

Modul OL 3

Pengukuran Produktivitas



REKAYASA PRODUKTIVITAS

(TKT 414)

DISUSUN OLEH

DR. IPHOV K. SRIWANA, ST., M.SI, IPM

**TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

JAKARTA

2019

PENGUKURAN PRODUKTIFITAS

Pengukuran Produktivitas Pengukuran produktivitas merupakan suatu alat manajemen yang penting disemua tingkatan ekonomi. Pengukuran produktivitas berhubungan dengan perubahan produktivitas sehingga usaha-usaha untuk meningkatkan produktivitas dapat dievaluasi. Pengukuran dapat juga bersifat propektif dan sebagai masukan untuk pembuatan keputusan strategik.

Pengukuran produktivitas adalah penilaian kuantitatif atas perubahan produktivitas. Tujuan pengukuran ini adalah untuk menilai apakah efisiensi produktif meningkat atau menurun. Hal ini berguna sebagai informasi untuk menyusun strategi bersaing dengan perusahaan lain, sebab perusahaan yang produktivitasnya rendah biasanya kurang dapat bersaing dengan perusahaan yang produktivitasnya tinggi. Oleh sebab itu, setiap perusahaan untuk mencapai produktivitas yang tinggi dengan berbagai macam cara, misalnya melalui perbaikan alat (teknologi) atau peningkatan sumber daya manusia. Blocher, et al., (2007:307) menjelaskan bahwa ukuran produktivitas bisa dilihat dengan dua cara yaitu produktivitas operasional dan produktivitas finansial.

Produktivitas operasional adalah rasio unit output terhadap unit input. Baik pembilang maupun penyebutnya merupakan 21 ukuran fisik (dalam unit). Produktivitas finansial juga merupakan rasio output terhadap input, tetapi angka pembilang atau penyebutnya dalam satuan mata uang (rupiah). Ukuran produktivitas bisa mencakup seluruh faktor produksi atau fokus pada satu faktor atau sebagian faktor produksi yang digunakan perusahaan dalam produksi. Ukuran produktivitas yang memusatkan perhatian pada hubungan antara satu atau sebagian faktor input dan output yang dicapai disebut dengan ukuran produktivitas parsial.

Berikut ini adalah contoh-contoh produktivitas parsial (Blocher, chen, lin, 2007:307) :

- a. Hasil bahan baku langsung (output/unit bahan baku)
- b. Produktivitas tenaga kerja, seperti output per jam tenaga kerja atau output per pekerja.
- c. Produktivitas proses (atau aktivitas), seperti output per jam mesin atau output per kilowatt. Produktivitas input tunggal biasanya diukur dengan menghitung rasio output terhadap input. Rumusnya: $\text{Rasio produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$ Karena yang diukur hanya produktivitas satu input maka ukuran tersebut dinamakan ukuran produktivitas parsial. Pembilangnya adalah output yaitu jumlah unit yang diproduksi seperti jam tenaga kerja langsung, atau sumber daya input tertentu. Sedangkan pembilangnya adalah input yaitu jumlah unit sumber daya input yang digunakan. Jika output dan input keduanya diukur dalam kuantitas fisik maka ukuran tersebut dinamakan ukuran produktivitas parsial operasional. Jika output dan input dinyatakan dalam nilai uang maka ukuran ini dinamakan ukuran produktivitas finansial.

Produktivitas parsial keuangan menunjukkan jumlah unit output yang diproduksi untuk setiap dolar sumber daya input yang digunakan perusahaan. Ukuran produktivitas yang memasukkan seluruh sumber daya input yang digunakan dalam produksi disebut sebagai produktivitas total.

Keunggulan dan kelemahan Produktivitas Parsial Keunggulan produktivitas parsial operasional (Blocher, et al.,2007:314):

- a. Menggunakan unit fisik pada pembilang maupun penyebut sehingga mudah dipahami oleh personel operasional.

- b. Ukuran produktivitas operasional lebih sederhana karena tidak dipengaruhi oleh perubahan harga atau factor-faktor lain.
- c. Ukuran produktivitas parsial operasional memungkinkan manajemen untuk mengetahui pengaruh perubahan produktivitas untuk suatu sumber daya input terhadap operasi.

Keunggulan produktivitas parsial keuangan (Blocher, et al.,2007:314):

- a. Mempertimbangkan pengaruh biaya maupun kuantitas sumber daya input terhadap produktivitas
- b. Produktivitas parsial keuangan dapat digunakan dalam operasi yang menggunakan lebih dari satu factor produksi.

Menurut Supriyono (1994:419) ukuran-ukuran parsial sebagai ukuran produktivitas mempunyai beberapa keunggulan sebagai berikut:

- a. Memungkinkan para manager untuk memusatkan pada penggunaan masukan tertentu.
- b. Ukuran parsial operasional lebih mudah digunakan untuk menilai kinerja produktivitas karyawan operasional
- c. Untuk kepentingan pengendalian operasional, seringkali standar kinerja yang digunakan bersifat jangka pendek.
- d. Dengan menggunakan standar parsial, trend produktivitas dalam satu tahun itu sendiri dapat ditelusuri. Keterbatasan analisis produktivitas parsial (blocher, et al., 2007:314) : 1. Ukuran tersebut hanya mengukur hubungan antara sumber daya input dan output, ukuran tersebut mengabaikan pengaruh perubahan factor-faktor produksi lainnya terhadap produktivitas.

Produktivitas total memberikan suatu ukuran produktivitas gabungan semua sumber daya input yang diperlukan. Produktivitas total merupakan ukuran produktivitas keuangan. Mulyadi (2003:205) mengemukakan bahwa pengukuran produktivitas dilakukan dengan mengukur perubahan produktivitas sehingga dapat dilakukan penilaian terhadap usaha untuk memperbaiki produktivitas. Untuk mengukur perubahan produktivitas, ukuran produktivitas berjalan aktual dibandingkan dengan ukuran produktivitas periode awal. Periode awal ini disebut sebagai periode dasar yang menjadi acuan bagi pengukuran atau perubahan efisiensi produktif.

Periode awal dapat ditentukan secara bebas. Untuk evaluasi strategis periode dasar biasanya dipilih tahun yang lebih awal. Untuk pengendalian operasional periode dasar cenderung mendekati periode berjalan. Menurut Mulyadi (2003:256), pengukuran produktivitas untuk satu masukan pada suatu saat disebut dengan pengukuran produktivitas parsial.

Pengukuran diukur dalam bentuk antara keluaran dengan masukan. Jika keluaran dan masukan yang digunakan dalam formula tersebut dinyatakan dalam kuantitas fisik, maka rasio produktivitas yang dihasilkan berupa ukuran produktivitas operasional. Jika digunakan keluaran dan masukan dalam rupiah, rasio produktivitas yang dihasilkan berupa ukuran produktivitas finansial

Pengukuran produktivitas di suatu perusahaan, diharapkan akan menjadi suatu tolak ukur bagi perusahaan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan yang dicapai oleh perusahaan tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan output yang diharapkan dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang secara dominan mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan. Selain itu dengan pengukuran produktivitas, diharapkan akan menciptakan perbaikan untuk lebih meningkatkan produktivitas pada periode yang akan datang.

Beberapa metode untuk melakukan pengukuran produktivitas, diantaranya adalah Metode pengukuran produktivitas Mundell, APC, OMAX dan Cobb Douglass. Pada modul Online ke 3 ini, akan disampaikan prinsip dasar pengukuran produktivitas, Unsur-unsur produktivitas terdiri dari efisiensi, efektifitas dan kualitas. Efisiensi dapat didefinisikan dengan beberapa pengertian, diantaranya yaitu :

- Produktivitas sebagai rasio output/input merupakan ukuran efisiensi pemakaian sumber daya (input).
- Efisiensi merupakan ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan (input) yang direncanakan dengan penggunaan masukan yang sebenarnya terlaksana.
- Pengertian efisiensi berorientasi pada masukan.

Adapun yang dimaksud dengan efektifitas, yaitu :

- Efektifitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai baik secara kuantitas maupun waktu.
- Makin besar presentase yang tercapai, makin tinggi tingkat efektifitasnya.
- Konsep ini berorientasi pada keluaran.
- Peningkatan efektifitas belum tentu dibarengi dengan peningkatan efisiensi, dan juga sebaliknya.

Sedangkan yang dimaksud dengan Kualitas adalah :

- Produktivitas merupakan ukuran kualitas, meskipun kualitas sulit diukur secara matematis melalui rasio output/input.
- Secara umum kualitas adalah ukuran yang menentukan seberapa jauh penentuan persyaratan, spesifikasi dan harapan konsumen.
- Efisiensi titik beratnya adalah masukan, sedangkan efektifitas titik beratnya pada keluaran.
- Produktivitas merupakan gabungan dari efisiensi, efektifitas dan kualitas.

Dua aspek vital dari produktivitas adalah efisiensi dan efektifitas. Efisiensi berkaitan dengan seberapa baik berbagai masukan itu dikombinasikan atau bagaimana pekerjaan tersebut dilasanakan. Ini merupakan suatu kemampuan untuk bagaimana mendapatkan hasil yang lebih banyak dari jumlah masukan yang paling minimum. Hal ini berarti bagaimana mencapai suatu tingkat volume produksi tertentu yang berkualitas tinggi, dalam waktu yang singkat, dengan tingkat pemborosan yang lebih kecil dan sebagainya, Sedangkan efektifitas, berkaitan dengan apakah hasil-hasil yang diharapkan atau tingkat keluaran itu dicapai atau tidak.

Efisiensi juga berarti "doing thing right", mengerjakan sesuatu dengan benar, sehingga sumber daya yang digunakan seminimal mungkin atau meminimasi pemborosan sumber daya yang ekonomis. Sedangkan efektifitas, persoalan utamanya adalah "doing the right thing" , yang berorientasi pada output yang diinginkan.

Secara umum, produktivitas dapat diartikan dengan pengukuran yang menyeluruh sampai sejauh mana organisasi dapat memenuhi beberapa kriteria berikut ini :

- a. Tujuan (objective): sampai sejauh mana berhasil dicapai.
- b. Efisiensi : bagaimana sumber daya yang ada dipergunakan seefektif mungkin untuk menghasilkan output yang berguna.
- c. Efektifitas : perbandingan antara hasil yang telah dicapai dengan hasil yang mungkin dicapai.
- d. Comparability : bagaimana kinerja produktivitas ini dicatat setiap waktu

Tiga variabel yang menentukan besar kecilnya produktivitas yaitu:

- Tenaga Kerja (Labour) yang berarti kuantitas dan kualitas tenaga kerja yang dipekerjakan di organisasi tersebut. Peningkatan kemampuan tenaga kerja dapat dilakukan dengan melalui pendidikan, pengetahuan mengenai angkatan kerja, perbaikan fasilitas kerja (transportasi, sanitasi), ketersediaan tenaga kerja yang memadai.
- Modal (Capital) yang digunakan oleh organisasi untuk membiayai kegiatan operasionalnya, yang mana sangat dipengaruhi oleh inflasi dan pajak yang berlaku.
- Manajemen (Management) yang bertanggung jawab untuk memastikan pengelolaan semua sumber daya yang digunakan perusahaan secara efektif dan efisien. Dari ketiga variabel produktivitas di atas, menurut (Heizer, 2005), Faktor Manajemen memberikan kontribusi terbesar dalam peningkatan produktivitas karena manajemen bertanggung jawab untuk memastikan tenaga kerja dan modal digunakan secara efektif untuk meningkatkan produktivitas.

Di dalam produktivitas, Efisiensi, efektifitas dan kualitas, tidak akan dapat terpisahkan satu dengan lainnya. Adapun formulasi dari produktivitas adalah sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{Pencapaian Tujuan}}{\text{Penggunaan Sumber Daya}}$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Efektifitas pelaksanaan tugas}}{\text{Efisiensi penggunaan sumber daya}} = \frac{\text{Efektifitas}}{\text{Efisiensi}}$$

Sejalan dengan fenomena ini, konsep produktivitas yang dimaksud adalah produktivitas tenaga kerja. Tentu saja, produktivitas tenaga kerja ini dipengaruhi, dikondisikan atau bahkan ditentukan oleh ketersediaan faktor produksi komplementernya seperti alat dan mesin. Namun demikian konsep produktivitas adalah mengacu pada konsep produktivitas sumber daya manusia. Secara umum konsep produktivitas adalah suatu perbandingan antara keluaran (output) dan masukan (input) persatuan waktu. Produktivitas dapat dikatakan meningkat apabila (J.Ravianto, 1985:19): 1. Produktivitas (P) naik apabila Input (I) turun, Output (O) tetap 2. Produktivitas (P) naik apabila Input (I) turun, Output (O) naik 3. Produktivitas (P) naik apabila Input (I) tetap, Output (O) naik 4. Produktivitas (P) naik apabila Input (I) naik, Output (O) naik tetapi jumlah kenaikan Output lebih besar daripada kenaikan Input. 5. Produktivitas (P) naik apabila Input (I) turun, Output (O) turun tetapi jumlah penurunan Input lebih kecil daripada turunnya Output. Konsep tersebut tentunya dapat dipakai didalam menghitung produktivitas disemua sektor kegiatan. Menurut Putti (1989:345) peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-kecilnya segala macam biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia (do the right thing) dan meningkatkan keluaran sebesar-besarnya (do the thing right). Dengan kata lain bahwa produktivitas merupakan pencerminan dari tingkat efisiensi dan efektifitas kerja secara total.

Menurut Blocher, Chen, Lin (2000:847) Produktivitas adalah hubungan antara berapa output yang dihasilkan dan berapa input yang dibutuhkan untuk memproduksi output tersebut. Menurut Husien Umar (1999:9) produktivitas mengandung arti sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input). Rumus produktivitas sebagai berikut: Produktivitas = Efektifitas menghasilkan output / Efisiensi menggunakan input

Oleh karena itu dapat disimpulkan untuk meningkatkan produktivitas maka dibutuhkan para manajer yang profesional dalam arti bisa mememanajemi organisasi secara efektif dan efisien.

Pengukuran produktivitas tidak mudah untuk dilakukan karena ditemukannya banyak kesulitan dalam merancang, melaksanakan, dan mengambil manfaat dalam pengukuran produktivitas, diantaranya yaitu :

- Ukuran cenderung lebih luas.
- Ukuran berorientasi pada kegiatan, bukan hasil.
- Masukan terlalu disederhanakan sehingga mengurangi keabsahan ukuran.
- Organisasi biasanya enggan untuk mengadakan pengukuran terhadap sumber yang digunakan
- Proses kerja biasanya rumit, sulit untuk dipisahkan dan diukur
- Banyak pekerja atau pimpinan yang sering beranggapan bahwa produktivitas yang tinggi dan kualitas yang baik adalah hal-hal yang tidak dapat diperoleh secara bersamaan. Pada kenyataannya keduanya harus saling melengkapi. Manajemen yang baik harus meningkatkan produktivitas dengan menetapkan indikator volume tanpa mengabaikan unsur kualitas.
- Sistem pengukuran sulit diterapkan pada sistem yang gagal dalam menggambarkan tanggung jawab maupun yang menekankan tanggung jawab dengan cara yang salah.
- Keterangan dari sistem pengukuran biasanya merupakan hasil kompromi (jalan pintas untuk memperoleh data), sehingga mengakibatkan ukuran yang didapat tidak tepat.
- Sistem pengukuran biasanya hanya menekankan beberapa aspek dari unjuk kerja organisasi, tetapi mengabaikan aspek-aspek lainnya.

Jenis-Jenis Produktivitas Menurut (Sumanth, 1984), Pendefinisian produktivitas dapat bermacam-macam tergantung pada konteks apa yang dibicarakan, pada dasarnya ada tiga jenis produktivitas, yaitu :

- e. Produktivitas Total (multi-factor productivity) Produktivitas total merupakan perbandingan antara keluaran dengan seluruh faktor masukan, dengan demikian produktivitas total mencerminkan pengaruh bersama seluruh masukan dalam mengasilkan keluaran. Produktivitas total dapat menjadi alat diagnosa yang berharga untuk tingkat perusahaan atau unit operasi, misalnya untuk melihat kontribusi dari faktor modal, faktor tenaga kerja dan input lainnya pada pertambahan produksi atau pertumbuhan produktivitasnya.
- f. Produktivitas Parsial (Single-Factor Productivity) Produktivitas parsial adalah perbandingan antara keluaran dengan salah satu faktor masukan. Sebagai contoh, produktivitas tenaga kerja (rasio dari keluaran dan masukan tenaga kerja), produktivitas modal (rasio keluaran dan masukan modal), produktivitas material (rasio dari keluaran dan masukan material).
- g. Produktivitas Faktor Total Adalah rasio keluaran bersih terhadap jumlah masukan faktor tenaga kerja dan faktor modal. Keluaran bersih adalah keluaran total dikurangi dengan jumlah rasio barang atau jasa yang dibeli.

Produktivitas merupakan kombinasi dari efektivitas dan efisiensi, karena efektivitas terkait dengan kinerja sedangkan efisiensi berhubungan dengan pemanfaatan aneka sumber. Produktivitas dari suatu perusahaan atau industri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Menurut Sumanth (1984 : 20), secara umum ada 12 faktor yang mempengaruhi naik atau turunnya produktivitas, yaitu:

- a. Investasi Besar kecilnya investasi akan menentukan modal usaha dan berpengaruh terhadap usaha untuk mempromosikan produk, market share atau penggunaan kapasitas.
- b. Rasio Modal Buruh Bila rasio semakin tinggi, berarti perusahaan telah memakai teknologi canggih atau tinggi hingga jumlah produksi per unit waktu meningkat.
- c. Penelitian dan Pengembangan Dapat menghasilkan berbagai inovatif.
- d. Penggunaan kapasitas Besar kecilnya keluaran per jam ditentukan oleh presentase pemakaian kapasitas.
- e. Pengaruh Pemerintah Mengatur keseimbangan pencapaian sasaran industri dan sosial yang selalu bertentangan.
- f. Umur Pabrik dan Peralatan Tingkat rata-rata umur pabrik dan peralatan yang semakin tinggi menandakan masih adanya usaha modernisasi peralatan masih tetap diteruskan.
- g. Ongkos Energi Produktivitas parsial meningkat pada tenaga kerja atau buruh, jika masukan energi meningkat cepat maka ongkos produksi keseluruhan meningkat.
- h. Kelompok Kerja Dengan pergeseran struktur pekerja, semakin dibutuhkannya kerja sama, keterampilan dan keahlian.
- i. Etika Kerja Penghargaan akan waktu akan semakin tinggi sehingga pemanfaatan waktu harus seproduktif mungkin.
- j. Kecemasan Pekerja Akan Kehilangan Pekerjaannya Banyaknya orang berpendapat bahwa pengangguran akan meningkat karena peningkatan produktivitas dengan sistem kontrol komputer. Bagaimana mengetahui tanpa mengenal komputer dan microprocessor sistem kontrol, barangkali banyak orang tidak bekerja (menganggur).
- k. Pengaruh Sertifikat Buruh Serikat buruh sangat kuat sehingga memerlukan adanya pengertian terutama demi tuntutan gaji dan upah. Kerja sama antar manajemen dan buruh merupakan penopang peningkatan produktivitas.
- l. Manajemen Manajemen dianggap sebagai faktor dominan terutama dalam proses perencanaan dan penjadwalan, kejelasan instruksi pada tenaga kerja dan pengaturan beban kerja

Data Untuk pengukuran produktivitas, diambil dari lini produksi, produksi merupakan main proses dalam merealisasikan produk. Maka dirasa perlu untuk mengukur tingkat produktivitas dari departemen tersebut yang mana aktifitasnya sangatlah kompleks dalam upaya menghasilkan produk yang sesuai standar kualitas yang telah ditetapkan. Data-data tahun dasar, merupakan data-data pada periode tertentu, yang dianggap paling baik performance/kinerja dari lini produksi, yang digunakan.

No	Aspek perhitungan	2018	2019
		Periode Dasar	
1	Banyaknya output (Pcs)	7,000,000	12,400,000
2	Jam tenaga Kerja Langsung (jam)	5,544	6,072
3	Ongkos tenaga Kerja Langsung	275,000,000	507,500,000
4	Nilai buku modal (Yen)	1,000,000,000	1,450,000,000
5	Ongkos Total Langsung (Material Cost)	706,617,912,000	1,109,481,890,400
6	Ongkos Total Keseluruhan (Langsung & Tidak Langsung)	8,140,000,000	10,010,000,000
7	Jumlah lini mesin produksi SMT	3	5
8	Energi yang digunakan (Kwh)	2,084,484	2,773,640
9	Material yang digunakan (Pcs)	15,400,000	18,600,000
10	Tingkat absensi karyawan (orang/bulan)	1	4

DAFTAR PUSTAKA

1. Arsyad, Lincoln dan Soeratno. 1988. “ Metodologi Penelitian”. Edisi Pertama. Yogyakarta. UPPAMP YKPN.
2. Buffa, Elwood S. 1994. “ Manajemen Produksi dan Operasi”. Jilid Pertama. Jakarta. Penerbit Erlangga.
3. Gasperzs, Vincent. 1998. “ Manajemen Produktivitas Total. Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global”. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
4. Ravianto, J. 1988. “ Materi Pokok Dasar – Dasar Produktivitas”. Jakarta. Penerbit Karunika Jakarta.
5. Sinungan, Muchdarsyah. 1997. “ Produktivitas Apa dan Bagaimana”. Jakarta. Edisi Kedua Cetakan Ketiga. Bumi Aksara.
6. Sujana. 1992. “ Metoda Statistika”. Edisi Kelima. Bandung. Tarsito.
7. Satalaksana, Iftikar Z. 1982. “ Teknik Tata Cara Kerja”. Edisi Pertama. Bandung. Departemen Teknik Industri.