hanya sekali saja untuk setiap aset yang ditanamkan. Selanjutnya biaya-biaya yang harus dikeluarkan secara rutin atau periodik akan diklasifikasikan dalam bentuk biaya operasional dan perawatan.

2. Biaya langsung & biaya tidak langsung.

Biaya langsung (*direct costs*) adalah biaya yang bisa diidentifikasi secara langsung dengan suatu proses produksi tertentu atau produk keluaran yang dihasilkan. Sebagai contoh disini meliputi biaya-biaya material langsung, komponen, tenaga kerja langsung dan sebagainya. Penetapan biaya langsung dari keseluruhan jumlah biaya usaha produksi dapat dikatakan agak lebih mudah dilakukan, karena biaya langsung dalam pengertian sebenarnya adalah biaya yang pemakaiannya

dalam produksi merupakan biaya yang ditetapkan dengan perencanaan dan didukung dengan pencatatan-pencatatan seperti bon-bon gudang, surat-surat kerja dan sebagainya, jadi pembebanannya bagi keperluan produk mana dapat dilakukan dengan jelas dan tepat.

Biaya material langsung (*direct material cost*) merupakan biaya bagi bahan-bahan yang secara langsung digunakan dalam produksi untuk mewujudkan suatu macam produk jadi yang siap untuk dipasarkan. Biaya tenaga kerja langsung (*direct labour cost*) merupakan biaya-biaya untuk tenaga kerja yang secara langsung digunakan dalam produksi.

Selanjutnya untuk biaya tidak langsung (*indirect cost*) dalam hal ini tidak dapat diidentifikasi dengan proses ataupun output produk tertentu misalnya untuk bahan-bahan penunjang produksi atau bahan-bahan tidak langsung, biaya tenaga kerja tidak langsung dan biaya-biaya untuk penyejuk ruangan, penerangan, asuransi, telepon dan lain-lain. Terdapat beberapa metode dalam pengkhususan biaya tidak langsung antara lain yaitu:

a. Metode kalkulasi bagi.

Pada produksi homogen, kalkulasi berlaku sebagai berikut:

Pada suatu periode produksi $\frac{\text{Total biaya}}{\text{Total produk}}$ = pengkhususan atau pelimpahan biaya.

Pada produksi standar atau produksi normal, kalkulasi bagi ini akan berlaku sebagai berikut: total biaya standar tetap + total biaya standar variabel per-periode pada produksi normal : total produksi normal.

b. Metode angka ekuivalensi.

Terutama dapat digunakan pada produksi heterogen dan dalam hal produk-produknya secara keseluruhan tidak banyak berbeda misalnya hanya berbeda ukuran-ukuran tertentu saja sebagai contoh pada produksi kabel atau kawat yang menghasilkan beberapa macam produk yang berbeda penampang, maka angka-angka ekuivalensi didasarkan pada perbandingan antara penampang-penampangnya.

3. Biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*).

Biaya tetap adalah biaya yang tidak tergantung pada kesibukan perusahaan atau tidak bergantung pada penggunaan kapasitas perusahaan (S. Bambang & Kartasapoetra, 1992: 23). Contoh-contoh dari biaya tetap yaitu biaya pembelian mesin, biaya penyusutan, pajak, asuransi, sewa gedung atau alat dan *indirect cost* atau *overhead cost* lainnya. Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya atau biaya yang dapat berubah mengikuti besar kecilnya produksi dengan melalui berbagai cara. Yang termasuk biaya variabel adalah biaya-biaya langsung seperti *direct material cost*, *direct labour cost* dan biaya pembungkusan (*packaging*) yang besarnya tergantung terhadap volume produksi.

Total biaya produksi atau *total cost* dalam hal ini merupakan jumlah total biaya tetap ditambah dengan total biaya variabelnya. Formulasinya ditunjukkan sebagai berikut:

Total Cost	=	Total Fixed Cost	+	Total Variabel Cost
(TC)		(TFC)		(TVC)

2.5.3. Konsep Dasar MFPMM

Pengukuran produktivitas MFPMM yang dikemukakan oleh APC menampakkan bahwa profitabilitas berhubungan secara langsung dengan produktivitas dan faktor perbaikan harga (*price recovery index*). Berdasarkan hubungan ini, profitabilitas perusahaan dapat meningkat melalui peningkatan produktivitas dan perbaikan harga produk dari pasar global.

Berdasarkan pengukuran terus menerus terhadap produktivitas dan profitabilitas, kita dapat memposisikan suatu perusahaan kedalam salah satu dari empat kasus seperti ditunjukkan dalam tabel berikut (Gasperzs, 1998: hal 21).

Tabel 2.2 Hubungan antara Produktivitas dan Profitabilitas

KASUS	Jika		Maka	
	Profitabilitas	Produktivitas	Apa akan terjadi	Tindakan
1	Tinggi	Tinggi	Kondisi keuangan akan sehat dan stabil.	Pertahankan atau tingkatkan produktivitas dan profitabilitas lebih lanjut.
2	Tinggi	Rendah	Profitabilitas yang tinggi tidak akan berlanjut dalam jangka panjang. Dalam jangka panjang produktivitas rendah akan menggeroti keuntungan perusahaan.	Tingkatkan produktivitas menggunakan siklus produktivitas. Terdapat masalah internal dalam sistem industri.
3	Rendah	Tinggi	Perusahaan akan menghadapi kerugian mungkin akan menuju kebangkrutan.	Tingkatkan profitabilitas melalui perbaikan strategi pasar, pelayanan pelanggan, promosi, penerapan harga desain produk dan lain-lain. Terdapat masalah eksternal dalam sistem industri.

4	Rendah	Rendah	Perusahaan bangkrut	Tingkatkan produktivitas dan profitabilitas dengan membangun kembali sistem industri yang sekaligus memperhatikan aspek-aspek kualitas efektivitas pencapaian tujuan dan efisiensi penggunaan sumber-sumber daya. Terdapat masalah internal dan eksternal dalam sistem industri.
---	--------	--------	---------------------	--

Dari tabel di atas, ada baiknya agar pihak manajemen industri selalu memantau performansi perusahaannya bukan semata-mata berdasarkan tingkat profitabilitas perusahaan, tetapi juga berdasarkan pada tingkat produktivitas perusahaan. Dengan demikian ukuran profitabilitas dan produktivitas digunakan secara bersama sepanjang waktu dimana ukuran profitabilitas dipakai untuk memantau keadaan perusahaan di pasar global (masalah-masalah eksternal) sedangkan ukuran produktivitas dipakai untuk memantau keadaan internal perusahaan (masalah internal) terutama yang berkaitan dengan efisiensi penggunaan sumber-sumber daya dalam menghasilkan output.

Teknik pengukuran dengan pendekatan MFPMM dapat dimanfaatkan untuk:

1. Mengukur perubahan produktivitas dalam tenaga kerja, material, energi dan modal, dan lain sebagainya.

2. Mengukur efek perubahan secara terpisah dalam agregat perubahan profitabilitas bisnis atau dalam kasus perusahaan *sector publik non profit* dalam hal pemeliharaan *budget*.
3. Memonitor performansi produktivitas dan mengukur besarnya profit yang dipengaruhi oleh pertumbuhan atau penurunan produktivitas.
4. Mengevaluasi rencana profit perusahaan untuk menaksir dan menetapkan kemampuan menerima dan kelayakan atau perubahan produktivitas terhadap rencana tersebut.
5. Mengukur pada tingkat yang mana performansi produktivitas perusahaan tersebut menguatkan atau melemahkan posisi kompetitif keseluruhan relatif terhadap kelompok-kelompok yang setara.

Performansi finansial suatu organisasi atau perusahaan adalah hasil interaksi bermacam-macam faktor-faktor yang dapat dikontrol (*controllable*) dan yang tidak dapat dikontrol (*uncontrollable*). Manajer dalam sistem organisasi mencoba untuk meningkatkan performansi dengan mengatur (alokasi, utilisasi, kontrol, delegasi, dan sebagainya) sumber daya di bawah kendali mereka ketika dibatasi atau dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tidak dapat dikontrol.

Jenis-jenis faktor yang tidak dapat dikontrol adalah:

1. Lingkungan ekonomi.
2. Pertumbuhan atau penurunan industri atau pasar.
3. Harga (biaya) sumber-sumber, khususnya pada periode inflasi.
4. Laju inflasi untuk harga produk terhadap biaya sumber.
5. Alokasi *budget*.
6. Prosedur dan proses organisasi.

Jenis-jenis faktor yang dapat dikontrol adalah:

1. Inovasi teknologi.
2. Substitusi sumber.
3. Pelatihan dan motivasi karyawan.
4. Pengaturan kembali (*deployment*) asset.
5. Kualitas sumber daya.

MFPMM dapat mengukur secara eksplisit dalam rupiah, pengaruh profit baik dari faktor yang dapat dikontrol maupun faktor yang tidak dapat dikontrol dan menentukan serta menganalisis beragamnya strategi manajemen dalam meningkatkan atau menurunkan profitabilitas.

Pada dasarnya perubahan profit terjadi karena perbedaan antara penghasilan (*revenues*) dan biaya (*cost*). Jika penghasilan meningkat lebih cepat dari pada biaya, maka jelas perbedaan profit adalah positif. Namun demikian, penghasilan dan biaya tidak selalu mewakili gambaran lengkap karena terdapatnya hubungan yang kompleks antara faktor yang dapat dikontrol dan tidak dapat dikontrol. Angka profit bersih sendiri tidak menjadi dasar yang memadai untuk menilai apakah operasi industri sudah dilaksanakan secara efisien dan tenaga kerja serta material digunakan secara efektif, hal ini hanya untuk dapat memberitahukan kita bahwa nilai yang diterima dengan nilai yang diberikan seimbang dan memuaskan telah terjadi. Dengan menggunakan MFPMM dapat diperoleh gambaran tambahan dan signifikan serta detail hal-hal yang mempengaruhi profit.

Kolom 1 dari gambar 2.5 memperlihatkan hubungan dasar indeks produktivitas, perubahan jumlah keluaran terhadap perubahan jumlah masukan. Dalam setiap sistem organisasi terdapat indeks produktivitas

yang unik untuk masing-masing sumber. Kolom 2 memperlihatkan apa yang disebut "*price recovery indeks*". *Price recovery indeks* adalah perubahan harga keluaran terhadap perubahan biaya (harga) sumber-sumber. Kolom 3 menggambarkan indeks profitabilitas yaitu perubahan penghasilan terhadap perubahan biaya. Jika faktor lainnya adalah konstan, yaitu harga dan biaya, perubahan positif indeks produktivitas akan menyebabkan atau diterjemahkan sebagai perubahan positif dalam profit.

$$\frac{\text{Total Revenue (TR)}}{\text{Total Cost (TC)}} = \frac{\sum Q_i^o p_i^o}{\sum Q_i^i p_i^i} = \text{ukuran profitabilitas}$$

Di mana: Q_i^o = kuantitas tipe I keluaran (O).

p_i^o = satuan harga untuk tiap tipe keluaran.

Q_i^i = kuantitas tipe i masukan (I).

p_i^i = satuan biaya tiap tipe masukan.

ΔTR	$\frac{(\sum Q_i^o p_i^o) \text{ periode 2}}{(\sum Q_i^o p_i^o) \text{ periode 1}}$	Ukuran
ΔTC	$\frac{(\sum Q_i^i p_i^i) \text{ periode 2}}{(\sum Q_i^i p_i^i) \text{ periode 1}}$	Perubahan profitabilitas

Gambar 2.4. Penilaian Profitabilitas

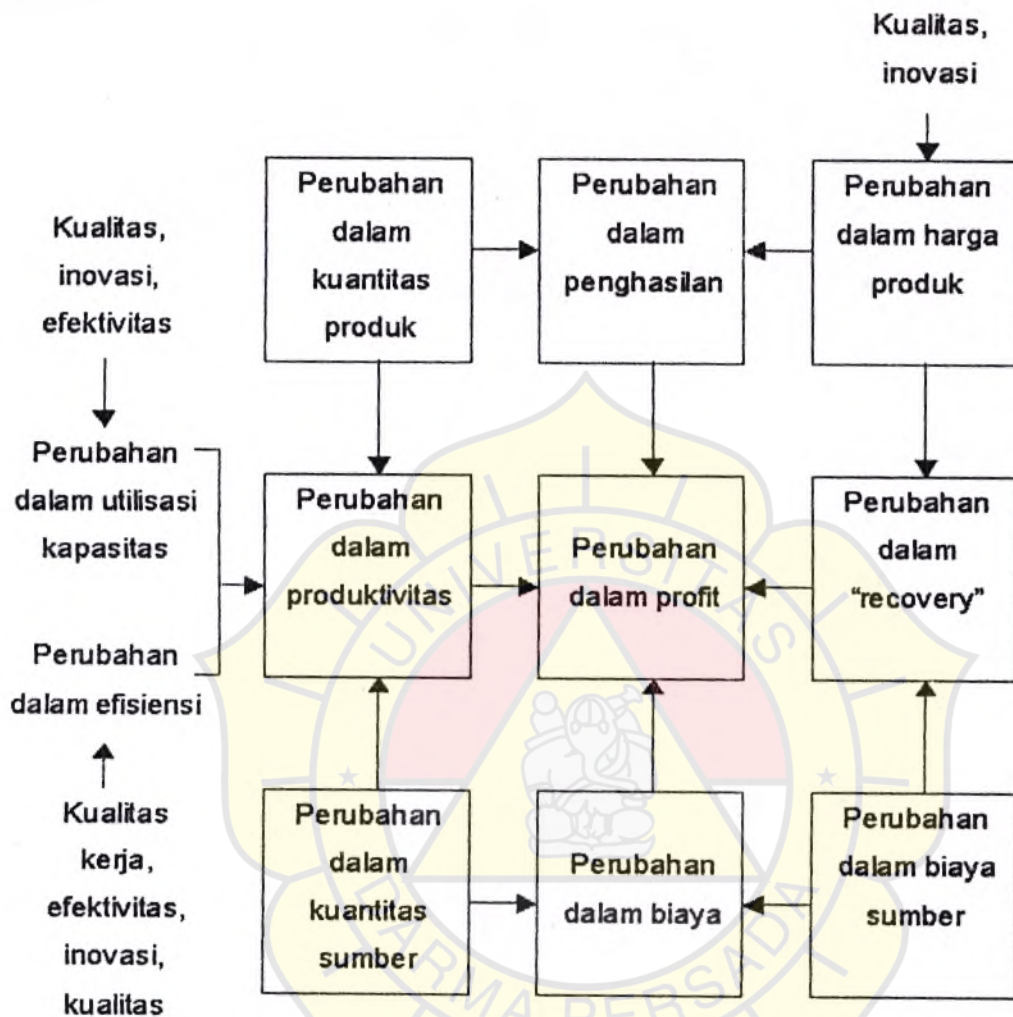
$$\begin{array}{rcl}
 \Delta \text{ kuantitas keluaran} & \times & \Delta \text{ harga keluaran} & = & \Delta \text{ penghasilan} \\
 \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\
 \frac{\sum [(Q_i^o) \text{ periode 2}]}{\sum [(Q_i^o) \text{ periode 1}]} & \times & \frac{(p_i^o) \text{ periode 2}}{(p_i^o) \text{ periode 1}} & = & \frac{\text{TR periode 2}}{\text{TR periode 1}} \\
 \hline
 \frac{\sum [(Q_i^1) \text{ periode 2}]}{\sum [(Q_i^1) \text{ periode 1}]} & \times & \frac{(p_i^1) \text{ periode 2}}{(p_i^1) \text{ periode 1}} & = & \frac{\text{TC periode 2}}{\text{TC periode 1}} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \Delta \text{ kuantitas sumber} & \times & \Delta \text{ biaya harga sumber} & = & \Delta \text{ biaya}
 \end{array}$$



Gambar 2.5. Hubungan Produktivitas, "Price Recovery" & Profitabilitas

Bila produktivitas adalah konstan dan *price recovery index* adalah positif (harga keluaran meningkat dalam laju yang lebih cepat dari pada biaya sumber), maka profit setidaknya dalam jangka pendek akan positif.

Gambar 2.6 mewakili hubungan ini.



Gambar 2.6. Kontribusi Faktor-faktor Dasar dan Hubungan terhadap Performansi

MFPMM menggambarkan suatu usaha untuk menambah dan mengembangkan analisis profit konvensional yang diwakili oleh kolom 3. Kemampuan untuk mengevaluasi perubahan profitabilitas dalam arti dari mana penyebab perubahan tersebut dan bagaimana terjadinya menjadi semakin penting sebagai elemen sistem kontrol.

2.5.4. DESKRIPSI MFPMM

Tabel MFPMM mempunyai 19 kolom dengan penjelasan masing-masing kolom sebagai berikut:

Kolom 1 - 6

Enam kolom pertama pada tabel MFPMM adalah data masukan, data keluaran dan nilai (*value*).

Kolom 1 mewakili jumlah masukan (*output*) yang dihasilkan atau dijual dan jumlah masukan (*input*) sumber daya yang dikonsumsi untuk menghasilkan keluaran-keluaran tersebut pada periode 1.

Periode 1 dalam model ini ditentukan sebagai periode dasar (*base period*). Pemilihan periode dasar berarti memilih suatu periode perwakilan dalam waktu tertentu terhadap yang ingin dibandingkan dengan periode performansi sekarang.

Penentuan periode dasar dapat berdasarkan 'standar' atau bahkan dengan periode sebelumnya. Namun perlu diperhatikan bahwa jika periode sebelumnya yang dipilih sebagai periode dasar maka periode dasar harus berubah setiap kali periode sekarang bergerak, sehingga mekanisme pengindeksan dalam model diabaikan.

Panjang periode analisis menggunakan periode waktu (mingguan, bulanan, setengah tahunan, tahunan) dan hal itu tergantung dari kepentingan dan kebutuhan pembuat keputusan, ketersediaan data, waktu siklus produk dan lain-lain.

Dalam pemilihan panjang periode perlu diingat kebutuhan pengumpulan data dan keperluan pencocokkan data. Tujuannya adalah mencocokkan keluaran yang dihasilkan selama periode yang ditetapkan dengan input sumber daya yang digunakan selama periode yang sama.

Perlu diingat bahwa penggunaan skala atau unit untuk keluaran dan masukan merupakan keputusan dari analisis. Sebagai tambahan, jumlah dan kelas kategori, tipe (subkategori) dan *level* (sub-sub kategori) untuk masukan dan keluaran adalah keputusan analisis, pembuat keputusan.

Kolom 2 mewakili harga tiap unit keluaran dan biaya tiap unit masukan selama periode 1 (periode dasar).

Unit pengukuran untuk tiap masukan dan keluaran ditentukan oleh analisis atau pengguna model, maka harga dan biaya tiap unit juga dapat dikontrol. Contohnya, untuk biaya tenaga kerja (*labor*) dapat menunjukkan gaji pokok, atau tingkat upah plus bonus atau keuntungan lainnya. Yang diperlukan adalah biaya tiap unit tetap konsisten dengan jumlah unit.

Kolom 3 memperlihatkan nilai (*value*) ($\text{nilai} = \text{kuantitas} \times \text{harga}$) untuk elemen tiap baris (output dan input). Oleh karena itu kolom 3 menunjukkan penghasilan (*revenues*) untuk keluaran dan biaya (*cost*) untuk masukan.

Kolom 4-6 sama dengan kolom 1-3, hanya bedanya data yang diisikan pada kolom 4 dan 5 merupakan data untuk periode 2 atau periode

sekarang. Dan kolom 6 sama dengan kolom 3, yaitu merupakan hasil perkalian dari kolom 4 dan 5.

Kolom 7-9

Tiga kolom berikutnya dalam MFPMM merupakan "*Weighted Change Ratios*".

Kolom 7: *perubahan price weighted dan price indexed periode dasar dalam kuantitas*. Pada pokoknya kolom 7 memisahkan atau menjaga konstan pengaruh harga dan hanya memeriksa perubahan *price weighted* dalam kuantitas keluaran dan masukan.

Kolom 7:
$$\frac{(Q_2)(p_1)}{(Q_1)(p_1)}$$

Kolom 8: *perubahan quantity weighted dan quantity indexed periode sekarang dalam harga per unit*. Pada pokoknya, kolom 8 memisahkan atau menjaga konstan perubahan kuantitas keluaran dan masukan dan hanya memeriksa perubahan dalam harga per unit dan biaya per unit dari periode 1 sampai periode 2.

$$\text{Kolom 8: } \frac{(Q_{i2}) (p_{i2})}{(Q_{i2}) (p_{i1})}$$

Kolom 9: memeriksa pengaruh perubahan simultan dalam harga dan kuantitas dari periode 1 sampai periode 2 untuk tiap baris pada model.

$$\text{Kolom 9: } \frac{(Q_{i2}) (p_{i2})}{(Q_{i1}) (p_{i1})}$$

Jadi kolom 9 menunjukkan bahwa tingkat perubahan pendapatan dan biaya (perubahan simultan pada harga, biaya dan kuantitas keluaran dan masukan).

Kolom 10-11

Kolom 10-11 disebut "*Cost / Revenue Ratios*". Hal ini menunjukkan rasio elemen baris masukan untuk kolom 3 dan 6. Kolom 10 digunakan untuk periode 1 dan kolom 11 digunakan untuk periode 2.

$$\text{Kolom 10} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{i1}) (P_{i1})}{\sum_{i=1}^n (O_{i1})(p_{i1})} = \frac{\text{Elemen masukan, kolom 3}}{\text{Total, kolom 3}}$$

$$\text{Kolom 11} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{i2}) (I_{i2})}{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(p_{i2})} = \frac{\text{Elemen masukan, kolom 6}}{\text{Total, kolom 6}}$$

Karena model ini tidak berusaha untuk menjadi total *factor productivity measurement model*, maka tidak dapat dikatakan secara langsung apakah sisa pendapatan adalah semua profit atau yang dikonsumsi oleh biaya sumber masukan lain yang tidak dicantumkan dalam model ini.

Jika kolom 10 dan 11 diurutkan, manajer dapat menerapkan Prinsip Pareto dan membuat keputusan-keputusan peningkatan produktivitas, dalam arti reduksi biaya pada sumber-sumber masukan yang memiliki prioritas yang lebih tinggi.

Kolom 12-13

Kolom 12-13 disebut "*Productivity Ratios*". Kolom 12 menggambarkan *rasio* keluaran terhadap masukan untuk periode 1,

sedangkan kolom 13 menggambarkan rasio keluaran terhadap masukan untuk periode 2.

$$\text{Kolom 12} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i1})(p_{i1})}{(\bar{I}_1)(p_{i1})} = \frac{\text{Total keluaran, kolom 3}}{\text{Elemen masukan, kolom 3}}$$

$$\text{Kolom 13} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(p_{i2})}{(\bar{I}_1)(p_{i1})} = \frac{\text{Total keluaran, kolom 6}}{\text{Elemen masukan, kolom 6}}$$

Kolom 14-16

Kolom 14-16 disebut "*Weighted Performance Indexes*".

- Kolom 14 menggambarkan *price-weighted productivity indexes*.
- Kolom 15 menggambarkan *quantity-weighted price recovery indexes*.
- Kolom 16 menggambarkan *profitability indexes*.

Perhatikan bahwa tidak ada masukan untuk sel yang berhubungan dengan elemen baris keluaran. Ini dikarenakan sekarang kolom 14-16 menghitung indeks keluaran terhadap masukan, atau perubahan dalam *rasio performance* dari periode 1 ke periode 2. Esensi dari MFPMM muncul pada kolom 12-19.

Pada kolom 14-16 menghitung dan menggambarkan *dynamic performance indexes*.

Kolom 14 menghitung dan menggambarkan *dynamic productivity indexes*.

$$\text{Kolom 14} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{(O_{i2}) (p_{i1})}{(O_{i1}) (p_{i1})}}{\frac{(I_{i2}) (p_{i1})}{(I_{i1}) (p_{i1})}} = \frac{\text{Kolom 7 untuk total keluaran}}{\text{Kolom 7 untuk tiap individu masukan}}$$

Kolom 15 menggambarkan tingkat perubahan untuk *quantity weighted* dan *indexed* harga terhadap biaya. Ini menunjukkan tingkat harga meningkat karena tingkat biaya meningkat. Jadi menunjukkan tingkat sistem organisasi untuk meningkatkan harga dalam hubungannya dengan biaya elemen masukan.

$$\text{Kolom 15} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{(O_{i2}) (p_{i2})}{(O_{i2}) (p_{i1})}}{\frac{(I_{i2}) (p_{i2})}{(I_{i2}) (p_{i1})}} = \frac{\text{Kolom 8 untuk total keluaran}}{\text{Kolom 8 untuk tiap input}}$$

Kolom 16 menunjukkan *profitability indexes* yang menggambarkan tingkat perubahan untuk perubahan simultan pada harga dan kuantitas. Sederhananya kolom 16 adalah *revenues/cost* (ukuran profitabilitas) untuk periode 2 dibagi dengan *revenues/cost* untuk periode 1.

Kolom 17-19

Kolom 17-19 menggambarkan ekivalen rupiah untuk tiap sel dalam kolom 14-16. Dengan kata lain, kolom-kolom ini menunjukkan pengaruh

kenaikan produktivitas (kolom 17) atau *price recovery* (kolom 18) terhadap profit. Total pengaruh terhadap profit dari produktivitas dan *price recovery* ditunjukkan pada kolom 19.

Kolom 17 =

$(I_{i1}) (p_{i1})$ atau Kolom 3 untuk Tiap masukan	$\sum_{i=1}^n \frac{(O_{i2})(p_{i1})}{(O_{i1})(p_{i1})}$ atau Kolom 7 untuk total keluaran	$\frac{(I_{i2}) (p_{i1})}{(I_{i2}) (p_{i1})}$ atau Kolom 7 untuk tiap masukan
--	---	--

Kolom 18 = Kolom 19 – Kolom 17.

Kolom 19 =

$(I_{i1}) (p_{i1})$ atau Kolom 3 untuk tiap masukan	$\sum_{i=1}^n \frac{(O_{i2})(p_{i2})}{(O_{i1})(p_{i1})}$ atau Kolom 9 untuk total keluaran	$\frac{(I_{i2}) (p_{i2})}{(I_{i1}) (p_{i1})}$ atau Kolom 9 untuk tiap masukan
--	---	--

Model ini tidak dapat secara langsung menghitung kolom 18 yaitu pengaruh dari *price recovery* terhadap profit. Nilai kolom 18 diperoleh dengan mengurangi kolom 19 dengan kolom 17.

Tabel 2.3
 Hasil Perhitungan MFPMM untuk Perusahaan Boat

	PERIOD 1			PERIOD 2			WEIGHTED CHANGE RATIOS				COST/REVENUE RATIOS				PRODUCTIVITY RATIOS				WEIGHTED PERFORMANCE INDEXES				RUPAIH EFFECTS ON PROFITS			
	Quantity		Value	Quantity		Value	Quantity		Price	Value	Quantity		Price	Value	Period 1		Period 2		Change In		Change In		Change In		Change In	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
OUTPUTS																										
Boat A	50	5,000.00	250,000.00	70	5,500.00	385,000.00	1,4000	1,1000	1,540																	
Boat B	30	10,000.00	300,000.00	35	12,000.00	420,000.00	1,1667	1,2000	1,400																	
TOTAL OUTPUT			550,000.00			805,000.00	1,2727	1,1500	1,464																	
INPUTS																										
Labor Management	320	20.00	6,400.00	304	22.00	6,688.00	0,9500	1,1000	1,045	0,0116	0,0083	85,94	115,13	1,340	1,045	1,401	2,065,45	613,82	2,679,27							
Labor Glass	800	8.00	6,400.00	760	9.00	6,840.00	0,9500	1,1250	1,069	0,0116	0,0085	85,94	115,13	1,340	1,022	1,369	2,065,45	461,82	2,527,27							
Labor Assembly	1120	8.00	8,960.00	1064	7.00	7,448.00	0,9500	1,1667	1,108	0,1220	0,0093	81,85	109,65	1,340	0,986	1,321	2,168,73	218,19	2,387,64							
Total Labor			19,520.00			20,976.00	0,9500	1,1311	1,075	0,0355	0,0261	28,18	37,75	1,340	1,017	1,362	6,299,64	1,294,54	7,594,18							
Fiber/glass	2200	50.00	110,000.00	3000	85.00	255,000.00	1,3636	1,7000	2,318	0,2000	0,3168	5,00	4,67	0,933	0,676	0,631	-10,000.00	-84,000.00	-94,000.00							
Wood	750	3.00	2,250.00	1000	3.00	3,000.00	1,3333	1,0000	1,333	0,0041	0,0037	2,44,44	233,33	0,955	1,150	1,098	-136,36	429,55	293,18							
Total Materials			112,250.00			3,000.00	1,3630	1,6863	2,298	0,2041	0,3205	4,90	4,58	0,934	0,682	0,637	-10,136,38	-83,570,44	-93,706,81							
Electricity	8000	0.10	800.00	8200	0.10	820.00	1,0250	1,0000	1,025	0,0015	0,0010	687,50	853,66	1,242	1,150	1,428	198,16	196,18	350,91							
Natural Gas	100	4.00	400.00	90	4.00	360.00	0,9000	1,0000	0,900	0,0007	0,0004	1375,00	1944,44	1,414	1,150	1,626	149,08	149,09	225,45							
Total Energy			1,200.00			1,180.00	0,9833	1,0000	0,983	0,0022	0,0015	458,33	593,22	1,294	1,150	1,488	347,24	347,27	576,36							
TOTAL INPUTS			132,970.00			280,156.00	1,2990	1,6220	2,107	0,2418	0,3480	4,14	4,05	0,980	0,709	0,695	-3,497,11	-3,489,45	-85,536,27							