

BAB II

LANDASAN TEORI

1. Konsep dan Definisi Produktivitas

Berbagai sumber daya yang digerakan secara efektif memerlukan keterampilan organisatoris dan teknis, sehingga mempunyai tingkat hasil guna yang tinggi. Artinya dengan melalui perbaikan berbagai input hasilnya akan lebih baik dan seimbang, yang jelas pencapaian tujuan usaha dapat terselenggara secara baik, efektif dan efisien.

Produktivitas bukanlah suatu hasil produksi atau keluaran yang diproduksi, produktivitas berhubungan dengan sumber-sumber dalam menghasilkan sebanyak mungkin barang, sedangkan produksi berkaitan dengan kegiatan untuk menghasilkan barang atau jasa.

Konsep produktivitas perlu diketahui agar kita tidak salah mengartikan dengan hasil yang dicapai, produktivitas sebagai suatu konsep dengan output dan input yang merupakan elemen utamanya pertama kali dicetuskan oleh David Ricardo pada tahun 1810 dengan inti konsepnya, yaitu : *"Bagaimana output akan berubah apabila besaran inputnya dirubah"*.

Istilah produktivitas seringkali dikacaukan

dengan istilah produksi, hal ini terlihat adanya anggapan bahwa bertambah besarnya produksi berarti naiknya tingkat produktivitas, ketidak benaran anggapan tersebut dapat dilihat dari contoh sebagai berikut :

Pabrik X menghasilkan 10.000 buah kursi melalui 50 orang pekerja selama 25 hari dengan jam kerja selama 8 jam per hari, maka dalam hal ini :

Produksi adalah : 10.000 buah kursi

Produktivitasnya : $10.000 / (50 \times 25 \times 8)$

: 1 buah/ jam orang.

Jika pekerja ditambah 10 orang menjadi 60 orang, maka :

Produksi adalah : $(60 \times 25 \times 8 \times 1) = 12.000$

Produktivitasnya : $12.000 / (60 \times 25 \times 8 \times 1)$

: 1 buah/ jam orang.

Dari contoh gambaran diatas terlihat, naiknya tingkat produksi sebesar 20% tidak disertai dengan kenaikan pada tingkat produktivitas tenaga kerjanya. Jadi jelaslah bahwa produksi dan produktivitas merupakan dua istilah yang berbeda.

Definisi produktivitas telah banyak dibuat oleh para ahli dan termuat dalam berbagai badan internasional, seperti : Peter F. Drucker dalam bukunya *The Practice of Management*", mengemukakan tentang produktivitas sebagai berikut : (7, hal. 57)

"Produktivitas adalah keseimbangan antara seluruh faktor-faktor yang memberikan keluaran yang lebih banyak melalui penggunaan sumber daya yang sedikit".

Pada tahun 1950, Organization for European Economic Corporation (OECE) mengajukan definisi produktivitas adalah : (16,hal.3)

"Produktivitas adalah hasil bagi yang diperoleh dengan membagikan keluaran dengan salah satu dari faktor-faktor produksi yaitu kapital investasi dan bahan mentah".

Dengan memperhatikan faktor-faktor produksi ini, memungkinkan kita berbicara tentang produktivitas modal, produktivitas tenaga kerja, produktivitas bahan dan sebagainya. Sedangkan Everett E. Adam Jr., James C. Hershaves dan William A. Ruch dalam bukunya "Productivity and Quality" memberikan definisi umum sebagai berikut : (1, hal.10)

"Produktivitas adalah konsep yang sistematis yang berkaitan dengan konversi dari masukan menjadi keluaran dari suatu sistem yang berada pada suatu keadaan tertentu".

Konsep di atas dapat kita kembangkan secara lebih terperinci sebagai keluaran dibandingkan dengan empat sumber masukan dari suatu perusahaan, yaitu :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Jumlah Keluaran}}{\text{Kapital} + \text{Tenaga Kerja} + \text{Bahan} + \text{Energi}}$$

dikacaukan pengertiannya satu sama lain. Efisiensi berhubungan dengan penggunaan sumber, sedangkan efektivitas berkaitan dengan unjuk kerja dalam pencapaian tujuan dan hasil produktivitas yang sebesar mungkin dicapai dengan penggunaan sumber-sumber sekecil mungkin. Dimana hubungan ketiganya adalah :

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{\text{Keluaran Yang Diperoleh}}{\text{Masukan Yang Dipergunakan}} \\ &= \frac{\text{Hasil Yang Diperoleh}}{\text{Sumber Yang Dipergunakan}} \\ &= \frac{\text{Efektivitas}}{\text{Efisiensi}} \end{aligned}$$

Pendapat diatas sebenarnya tidak sepenuhnya benar, karena dari persamaan diatas seolah-olah menunjukkan bahwa produktivitas dapat ditingkatkan dengan menaikkan efektivitas dan menurunkan efisiensi, hal ini tentu saja tidak benar, karena persamaan tersebut akan lebih masuk akal apabila produktivitas merupakan fungsi dari efektivitas dan efisiensi, yaitu :

$$\text{Produktivitas} = \frac{f(\text{Efektivitas})}{f(\text{Efisiensi})}$$

Selain dari definisi-definisi diatas, ada juga pengertian lain yang dikemukakan dalam doktrin produktivitas yang diberi nama "*The Oslo Productivity Doctrine*", yang terjemahan bebasnya adalah sebagai berikut :

"Pada dasarnya pengertian produktivitas adalah suatu konsep universal yang bertujuan menciptakan lebih banyak barang dan jasa bagi lebih banyak manusia dengan menggunakan sumber daya yang lebih terbatas".

Untuk pengertian yang lebih makro, Prof. DR. --Matthias Aroef dalam kertas kerjanya yang berjudul "*Peningkatan Produktivitas Melalui Kemajuan Teknologi*", mengatakan :
(2, hal.106)

"Suatu bangsa di suatu negara yang dipimpin oleh suatu pimpinan yang efektif dan bijaksana akan dapat meningkatkan produktivitas bangsa itu, dengan demikian dapat meningkatkan kesejahteraan dan kemakmurannya makin efektif dan bijaksana pimpinan bangsa itu makin tinggi pula kesejahteraan dan kemakmuran bangsa itu".

Produktivitas merupakan suatu konprehensif dari beberapa efisien dan efektifnya organisasi dalam memenuhi kelima sasaran sebagai berikut :

1. Tujuan (Objective) : derajat pencapaian tujuan-pokok
2. Efisiensi (Efficiency) : seberapa efisiensi sumber daya (masukan tenaga kerja, material, jasa pelayanan yang dibeli dan modal) digunakan untuk menghasilkan keluaran yang bermanfaat, dalam arti bahwa barang

yang dibuat atau jasa yang disediakan sebenarnya yang dibutuhkan.

3. Efektivitas (Effectiveness) : apa yang dicapai dalam besaran keluaran dan masukan dibandingkan terhadap apa yang secara potensial dapat dicapai.
4. Kemampubandingan (Comparability) : seberapa produktif dibandingkan dengan organisasi, industri dan negara lain.
5. Arah kecenderungan (Trends) : catatan unjuk kerja produktivitas atau waktu, apakah menurun, statis atau meningkat.

Kelima faktor di atas merupakan dasar bagi setiap pengukuran produktivitas, oleh karenanya meningkatkan produktivitas dengan memperbesar rasio produktivitas dapat dicapai melalui :

1. Pengurangan-pengurangan sumber daya untuk memperoleh jumlah produksi yang sama. Dalam hal ini perusahaan menambah keluaran dari produksinya, tetapi sumber-sumber yang ada digunakan lebih irit dengan menghilangkan segala bentuk pemborosan.
2. Penggunaan jumlah sumber daya yang sama untuk memperoleh produksi lebih besar. Dalam hal ini peningkatan produktivitas dicapai dengan bekerja lebih cerdas dengan memanfaatkan faktor-faktor produksi semaksimal mungkin.

3. Penggunaan sumber daya yang lebih besar untuk memperoleh jumlah produksi yang lebih besar lagi. Dalam hal ini perusahaan tumbuh dan berkembang yang dicirikan melalui hasil penjualan dan produksi yang terus membesar dibandingkan dengan penambahan investasi dan biaya-biaya yang telah dikeluarkan.
4. Pengurangan sumber daya yang jauh lebih besar untuk memperoleh jumlah produksi yang lebih kecil. Dalam hal ini perusahaan mengalami penurunan jumlah penjualan atau produksi, sehingga penggunaan sumber-sumber dan biaya harus diperketat lagi.
5. Pengurangan sumber daya untuk memperoleh jumlah produksi yang lebih besar. Dalam hal ini peningkatan produktivitas dicapai apabila perusahaan mengerahkan seluruh kemampuan dengan bekerja lebih efektif dalam menghasilkan keluaran, sementara biaya-biaya yang dikeluarkan ditekan serendah mungkin.

Setelah beberapa pengertian dan definisi produktivitas dikemukakan, tampaklah bahwa konsep produktivitas mempunyai ruang lingkup yang luas. Berikut ini akan dikemukakan mengenai ruang lingkup produktivitas untuk mencegah kekeliruan dalam pengertiannya.

2.1.1 Ruang Lingkup Produktivitas

Pandangan produktivitas untuk keperluan

definisi dan pemakaian tidaklah sama dan konsisten. Paul Mali dalam bukunya "*Improving Total Productivity*" mengemukakan empat pengertian produktivitas berdasarkan ruang lingkupnya, yaitu :
(13,hal.17)

1. *Ruang Lingkup Nasional*, memandang negara secara keseluruhan. Disini diperhitungkan faktor-faktor secara sederhana, seperti buruh, modal, manajemen, bahan mentah dan sumber-sumber lainnya sebagai keluaran yang mempengaruhi barang-barang ekonomi dan jasa, dimana estimasi produktivitas digunakan untuk meramalkan pendapatan dan keluaran nasional pada suatu waktu. Produktivitas digunakan untuk membandingkan kekuatan kompetisi dari beberapa industri pada situasi ekonomi nasional yang berbeda, juga digunakan sebagai indeks pertumbuhan, terutama produktivitas nasional tenaga kerja menggambarkan jumlah barang dan jasa yang tinggi per pekerja dibandingkan sebelumnya, sehingga merupakan potensi atau pendapatan nyata per pekerja yang tinggi. Negara yang mempunyai tingkat upah yang tinggi cenderung mempunyai produktivitas tenaga kerja yang tinggi. Produktivitas merupakan faktor penting yang mempengaruhi harga dan upah, kenaikan upah nyata

pada beberapa negara berkaitan erat dengan besarnya kenaikan produktivitas tenaga kerja di negara tersebut. Kenaikan pada produktivitas tenaga kerja atau parsial aslinya biasanya menyebabkan turunnya ongkos upah dapat ditingkatkan.

2. *Ruang Lingkup Industri.* Pada ruang lingkup industri ini, faktor-faktor yang mempengaruhi dan berhubungan dikelompokkan dalam kelompok industri yang sama, misalnya industri ruang angkasa, minyak, batu bara, timah, baja, pendidikan, kesehatan, transportasi dan sebagainya. Pengukuran produktivitas disini mempunyai keuntungan, antara lain :
 - a. Sebagai indikator ekonomi.
 - b. Sebagai analisis tenaga kerja, proyeksi tenaga kerja masa datang, kecenderungan ongkos tenaga kerja dan pengaruh teknologi maju.
 - c. Sebagai analisa unjuk kerja perusahaan dengan membandingkan dengan industri yang sejenis.
 - d. Sebagai peramalan pola pertumbuhan industri dan kondisi masa yang akan datang.
3. *Ruang Lingkup Perusahaan atau Organisasi.* Dalam suatu perusahaan atau organisasi lebih

memungkinkan melihat timbal balik antara faktor produksi yang dibuat dapat diukur dan dibandingkan dengan keadaan sebelumnya atau dibandingkan dengan perusahaan lainnya untuk meraba efisiensi perusahaan tersebut.

4. *Ruang Lingkup Perorangan.* Produktivitas perorangan ditentukan oleh lingkungan kerja serta kesediaan alat, proses dan perlengkapan. Disini timbul faktor baru yang tidak dapat diukur dengan mudah, yaitu motivasi, karena motivasi sangat dipengaruhi oleh kelompok. Dimana individu termasuk didalamnya, pengaruh kelompok lain dan alasan mengapa seseorang bekerja.

2.1.2 Type-Type Produktivitas

Pendefinisian produktivitas dapat bermacam-macam tergantung pada konteks apa ia dibiarkan, apalagi oleh ahli ekonomi, akuntansi, manajer, politikus atau ahli teknik industri. Menurut David J. Sumanth pada dasarnya type produktivitas ada tiga, yaitu :

1. *Produktivitas Parsial*, merupakan rasio keluaran terhadap salah satu faktor masukan, sebagai contoh produktivitas tenaga kerja (rasio dari keluaran dan masukan kerja) merupakan ukuran

produktivitas parsial. Contoh lain adalah produktivitas kapital (rasio keluaran dan masukan kapital) dan produktivitas bahan (rasio keluaran dan masukan bahan).

2. *Produktivitas Total Faktor*, merupakan rasio keluaran bersih terhadap jumlah masukan tenaga kerja dan faktor kapital, dimana keluaran bersih adalah masukan total dikurangi dengan jumlah barang dan jasa yang dibeli.
3. *Produktivitas Total*, merupakan rasio keluaran total terhadap jumlah faktor masukan. Jadi pengukuran produktivitas total mencerminkan pengaruh dari semua masukan dalam menghasilkan keluaran.

2.1.3 Siklus Produktivitas

David J. Sumanth dalam bukunya "*Productivity Engineering and Management*" memperkenalkan suatu siklus atas empat tahapan kegiatan berturut-turut, yaitu : (21,hal.47)

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

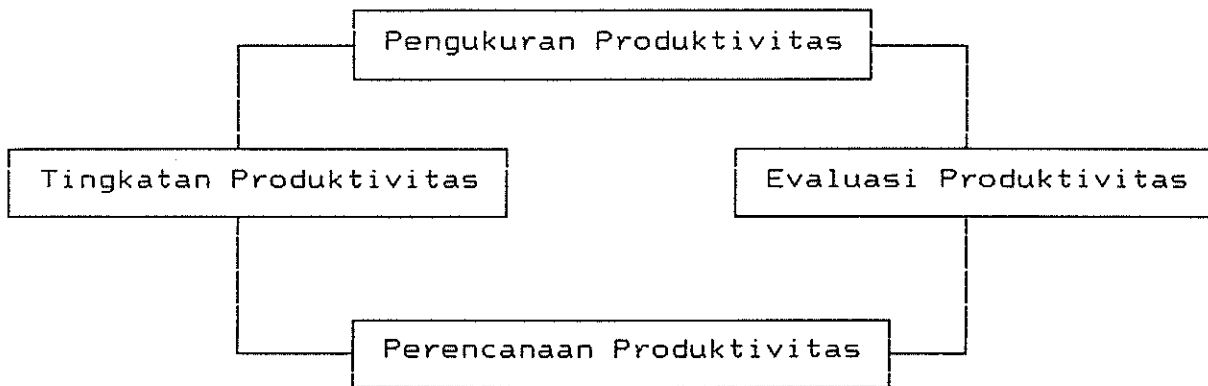
Keempat unsur diatas merupakan suatu siklus yang harus dilakukan secara berkesinambungan dan berulang guna mendapatkan manfaat yang optimal.

Secara skematis dapat digambarkan sebagai berikut:

Dalam program peningkatan produktivitas seperti terlihat pada gambar II-1 (II,hal.14) harus didahului dengan pengukuran produktivitas, dimana pengukuran ini membantu kita untuk memahami situasi yang dihadapi oleh suatu organisasi, tanpa adanya pengukuran kita sulit mengevaluasi sesuatu dan kita tidak akan mengetahui apakah kita telah bekerja dengan lebih baik atau lebih buruk serta seberapa besar perbaikan atau kemunduran yang terjadi.

Setelah pengukuran produktivitas dilakukan, maka hasil yang didapat harus dievaluasi atau dibandingkan dengan rencana yang sebelumnya telah dibuat.

Berdasarkan evaluasi ini sasaran produktivitas berikutnya dapat dibuat, baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Selanjutnya untuk menilai seberapa jauh tingkat perbaikan yang dicapai pada periode berikutnya, maka tingkat produktivitas harus diukur kembali. Kegiatan ini merupakan siklus yang berkelanjutan selama program produktivitas dijalankan di dalam suatu organisasi.



Gambar II-1 : Siklus Produktivitas

Beberapa Model Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas dapat dilakukan pada berbagai skala unit kegiatan. Untuk kegiatan yang paling kecil adalah stasiun kerja, kemudian kumpulan stasiun kerja di perusahaan membentuk suatu seksi atau unit perusahaan dan kumpulan-kumpulan perusahaan membentuk industri.

Produktivitas yang teratur merupakan sasaran organisasi atau perusahaan dan juga sasaran setiap pemimpin, setiap pemimpin harus melalui sistem pengukuran dalam rangka meningkatkan produktivitas. Banyak model pengukuran dikembangkan oleh para ahli yang dapat digunakan untuk tingkat perusahaan baik model teknik maupun model ekonomi, berikut dibawah ini diberikan beberapa contoh model pengukuran produktivitas, yaitu :

2.2.1 Model Pengukuran Asian Productivity Organization ✓

Model pengukuran produktivitas model APO, merupakan model pengukuran produktivitas untuk ruang lingkup sektoral, yaitu sektor pertanian yang ada dalam suatu negara. Adapun teknik yang digunakan dalam model ini adalah teknik pengukuran dengan menggunakan rasio.

Model ini memperlihatkan 3 buah masukan utama yang sangat berpengaruh pada produktivitas pertanian, yaitu : *tenaga kerja, lahan dan modal* serta sebuah masukan lagi yang disebut dengan *non agricultural input*, yaitu semua input yang dibeli dari luar sistem pertanian. Juga model APQ ini memperhatikan 3 keluaran utama, yaitu *gross value of production, total farm output dan value added of production*.

Gross Value of Production, yaitu seluruh hasil produksi dikalikan dengan harga jual pada periode dasar serta dijumlahkan. *Total Farm Output*, mengandung pengertian semua keluaran yang dihasilkan dikurangi biaya untuk bibit. Sedangkan *Value Added of Production*, adalah gross value of production dikurangi oleh semua non agricultural input.

2.2.2 Model Pengukuran Produktivitas Gold

Model ini pengukurannya menitik beratkan pada hubungan antara tingkat pengambilan modal (Return On Investment) dengan lima elemen khusus, yaitu : Harga per Produk, Biaya per Unit, Utilitas dari Fasilitas, Produktivitas dari Fasilitas dan Alokasi sumber daya diantara modal tetap dan modal kerja. Dimana kelima elemen tersebut digabungkan dengan maksud untuk mengukur produktivitas perusahaan dengan melalui ukuran tingkat pengambilan modal, sebagai berikut :

$$\frac{\text{Laba}}{\text{Total Modal}} = \left[\frac{\text{Pendapatan}}{\text{Keluaran}} - \frac{\text{Ongkos Tetap}}{\text{Keluaran}} \right] \times \frac{\text{Keluaran}}{\text{Kapasitas}} \times \frac{\text{Kapasitas}}{\text{Modal Tetap}} \times \frac{\text{Modal Tetap}}{\text{Modal Total}}$$

Tiga rasio yang pertama pada ruas kanan dapat berubah dalam jangka waktu yang relatif pendek, sedangkan dua rasio yang terakhir dapat berubah dalam waktu yang relatif panjang.

2.2.3 Model Pengukuran Produktivitas Habberstad

Model pengukuran ini digunakan untuk menghitung produktivitas yang merupakan gabungan

dari beberapa ukuran produktivitas dimana masing-masing menggambarkan berbagai kegiatan dilingkungan sebuah perusahaan, yaitu : *production, organization, sales, product, arbeiter and capital productivity (POSPAC)*. Masing-masing kelompok aktivitas tersebut saling berhubungan dan saling bergantung, perubahan tingkat produktivitas pada satu kelompok akan diikuti oleh perubahan kelompok lainnya, disamping itu interaksi diantara keenam kegiatan tadi dapat dianalisa berdasarkan hasil-hasil pengukuran.

Selain dapat dipergunakan untuk mengukur produktivitas, model ini juga dapat memperlihatkan enam kelompok tindakan perbaikan, yaitu peningkatan produktivitas tenaga kerja, modal, produksi, organisasi, produk dan penjualan. Dimana dapat digambarkan sebagai berikut : (Gambar II-2 di hal.II-19), pada gambar II-2 diperlihatkan hubungan antara tindakan untuk perbaikan produktivitas, angka kunci untuk mengetahui tingkat produktivitas bersangkutan dan akhirnya meningkatkan daya untuk mendapatkan keuntungan/laba. Angka kunci untuk kriteria penilaian produktivitas dapat menunjukkan apakah tindakan

untuk perbaikan produktivitas yang akan diambil itu benar menghasilkan yang akan diambil itu benar menghasilkan produktivitas.

2.2.4 Model Pengukuran Produktivitas Marvin E. Mundel

M.E. Mundel mendefinisikan produktivitas sebagai berikut : (14,hal.8)

"Produktivitas adalah rasio dari keluaran yang dihasilkan untuk penggunaan diluar organisasi yang dapat digunakan untuk multi produk dibagi oleh sumber-sumber yang digunakan, semuanya dibagi oleh suatu rasio yang sama dari periode dasar".

Dalam model ini digunakan periode dasar sebagai dasar pertimbangan, selain untuk menyusun angka indeks secara deret waktu juga berguna untuk menghilangkan faktor perubahan harga.

Dengan rumus :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Jumlah Keluaran X Harga}}{\text{Jumlah Masukan X Harga}}$$

Karena faktor harga didasarkan pada periode dasar, maka dapatlah dibandingkan secara benar perubahan jumlah untuk setiap periode.

TINDAKAN UNTUK PERBAIKAN PRODUKTIVITAS	ANGKA KUNCI UNTUK KRITERIA PRODUKTIVITAS	MENGHASILKAN PENINGKATAN DAYA
Perencanaan Produksi, Pengendalian Biaya & Kualitas, Penanggulangan Gangguan Penjadwalan Pemeliharaan	$\text{Produktivitas Produksi} = \frac{\text{Prosentase Pemanfaatan}}{\text{Prosentase Pemanfaatan}}$	L A B A
Strategi Perusahaan Pengembangan Organisasi Perusahaan, Rasionalisasi Peningkatan Manajemen Perusahaan, Analisa Personil	$\text{Produktivitas Organisasi} = \frac{\text{Nilai Tambah}}{\text{Biaya Umum}}$	
Analisis Permintaan Strategi Tarif Analisis Distribusi Organisasi Fungsi Pemasaran	$\text{Produktivitas Penjualan} = \frac{\text{Laba Bruto}}{\text{Biaya Penjualan}}$	
Perencanaan Pelayanan Pengembangan Pelayanan, Keuntungan Jasa Analisis Kebutuhan Tanggapan Pelanggan	$\text{Produktivitas Produk} = \frac{\text{Laba Bruto}}{\text{Biaya Langsung}}$	
Pendidikan & Pelatihan Perbaikan Metode-Metode Lingkungan Kerja Gaji Sesuai Prestasi Motivasi	$\text{Produktivitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{Laba Bruto}}{\text{Biaya T. Kerja}}$	
Pengendalian Persediaan Manajemen Uang Analisis Investasi Perencanaan & Pengendalian Ekonomi Perusahaan	$\text{Produktivitas Modal} = \frac{\text{Perputaran}}{\text{Modal Usaha}}$	

Gambar II-2 : Angka Kunci Kriteria Produktivitas

2.2.5 Model Pengukuran Produktivitas David J. Sumanth

Model pengukuran ini dikembangkan pada tahun 1979, dengan ruang lingkup perusahaan dengan memperhatikan seluruh faktor-faktor masukan dan keluaran dalam pengertian nilai. Secara umum nilai dinyatakan oleh perkalian antara jumlah dengan harga, baik nilai keluaran maupun masukan keduanya dinyatakan dalam harga yang konstan dalam periode dasar, dengan kata lain baik keluaran maupun masukan dinyatakan dalam nilai mata uang, karena masing-masing elemen dari keluaran dan masukan mempunyai satuan yang berbeda-beda. Jika elemen-elemen keluaran dan masukan pada periode dasar nilainya tidak dapat diketahui melalui perkalian antara jumlah dengan harga seperti ketentuan tersebut di atas, maka nilainya akan dikoreksi dengan menggunakan deflator.

Model Pengukuran Produktivitas David J. Sumanth dapat digunakan untuk mengukur :

1. Produktivitas Parsial Setiap Produk
2. Produktivitas Total Setiap Produk
3. Produktivitas Total Perusahaan

dengan notasi-notasinya sebagai berikut :

O_i = keluaran produk i pada periode pengukuran dalam harga konstan

I_i = masukan produk i pada periode pengukuran dalam harga konstan

$$PP_{ij} = \frac{O_i}{I_i} = \frac{\sum O_i}{\sum I_j} = \text{produktivitas parsial produk } i$$

dimana :

$$(j) = (H, M, C, E, X) = \frac{\sum O_i}{I_{iH} + I_{iM} + I_{iC} + I_{iE} + I_{iX}}$$

H : masukan manusia

M : masukan bahan baku dan komponen yang dibeli

C : Masukan modal

E : masukan energi

X : masukan biaya umum lainnya

i : 1, 2, 3, ..., N

N : Jumlah produk yang diproduksi pada periode pengukuran.

$$TP_i = \frac{\text{Keluaran Total Produk } i}{\text{Masukan Total Produk } i}$$

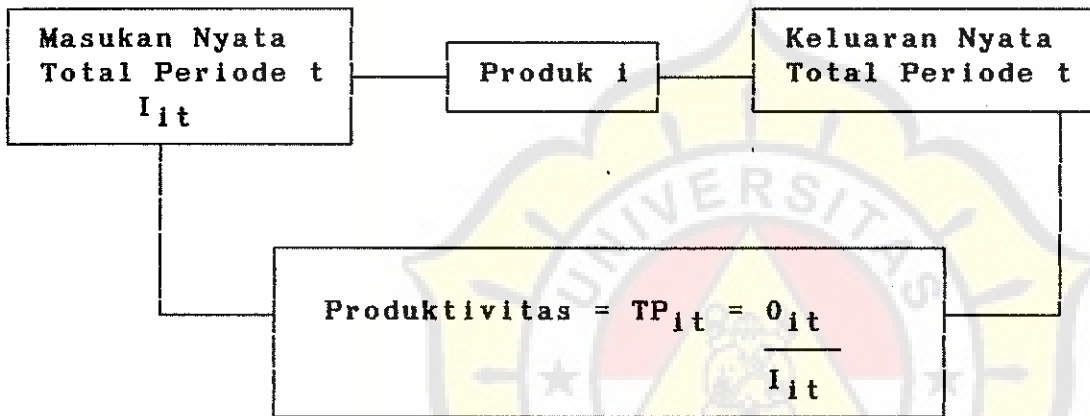
TP_{io} = Produktivitas Total Produk i Pada Periode

$$TP_{io} = \frac{\text{Dasar } O_{io}}{I_{io}} = \frac{\sum O_{io}}{\sum I_{jo}} = \frac{\sum O_{io}}{I_{iH_o} + I_{iM_o} + I_{iC_o} + I_{iE_o} + I_{iX_o}}$$

TP_{it} = Produktivitas Total Produk i Pada Periode Pengukuran

$$TP_{it} = \frac{O_{it}}{I_{it}} = \frac{\sum O_{it}}{\sum I_{jt}} = \frac{\sum O_{it}}{I_i H_t + I_i M_t + I_i C_t + I_i E_t + I_i X_t}$$

$TPIF)_{it} = \frac{TP_{it}}{TP_{i0}} =$ Indeks Produktivitas Total Produk i Pada Periode t



Gambar II-3

Produktivitas Total Produk i Sebagai Perbandingan Keluaran dan Masukan

$TPF =$ Produktivitas Total Perusahaan
 $= \frac{\text{Keluaran Total Perusahaan}}{\text{Masukan Total Perusahaan}}$

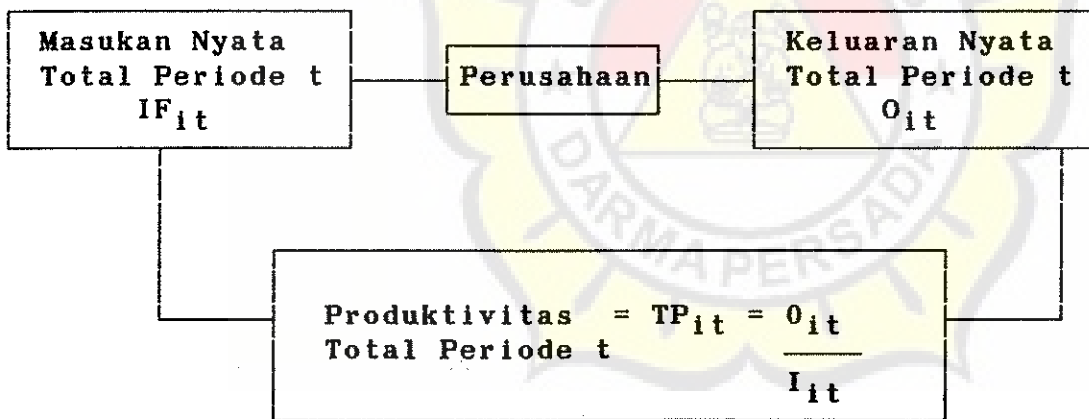
$TPF_0 =$ Produktivitas Total Perusahaan Pada Periode Dasar

$$= \frac{OF_0}{IF_0} = \frac{\sum_i O_{i0}}{\sum_i I_{i0}} = \frac{\sum_i O_{i0}}{\sum_i \sum_j + I_{ij0}}$$

TPF_t = Produktivitas Total Perusahaan Pada Periode Pengukuran

$$= \frac{OF_t}{IF_t} = \frac{\sum_i O_{it}}{\sum_i I_{it}} = \frac{\sum_i O_{it}}{\sum_i \sum_j + I_{ijt}}$$

(TPIF)_t = $\frac{\text{Indeks Produktivitas TPF Perusahaan Pada Periode } t}{\text{TPF}_0}$



Gambar II-4

Produktivitas Total Perusahaan Sebagai Perbandingan Keluaran dan Masukan Nyata

Selanjutnya David J. Sumanth mendefinisikan model Produktivitas Total dalam bentuk berikut :

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{Total Nilai Keluaran}}{\text{Total Nilai Masukan}}$$

dimana :

Total Nilai Keluaran = (nilai produk jadi + nilai produk setengah jadi + deviden + bunga pinjaman + pendapatan-pendapatan lain) pada periode tersebut.

Total Nilai Masukan = (masukan tenaga kerja + masukan bahan baku + masukan modal + masukan energi + pengeluaran-pengeluaran lain) pada periode tersebut.

Elemen Keluaran Nyata perusahaan antara lain adalah sebagai berikut :

1. Unit jadi yang diproduksi. Unit jadi ini dapat diekspresikan dalam bentuk fisik maupun dalam nilai harga konstan, dimana :

$$\begin{array}{l} \text{Nilai Unit jadi} \\ \text{Yang Diproduksi} \\ \text{Setiap Periode} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Jumlah Unit Jadi} \\ \text{Yang Diproduksi} \\ \text{Pada Periode ini} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Harga Penjualan} \\ \text{Periode Dasar} \\ \text{Per Unit Produk} \end{array}$$

Periode dasar dimaksudkan sebagai periode normal dimana pada periode ini tidak terjadi hal-hal yang luar biasa pada perusahaan atau dengan kata lain produksinya tidak jauh berbeda dari hasil produksi rata-rata. Jika perusahaan memproduksi

produk lebih dari satu jenis, maka nilai total unit yang diproduksi adalah jumlah bobot dari setiap produknya. Pengertian jumlah produk yang dibuat bukan berarti jumlah produk yang terjual. Hal ini untuk mencegah perhitungan jika ada unit terjual yang berasal dari persediaan produk jadi dan juga untuk menghindari tidak dihitungnya unit yang diproduksi yang tidak terjual.

2. Produk setengah jadi yang diproduksi

Nilai dari produk setengah jadi yang diproduksi = Jumlah produk setengah jadi yang diproduksi X prosentase kelengkapannya X Harga Penjualan/Unit pada periode dasar.

3. Bunga dari obligasi.

4. Pembagian keuntungan dari saham.

5. Pendapatan perusahaan lainnya.

Elemen Masukan Nyata Perusahaan, antara lain adalah:

1. Masukan manusia. Menurut Becker dan Gordan, masukan manusia dikelompokkan menjadi :

- a. Manajer, adalah orang yang mempunyai tugas utama dalam pengkoordinasian semua proses dan mempunyai kebebasan untuk memutuskan atau memilih, sesuai dengan kebijaksanaan.
- b. Profesional, merupakan orang yang mempunyai

keahlian dalam hal menciptakan/pemikir, lebih dari hanya mengkoordinasikan.

c. Birokrat, adalah orang yang bertugas mengkoordinasikan proses, tetapi tidak mempunyai kebebasan membuat keputusan di dalam melaksanakan fungsinya.

d. Para pekerja, yaitu sebutan untuk pekerja yang langsung terlibat di pabrik dengan kegiatan yang telah ditentukan.

2. Masukan Bahan Baku, terdiri atas dua, yaitu : bahan baku yang dikonsumsi dan komponen-komponen yang dibeli.

Nilai Bahan Baku Yang Dikonsumsi Periode ini	Jumlah Material = Yang digunakan Periode ini	Harga Pembelian X Material Pada Periode Dasar
--	--	---

Total Masukan Bahan Baku Pada Periode Ini = Nilai Bahan Baku Yang Dikonsumsi Pada Periode Ini + Nilai Dari Komponen Yang Dipakai Pada Periode Ini. Jika lebih dari satu produk yang diproduksi perusahaan, nilai masukan bahan baku total dari perusahaan diperoleh dengan menambahkan nilai bahan baku dari setiap produk. Jika satu atau lebih dari produk yang diproduksi perusahaan pada periode pengukuran dan tidak diproduksi pada periode dasar, maka penghitungan setiap bahan baku yang dikonsumsi dari produk =

Jumlah Bahan Baku Yang Harga Bahan Baku Pada
 Dikonsumsi Periode ini X Periode Pengukuran

Indeks Komoditi Untuk Material ini

3. Masukan Modal

Dibedakan atas modal tetap dan modal lancar, Modal tetap terdiri atas tanah, bangunan pabrik, mesin, peralatan dan perlengkapan, juga ongkos riset dan development. Untuk modal lancar terdiri atas uang yang dibutuhkan untuk mendukung persediaan, kas, uang yang akan dibayarkan (piutang) dan sebagainya. Menurut David J. Sumanth masukan modal dihitung dengan menerapkan konsep jasa "leasing", disini perusahaan seolah-olah menyewa modal tetap dan modal kerja, dimana uang sewa dibayarkan pada lembaga pinjaman tersebut. Rate Of Return adalah bobot rata-rata Cost of Capital dalam periode dasar. Nilai pembayaran tahunan dapat dihitung sebagai berikut :

Nilai Masukan Modal Lancar Perusahaan = Jumlah Dari Nilai Tahunan Untuk Setiap Milik (Asset) Yang Dihitung Berdasarkan Ongkos Tahun Dasar, Masa Produktif dan Cost of Capital Perusahaan.

Nilai Masukan Modal Lancar Perusahaan = Jumlah Dari Nilai Milik (Asset) Cair Dari Produk Pada Tahun Dasar dan Cost of Capital Perusahaan Pada Tahun Dasar

$$\begin{array}{rcl} \text{Masukan Nilai} & & \text{Nilai Modal} & & \text{Nilai Modal} \\ \text{Modal Total} & = & \text{Tetap} & + & \text{Lancar} \end{array}$$

4. Masukan Energi

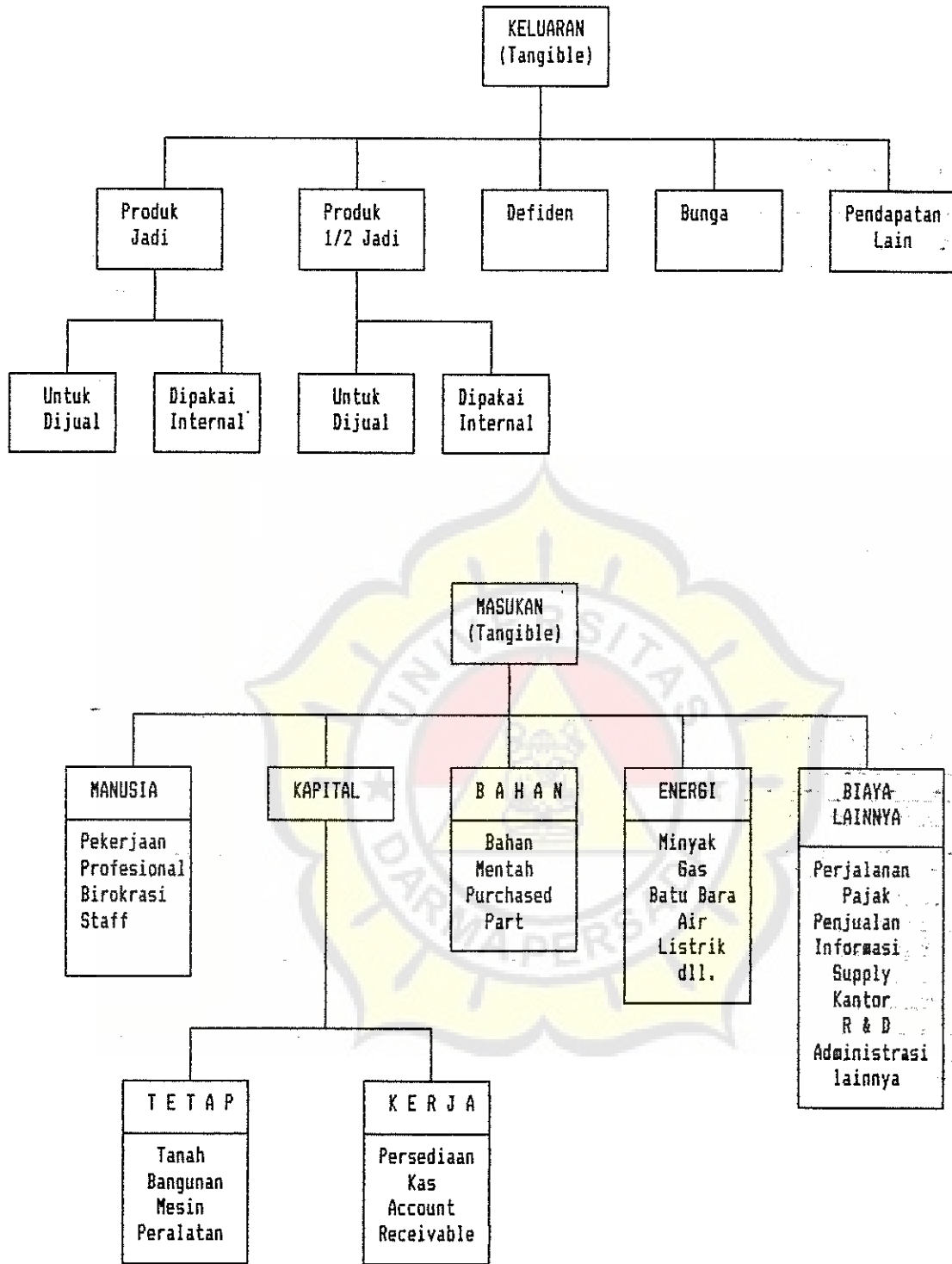
Masukan Energi adalah ongkos yang dihabiskan untuk membayar energi atau dengan penggunaan salah satu atau lebih bahan bakar seperti minyak, gas, batu bara, listrik dan air. Jika energi matahari dikonsumsi, maka hanya ongkos panel-panelnya yang dihitung dan masuk dalam kapital tetap.

5. Masukan Biaya Lainnya

Masukan ini termasuk biaya perjalanan, biaya pemasaran, biaya proses informasi, suplai kantor dan sebagainya.

Elemen keluaran dan masukan tersebut di atas, dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

(Gambar II-5 di halaman 29)



Gambar II-5 : Elemen-Elemen Keluaran dan Masukan

Pertimbangan penentuan alternatif metoda David J. Sumanth ini, antara lain adalah :

1. Model tersebut dapat diterapkan pada program produktivitas, yaitu pengukuran, evaluasi, perencanaan dan perbaikan produktivitas.
2. Model produktivitas bukan hanya sebagai alat agregat pada tingkat perusahaan, tetapi dapat juga digunakan pada tingkat operasional.
3. Model ini cocok untuk perusahaan manufakturing, juga dapat diterapkan pada perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa.
4. Model ini menggunakan "*Management by Expection*" untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang taktis dan strategis.
5. Selain dapat menentukan indeks produktivitas total untuk tujuan monitoring, juga dapat menunjukkan sumber yang pendayagunaannya tidak efisien.
6. Model ini memperhitungkan masukan dan keluaran yang lebih terperinci dan lengkap dibandingkan dengan model pengukuran lainnya.
7. Baik keluaran maupun masukan dinyatakan dalam nilai mata uang, sehingga akan memudahkan perhitungan karena masing-masing elemen dari keluaran dan masukan mempunyai satuan berbeda.