

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja adalah pekerjaan mengamati dan mencatat waktu-waktu kerja baik setiap elemen ataupun siklus dengan menggunakan alat-alat yang telah disiapkan. (Sutalakana, 1979).

Pengukuran kerja merupakan aktivitas yang mengamati suatu jenis pekerjaan dari masing-masing tahapan proses produksi. Dalam pengukuran waktu, hal-hal penting yang harus diketahui dan ditetapkan adalah untuk apa hasil pengukuran digunakan. Jika waktu baku yang akan diperoleh dimaksudkan untuk dipakai sebagai dasar upah perangsang, maka ketelitian dan keyakinan tentang hasil pengukuran harus tinggi karena menyangkut prestasi dan pendapatan buruh disamping keuntungan bagi perusahaan. Yang dicari dari pengukuran waktu adalah waktu yang pantas diberikan kepada pekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan pada garis besarnya.

Pada garis besarnya teknik-teknik pengukuran waktu kerja dapat dikelompokkan kedalam dua bagian yaitu pengukuran waktu kerja secara langsung dan pengukuran waktu kerja secara tidak langsung.

##### 1. Pengukuran Waktu Kerja Secara Langsung

Pengertian waktu kerja secara langsung ada bermacam-macam, agar lebih jelas dibawah ini dikemukakan beberapa pengertian mengenai pengukuran waktu kerja secara langsung antara

sebagai berikut :

- Pengukuran Kerja secara langsung Adalah pengukuran waktu kerja yang dilaksanakan secara langsung ditempat dimana pekerjaan tersebut dijalankan. (Sutalaksana, 1979, hal.155).
- Pengukuran kerja secara langsung adalah kegiatan pengukuran untuk memperoleh data pengamatan, dilaksanakan secara langsung di tempat kegiatan yang ingin diukur diselenggarakan. (Wignjosoebroto, 1993, hal. 124)

a. Pengukuran waktu kerja dengan menggunakan jam henti (*stop watch, time study*)

Adalah teknik pengukuran kerja dengan menggunakan *stop watch*, sebagai alat pengukur waktu yang ditunjukkan dalam penyelesaian suatu aktivitas yang diamati.

Langkah-langkah yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengukuran :

1) Penetapan tujuan pengukuran

Tujuan melakukan kegiatan harus ditetapkan terlebih dahulu. Dalam pengukuran waktu hal-hal penting yang harus diketahui dan ditetapkan adalah untuk apa hasil pengukuran digunakan, beberapa tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan yang diinginkan dari hasil pengukuran tersebut.

2) Melakukan penelitian pendahuluan

Mempelajari kondisi kerja dan cara kerja kemudian memperbaikinya, adalah apa yang dilakukan dalam langkah penelitian pendahuluan.

3) Memilih operator

Operator yang akan melakukan pekerjaan yang diukur bukanlah orang yang begitu saja diambil dari pabrik. Orang ini harus memenuhi beberapa persyaratan tertentu agar pengukuran dapat berjalan baik, dan dapat diandalkan hasilnya. Syarat-syarat tersebut adalah berkemampuan normal dan dapat diajak bekerja sama.

4) Melatih operator

Walaupun operator yang baik telah didapat, kadang-kadang masih diperlukan latihan. Hal ini terjadi jika pada saat penelitian pendahuluan kondisi kerja atau cara kerja sesudah mengalami perubahan. Dalam keadaan ini operator harus dilatih terlebih dahulu karena sebelum diukur operator harus terbiasa dengan kondisi dan cara kerja yang telah ditetapkan (dan telah dibakukan) itu.

5) Mengurai pekerjaan atas elemen pekerjaan

Disini pekerjaan dipecah menjadi elemen pekerjaan, yang merupakan gerakan bagian dari pekerjaan yang bersangkutan. Elemen-elemen inilah yang diukur waktunya.



6) Menyiapkan alat-alat pengukuran

Setelah kelima langkah diatas dijalankan dengan baik, tibalah sekarang pada langkah terakhir sebelum melakukan pengukuran yaitu menyiapkan alat-alat yang diperlukan. Alat-alat tersebut adalah ; jam henti, lembaran-lembaran pengamatan, pena atau pensil dan papan pengamatan.

b. Pengukuran waktu kerja dengan menggunakan sampling kerja.

Adalah suatu aktivitas pengukuran kerja untuk mengestimasi proporsi waktu yang hilang selama siklus kerja berlangsung atau untuk melihat proporsi kegiatan tidak produktif yang terjadi.

Langkah-langkah yang harus dipenuhi sebelum melakukan sampling pekerjaan :

- 1) Menetapkan tujuan pengukuran, yaitu untuk apa sampling dilakukan, yang akan menentukan besarnya tingkat ketelitian dan keyakinan.
- 2) Jika sampling ditujukan untuk mendapatkan waktu baku, lakukanlah penelitian pendahuluan untuk mengetahui ada tidaknya system kerja yang baik.
- 3) Memilih operator atau operator-operator yang baik
- 4) Bila perlu mengadakan latihan bagi para operator yang dipilih agar bisa dan terbiasa dengan sistem kerja yang dilakukan.

- 5) Melakukan pemisahan kegiatan sesuai yang ingin didapatkan
- 6) Menyiapkan peralatan yang diperlukan berupa papan pengamatan, lembaran-lembaran pengamatan, pena atau pensil. Papan pengamatan yang digunakan disini tidak berbeda dengan yang digunakan untuk pengukuran waktu jam henti.

## 2. Pengukuran Waktu Kerja Secara Tak Langsung

Adalah pengukuran waktu kerja yang dilaksanakan dengan cara melakukan perhitungan waktu kerja tanpa sipengamat harus berada atau datang ke tempat pekerjaan yang hendak diukur. Disini aktivitas yang dilakukan hanya melakukan pengukuran waktu kerja dengan membaca tabel-tabel waktu yang tersedia, asalkan mengetahui jalannya pekerjaan melalui elemen-elemen pekerjaan atau elemen-elemen gerakan.

Yang termasuk pengukuran waktu kerja secara tidak langsung adalah

- a. Pengukuran waktu kerja berdasarkan waktu baku yang distandarkan (*standart data*).
- b. Pengukuran waktu kerja berdasarkan data waktu gerakan (*predertemined time system*).

## 2.2. Uji Keseragaman Data dan Kecukupan Data

Ada 2 cara untuk mengetahui data yang diambil sudah cukup mewakili yaitu dengan cara uji kecukupan data dan keseragaman data.

### 2.2.1. Uji Keseragaman Data

Tujuan dilakukan uji keseragaman data adalah untuk menghindari variasi yang besar antara data yang satu dengan data yang lainnya. Pengambilan data dapat dikatakan seragam apabila seluruh data yang diambil telah berada di daerah batas kontrol. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk melakukan uji keseragaman data, yaitu :

1. Seluruh data dibagi ke dalam beberapa subgrup, di mana ukuran subgrup tersebut adalah sama.
2. Hitung rata-rata dari subgrup dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{K} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

$X_i$  = Harga rata-rata dari subgrup

$K$  = Banyaknya subgrup yang terbentuk

$N$  = Sub grup

3. Menghitung standar deviasi dengan rumus

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \dots\dots\dots(2.2)$$



4. Menghitung standar deviasi dari distribusi harga rata-rata dari subgrup dengan rumus :

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \dots \dots \dots (2.3)$$

5. Menentukan batas kontrol atas dan bawah (BKA dan BKB)

Dimana tingkat kepercayaan ditetapkan 95 % dan tingkat ketelitian 5 %.

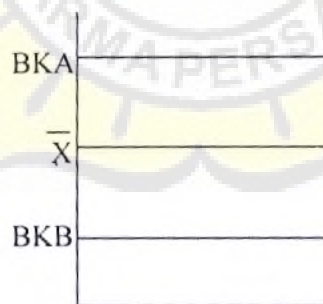
$$BK = \bar{X} \pm 2 \sigma_x$$

$$BKA = \bar{X} + 2\sigma_x \dots \dots \dots (2.4)$$

$$BKB = \bar{X} - 2\sigma_x$$

6. Batas-batas kontrol iniah yang merupakan batas apakah suatu data seragam atau tidak, jika data tersebut berada dalam batas kontrol maka dapat dikatakan seragam.

Pengujian ini dapat ditunjukkan seperti pada limit kontrol berikut :



Gambar 2.1. Limit Kontrol

Dimana :  $\bar{X}$  = Rata-rata

BKA = Batas Kontrol Atas

BKB = Batas Kontrol Bawah

### 2.2.2. Uji Kecukupan Data

Agar didapat Siklus pengambilan data yang mempunyai persentase kesalahan ( error ) terkecil terlebih dahulu dilakukan test uji kecukupan data. Pada pengukuran uji kecukupan ditetapkan tingkat keyakinan sebesar 95 % dan tingkat ketelitian 5 %, diambil ukuran yang demikian berkaitan dengan tenaga kerja yang harus memiliki skil yang tinggi, sedangkan penetapan ukuran yang demikian memberikan arti bahwa pengamatan memperbolehkan rata-rata hasil pengukurannya menyimpang 5 dari rata-rata sebenarnya dan kemungkinan berhasil 95 %.

Banyaknya pengambilan yang diperlukan dapat dihitung dengan rumus :

$$N' = \left[ \frac{40\sqrt{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana

$N'$  = Uji kecukupan data

$X$  = Waktu pengamatan dari setiap elemen kerja

$N$  = Jumlah siklus pengamatan\pengukuran.

Jika hasil perhitungan ternyata  $N' < N$  , berarti jumlah pengamatan yang dilakukan telah cukup. Sebaliknya  $N' > N$ , maka perlu dilakukan penambahan jumlah pengamatan dengan melakukan pengukuran tahap kedua sampai nilai  $N' < N$ .



Contoh :

Dimana  $N'$  = Nilai Perhitungan

$N$  = Nilai Pengamatan

$N' = 50$

$N = 20$

$$N' - N = 50 - 20 = 30$$

Karena  $N' > N$  maka akan dilakukan pengambilan data ulang sebanyak 30 pengamatan.

### 2.3. Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku

Jika telah dilakukan pengujian keseragaman dan uji kecukupan data, maka langkah selanjutnya melakukan perhitungan waktu normal dan waktu baku.

- Langkah - langkah perhitungan waktu normal dan waktu baku adalah sebagai berikut :

#### 1. Menghitung waktu siklus

Waktu siklus adalah waktu penyelesaian satu-satuan produksi sejak bahan baku mulai diproses di tempat kerja yang bersangkutan.

$$\bar{W}_s = \frac{\sum X_i}{n} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana

$X_i$  = Harga waktu yang dapat diperoleh untuk siklus ke  $i$

$n$  = Jumlah pengamatan yang dilakukan

## 2. Menghitung waktu normal

Waktu normal adalah waktu yang diperlukan untuk seorang operator yang terlatih dan memiliki keterampilan rata-rata untuk melaksanakan suatu aktivitas dibawah kondisi dan tempo kerja normal.

$$W_n = W_s \times P \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana,

$P$  = Faktor penyesuaian

Faktor penyesuaian ini ditetapkan terlebih dahulu sebagai berikut :

- **Faktor Penyesuaian**

Tujuan digunakannya faktor penyesuaian adalah untuk menyesuaikan ketidak wajaran yang dilakukan oleh seorang operator dalam bekerja. Ketidakwajaran ini bisa terjadi kerana bekerja tanpa kesungguhan, terlalu cepat atau lambat, hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor - faktor seperti kondisi ruangan, keterampilan seorang operator dalam menyelesaikan pekerjaan dil. Bila seorang operator dianggap telalu cepat dalam bekerja, maka faktor penyesuaian ( $p$ ) akan lebih besar dari satu atau  $p > 1$  sedangkan bila seorang operator dianggap lambat dalam bekerja, maka faktor pnyesuaiannya ( $p$ ) akan lebih kecil dari satu ( $p < 1$ ), dan bila seorang operator dianggap bekerja secara normal, maka faktor penyesuaiannya sama dengan satu ( $p = 1$ ).

Seorang operator dapat dikatakan bekerja dengan normal apabila berpengalaman, bekerja tanpa usaha yang berlebihan sepanjang hari,

menguasai cara bekerja yang telah ditetapkan dan menunjukkan kesungguhan dalam bekerja.

Ada beberapa metode penyesuaian yang dapat digunakan, seperti, metode Westinghouse, Summard, persentase dan objek, akan tetapi pada penyusunan tugas akhir ini hanya cara Westinghouse yang digunakan.

#### ♦ Faktor Penyesuaian Cara Westinghouse

Cara Westinghouse adalah mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap dapat menentukan wajar atau tidaknya seorang operator dalam melakukan pekerjaan. Keempat faktor tersebut adalah sebagai berikut :

1. Keterampilan (*Skill*)
2. Usaha (*Effort*)
3. Kondisi kerja (*Condition*)
4. Konsistensi dalam bekerja (*Consistency*)

Sebagai contoh penelitian faktor penyesuaian sebagai berikut :

• Keterampilan	: Fair ( $E_1$ )	= - 0,05
• Usaha	: Good ( $C_2$ )	= 0,02
• Kondisi	: Excellent (B)	= 0,04
• Konsistent	: Poor (F)	= - 0,04
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		
Jumlah		= - 0.03

Faktor penyesuaian yang diijinkan adalah

$$P = 1 + (- 0,03) \text{ atau } P = 0,97$$



Berarti faktor penyesuaian ini sebesar 97 % artinya 3 % dibawah normal.

(sumber data dapat dilihat pada tabel lampiran)

Dengan demikian waktu yang dianggap normal untuk pekerjaan tersebut adalah :

$$W_n = 180 \times 0,97 = 174,6 \text{ detik}$$

### 3. Menghitung Waktu Baku

$$W_b = W_n \times (1 + A) \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana,

A = Allowance (Kelonggaran)

- **Kelonggaran**

Kelonggaran dalam penentuan waktu baku dipengaruhi oleh beberapa faktor : (Sutalaksana, 1979, hal. 149)

#### 1. Kelonggaran Untuk Kebutuhan Pribadi (*Personal Need*)

Yang termasuk dalam kebutuhan pribadi antara lain minum untuk menghilangkan rasa haus, ke kamar kecil, berbicara dengan teman sekerja untuk menghilangkan ketegangan dalam bekerja. Kebutuhan ini jelas terlihat mutlak, larangan yang melarang hal demikian tidak hanya merugikan pekerja tetapi juga merugikan perusahaan karena dengan kondisi demikian pekerja tidak akan dapat bekerja dengan baik dan produktivitasnya akan menurun.

Besarnya kelonggaran untuk kebutuhan pribadi berbeda-beda karena setiap pekerjaannya mempunyai karakteristik yang

berbeda. Kelonggaran pada pekerja wanita juga berbeda dengan kelonggaran pada pekerja pria, misalnya pada pekerjaan ringan kondisi kerja normal, pria memerlukan 2 - 2,5% sedangkan wanita 5%.

## **2. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Lelah (*Fatigue*)**

Rasa *fatigue* tercermin antara lain dari menurunnya hasil produksi baik jumlah maupun kualitas. Salah satu cara untuk menentukan besarnya kelonggaran ini adalah dengan melakukan pengamatan sepanjang hari kerja dan mencatat pada saat produksi menurun. Kesulitan yang timbul adalah menentukan pada saat menurunnya hasil produksi disebabkan oleh timbulnya rasa *fatigue* karena masih banyak kemungkinan lain yang dapat menyebabkan penurunan produksi. Jika rasa *fatigue* telah datang dan pekerjaan harus bekerja untuk menghasilkan performance normalnya, maka usaha yang dikeluarkan pekerjaan lebih besar dari normal dan ini akan menambahkan rasa *fatigue*. Bila terjadi terus menerus maka akan terjadi *fatigue* total yaitu jika, anggota badan yang bersangkutan sudah tidak dapat melakukan gerakan kerja sama sekali walaupun sangat dikehendaki. Hal demikian jarang terjadi karena berdasarkan pengalaman pekerja dapat mengatur kecepatan kerjanya.

## **3. Kelonggaran untuk Hambatan-hambatan Tak Terhindarkan**

Dalam melaksanakan pekerjaannya, pekerja tidak akan lepas dari berbagai "hambatan". Ada hambatan yang dapat dihindarkan seperti mengobrol yang

berlebihan dan mengganggu dengan sengaja ada pula hambatan yang tidak dapat dihindarkan karena berada diluar kekuasaan pekerja untuk mengendalikannya. Bagi hambatan yang pertama jelas tidak ada pilihan selain menghilangkannya, sedangkan bagi yang terakhir walaupun harus diusahakan serendah mungkin, hambatan akan tetap ada dan karenanya harus diperhitungkan dalam perhitungan waktu baku.

Beberapa contoh yang termasuk kedalam hambatan tak terhindarkan adalah :

- a. Menerima atau meminta petunjuk kepada pengawas
- b. Melakukan penyesuaian-penyesuaian mesin
- c. Memperbaiki kemacetan-kemacetan singkat seperti mengganti alat potong yang patah, memasang kembali ban yang lepas dan sebagainya.
- d. Mengasah peralatan potong
- e. Mengambil alat-alat khusus atau bahan-bahan khusus dari gudang

#### 2.4. Penentuan Output Standart.

Output standart merupakan tolak ukur dan target yang harus dicapai oleh seorang pekerja. Output standart dapat dicari dengan rumusan sebagai berikut :

$$O_s = \frac{1}{W_b} \dots \dots \dots (2.9)$$

#### 2.5. Pengertian Produktivitas

Produktivitas sangat sering dibicarakan orang, akan tetapi tidak jarang masih terjadi adalah pengertian tentang apa sebenarnya



produktivitas itu, apalagi mereka rncampur adukan antara produktivitas dengan produksi, efisiensi, efektivitas, profitability dan pengukuran kerja, sehingga pengertiannya menjadi rancu.

Pengertian produktivitas itu bermacam-macam, namun pada prinsipnya adalah sama yaitu mengacu pada rasio output dan input. Hal ini bukan berarti orientasinya pada output saja tetapi hubungan antara keduanya.

Agar lebih jelas dibawah ini dikemukakan beberapa pengertian mengenai produktivitas menurut ahli, antara lain adalah sebagai berikut :

1. "Produktivitas didasarkan pada pendekatan multi disiplin yang secara efektif merumuskan tujuan, rencana pengembangan dan pelaksanaan cara-cara produktif, dengan menggunakan sumber-sumber daya secara efisien namun tetap menjaga kualitas" (J. Ravianto, Produktivitas dan Manajemen Mutu, 1990, hal 20)
2. Produktivitas adalah ukuran dari kemampuan (baik dari individu, kelompok, maupun dari organisasi perusahaan) untuk menghasilkan sesuatu produk atau jasa dalam kondisi dan situasi tertentu. (J. Ravianto, Produktivitas dan Manajemen mutu, 1990, hal 50).
3. "Produktivitas adalah konsep Universal, dimaksudkan untuk menyediakan semakin banyak orang dengan menggunakan, semakin sedikit sumber-sumber daya" (J. Ravianto, Produktivitas dan Manajemen Mutu, 1990, hal 20).

4. "Produktivitas adalah hasil bagi yang diperoleh dengan membagi keluaran dengan satu faktor-faktor industri yaitu kapital, inventasi, dan bahan mentah" (Sumanth, David. J. Productivity Engineering and Management, 1983, hal 53)
5. "Produktivitas adalah sikap mental yang memintingkan usaha terus-menerus untuk menyesuaikan aktivitas ekonomi terhadap kondisi yang berubah" (J. Ravianto, Produktivitas Dan Manajemen, 1990, hal : 19).
6. "Produktivitas adalah merupakan hubungan antara keluaran output berupa barang dan jasa dengan masukan output berupa barang dan jasa dengan masukan input sumber daya manusia maupun bukan manusia sehingga digunakan dalam proses produksi" (Stoner, 1986, hal 281).
7. "Produktivitas adalah suatu pengertian yang berhubungan dengan efektivitas tangga kerja dalam industri." (Barnes, Motion and Time Study, 1980, hal 1)
8. "Produktivitas adalah kualitas atau keadaan yang produksi" (James. L. Riggs, Production System and Productivity Measurement, 1983, hal. 632).

## **2.6. Jenis-Jenis Produktivitas**

### **1. Produktivitas Total**

Produktivitas total merupakan rasio dari output total terhadap input total (semua input yang digunakan dalam proses produksi). Berdasarkan definisi ini tampak bahwa ukuran



produktivitas total merefleksikan dampak penggunaan semua input secara bersama dalam memproduksi output.

Rumus Produktivitas Total adalah :

$$\text{Produktivitas Total} = \text{Output Total} / \text{Input Total}$$

## 2. Produktivitas faktor – total

Produktivitas faktor – total merupakan rasio dari output bersih terhadap banyaknya input modal dan tenaga kerja yang digunakan. Output bersih (*net output*) adalah output total dikurangi dengan barang-barang dan jasa antara (input antara) yang digunakan dalam proses produksi. Berdasarkan definisi diatas, jenis input yang dipergunakan dalam pengukuran produktivitas faktor-total hanya faktor tenaga kerja dan modal.

Rumus produktivitas faktor-total adalah :

$$\text{Produktivitas Faktor-Total} = (\text{Output Bersih} / \text{Input Tenaga Kerja} + \text{Modal})$$

## 3. Produktivitas Parsial

Produktivitas parsial sering disebut juga sebagai produktivitas factor tunggal (*single – factor productivity*) merupakan rasio dari output terhadap salah satu jenis input. Sebagai contoh, produktivitas tenaga kerja merupakan ukuran produktivitas parsial bagi input tenaga kerja yang diukur berdasarkan rasio output terhadap 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.

Rumus produktivitas parsial adalah

- Produktivitas Tenaga Kerja =  $(\text{Output} / \text{Input Tenaga Kerja})$
- Produktivitas Material =  $(\text{Output} / \text{Input Material})$
- Produktivitas Modal =  $(\text{Output} / \text{Input Modal})$
- Produktivitas Energi =  $(\text{Output} / \text{Input Energi})$
- Produktivitas Input lain =  $(\text{Output} / \text{Input lain})$

## **2.7. Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas**

Dengan produktivitas kerja yang tinggi akan memperoleh keuntungan dikarenakan tujuan perusahaan tercapai dan sebaliknya bila produktivitas turun/rendah berarti perusahaan akan mengalami kerugian. Faktor-faktor yang mempengaruhi turunnya produktivitas kerja ini penting diketahui oleh setiap perusahaan, karena dengan mengetahui faktor-faktor ini akan dapat diketahui sebab turunya produktivitas kerja, sehingga perusahaan akan dapat mengambil tindakan-tindakan pencegahan atau pemecahan masalah sedini mungkin.

Faktor-faktor yang mempengaruhi turunnya produktivitas kerja menurut Alex Nitisemito adalah :

a. Tinggi rendahnya semangat kerja

Penurunan tingkat produktivitas kerja dapat disebabkan oleh kemalasan, penundaan kerja dan lainnya. Turunnya produktivitas kerja ini dapat diukur dengan cara membandingkan tingkat produktivitas kerja sekarang dengan tingkat produktivitas kerja sebelumnya.

b. Tingkat absensi yang tinggi

Absen adalah tidak bekerjanya seorang karyawan pada saat hari kerja, karena cuti, sakit atau alpa. Tingkat absensi yang Pada umumnya bila semangat dan kegairahan kerja turun, maka para karyawan akan malas masuk kerja. Hal ini akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan yaitu dengan terjadinya jadwal kerja yang tertunda, mutu produk cenderung turun dan terpaksa melakukan jam lembur.

c. Tuntutan yang Sering Terjadi

Sebetulnya merupakan perwujudan dari ketidakpuasan, di mana pada tahap tertentu akan menimbulkan keberanian untuk mengajukan tuntutan. Misalnya ada perusahaan yang menggaji karyawannya di bawah batas UMP yang telah ditetapkan. Hal ini dapat menyebabkan produktivitas kerja karyawan menurun karena mereka merasa hasil yang mereka peroleh tidak sesuai dengan jasa yang telah mereka berikan.

d. Pemogokan

Pemogokan merupakan perwujudan dari ketidakpuasan, kegelisahan dan hal lain yang akan menimbulkan tuntutan bila telah memuncak. Oleh karena itu, setiap perusahaan berusaha mencegah terjadinya pemogokan, karena pemogokan dapat menimbulkan kelumpuhan bagi perusahaan dengan segala akibatnya.

## 2.8. Model Pengukuran Produktivitas

### 1. Produktivitas Model APC (The America Productivity Center Model)

Pusat produktivitas Amerika (The America Productivity). APC telah mengemukakan ukuran produktivitas sebagai berikut :

- Untuk mencari nilai indeks produktivitas

$$I_P = \frac{\text{Output (penjualan)}}{(\text{Input}) \text{ Karyawan / Total Upah}}$$

- Adapun perkembangan/pertambahan prosentase kenaikan produktivitas adalah :

$$PI_P = \frac{I_P - I_{P,t-1}}{I_P} \times 100 \%$$

Dimana :

- Output didefinisikan jumlah penjualan/tahun
- Input didefinisikan jumlah karyawan



$PI_P$  = Perkembangan tingkat produktivitas

$I_{Pt}$  = Indeks produktivitas pada periode ke t

$I_{P_{t+1}}$  = Indeks produktivitas pada periode ke t + 1.

## 2. Model Marvin. E. Mundell

Model yang dikembangkan oleh Marvin. E. Mundell ini mensyaratkan bahwa perusahaan yang diukur produktivitasnya itu mempunyai waktu-waktu standar untuk bekerja. Bentuk pengukuran produktivitas dari model ini memperkenalkan angka indeks produktivitas pada tingkat.

$$IP = \frac{\frac{AOMP}{RIMP}}{\frac{AOBP}{RIBP}} \times 100 \%$$

Dimana :

IP = Indeks Produktivitas

AOMP = Output Agregat untuk periode yang diukur

AOBP = Output Agregat untuk periode dasar

RIMP = Input-input untuk periode yang diukur

RIBP = Input-input untuk periode dasar

Dan untuk laporan tugas akhir ini model pengukuran produktivitas yang digunakan adalah model pengukuran produktivitas model APC (*The American Productivity Center Model*)

## 2.9. Pengertian Manajemen

Manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pemimpinan dan pengendalian upaya anggota organisasi dan penggunaan semua sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Stoner, 1991, hal 8)

Definisi manajemen di atas berarti bahwa untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan harus dikelola melalui proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian anggota organisasi dengan memanfaatkan semua sumber daya yang ada dalam organisasi secara efektif dan efisien.

Berhasil tidaknya suatu perusahaan dalam mencapai tujuannya secara efektif dan efisien dari penerapan manajemen perusahaan tersebut. Bila manajemen dalam suatu perusahaan diterapkan dengan baik dan benar maka diharapkan akan tercapai tujuan perusahaan dengan hasil yang optimal.

Sampai saat ini terdapat beberapa pengertian Manajemen yang didefinisikan secara beda oleh para ahli menurut pandangan dan pengetahuan masing-masing.

## 2.10. Pengertian Manajemen Sumberdaya Manusia

Manajemen Personalia atau yang saat ini dikenal sebagai Manajemen Sumber Daya Manusia menitik beratkan perhatiannya pada faktor yang sama, yaitu faktor manusia sebagai salah satu sumber

daya yang penting dalam mencapai tujuan perusahaan dengan hasil yang optimal. Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dalam mencapai tujuan organisasi, Manajemen Sumber Daya Manusia merupakan sistem yang terintegrasi secara efektif menyediakan dan mengkoordinasikan sumber daya manusia dalam suatu organisasi.

Pengertian manajemen sumber daya manusia itu bermacam-macam, namun pada prinsipnya adalah sama yaitu mengacu pada pencapaian tujuan perusahaan. Agar lebih jelas dibawah ini dikemukakan beberapa pengertian mengenai manajemen sumber daya manusia antara lain sebagai berikut :

- Manajemen sumber daya manusia adalah suatu ilmu dan seni untuk melaksanakan antarlain planning, organizing, staffing, leading dan controlling, sehingga efisiensi dan produktivitas tenaga kerja dapat ditingkatkan semaksimal mungkin (Nitisemito, Manajemen Personalia, 1986, hal. 7).
- Manajemen sumber daya manusia adalah suatu kebijakan dan praktik yang dibutuhkan seseorang untuk menjalankan aspek "orang" atau sumber daya manusia dari posisi seorang manajemen, meliputi perekrutan, penyaringan, pelatihan, pengimbangan dan penilaian. (Dessler, Manajemen Sumber Daya Manusia, 1997, hal. 2).



- Manajemen sumber daya manusia adalah seni dari ilmu pengadaan, pengembangan dan pemanfaatan sumber daya manusia sehingga tujuan organisasi dapat direalisasikan secara efisien dan kegairahan kerja dari semua tenaga kerja. (Manullang, Dasar-Dasar Manajemen, 1998, hal. 78).

### 2.11. Fungsi - Fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia

Edwain B. Flippo Mengemukakan bahwa Manajemen Sumber Daya Manusia memiliki 2 fungsi pokok :

#### 1. Fungsi Manajerial

Adapun yang termasuk di dalamnya.

##### a. Perencanaan ( Planning )

Berarti penentuan program personalia yang akan membantu tercapainya sasaran yang telah disusun untuk perusahaan.

##### b. Pengorganisasian ( Organizing )

Dalam fungsi ini disusun rancangan struktur hubungan kerja antara pekerjaan, personalia dan faktor fisik guna mencapai sasaran perusahaan.

##### c. Pengarahan ( Directing )

Dimaksudkan untuk memotivasi orang untuk bersedia bekerja secara efektif.

**d. Pengendalian ( Controlling )**

Adalah fungsi manajerial yang berhubungan dengan pengaturan kegiatan agar sesuai dengan personalia yang sebelumnya telah dirumuskan berdasarkan analisis terhadap sasaran dasar organisasi.

**2. Fungsi Operasional**

Terdiri dari :

**a. Pengadaan Tenaga Kerja (Procurement)**

Fungsi operasional pertama dari manajemen personalia adalah berupa usaha untuk memperoleh jenis dan jumlah yang tepat dari karyawan yang diperlukan untuk menyelesaikan sasaran organisasi.

**b. Pengembangan ( Development)**

Setelah karyawan diperoleh maka pengembangan merupakan peningkatan keterampilan melalui pelatihan yang perlu prestasi kerja yang tepat.

**c. Kompensasi ( Compensation)**

Fungsi ini merupakan imbalan jasa kepada para karyawan sesuai dengan prestasinya. Fungsi ini juga dimaksudkan untuk memotivasi karyawan agar mencapai prestasi yang tinggi.

**d. Integrasi ( Integration )**

Merupakan usaha untuk menghasilkan suatu kecocokan yang layak atas kepentingan individu, masyarakat dan organisasi.

**e. Pemeliharaan ( Maintenance )**

Pemeliharaan merupakan usaha untuk mengabadikan karyawan yang mempunyai kemampuan dan mampu untuk kerja.

**f. Pemisahan ( Separation )**

Merupakan fungsi terakhir yang digunakan perusahaan untuk memutuskan hubungan kerja dan mengembalikan karyawan kepada masyarakat. Organisasi bertanggung jawab untuk melaksanakan fungsi ini sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.

**2.12. Teori Insentif.**

Bilamana waktu atau output standart telah berhasil ditetapkan maka manajemen akan memiliki kemudahan di dalam membuat evaluasi tentang performance kerja operator. Waktu atau output standar akan merupakan tolak ukur dan target yang harus dicapai oleh seorang pekerja. Bagi mereka yang berhasil melampaui standard yang telah ditetapkan tersebut tentu saja harus dihargai dengan imbalan(insentif) yang layak dan sesuai dengan prestasi yang telah ditunjukkan.

Tujuan utama pemberian intensif adalah untuk meningkatkan dan menjaga motivasi pekerja dalam kaitannya dengan upaya mrieningkatkan produktivitas kerjanya. Berbicara masalah insentif, maka secara umum hal tersebut selalu diartikan dengan insenf dalam bentuk uang, walaupun kita juga mengenal berbagai bentuk insentif kerja yang



lain seperti promosi, pujian akan kemampuan, hadiah barang dan sejenisnya. Dengan demikian upah yang akan diberikan pada operator yang berprestasi diformulasikan sebagai berikut :

**Total upah = Upah dasar + Tunjangan + Insentif**

### **2.13. Metode pemberian Insentif.**

Sistem pengupahan semacam ini sangat mementingkan prestasi dan hasil kerja buruh. Buruh akan dibayar sesuai dengan prestasi kerjanya, buruh yang berprestasi tinggi akan menerima upah yang lebih besar, keadaan ini diharapkan akan merangsang gairah untuk berprestasi dikalangan buruh.

Dengan memperhatikan perolehan pemberian insentif yang didasarkan pada output kerja, maka akan dijumpai berbagai macam cara yang bisa dipakai untuk pembayaran insentif ini.

#### **2.13.1. Insentif Plan Berdasarkan Unit Hasil Kerja ( Piece Work )**

**Yang Dicapai dan Dimulai Pada efisiensi  $X = 1,0$**

Pada perencanaan pemberian intensif berdasarkan unit hasil kerja segala sesuatunya di kembalikan pada ide dasar pembayaran upah yaitu " *Semua pembayaran upah operator ( YW) secara langsung terkait proporsional dengan unit output kerja yang dihasilkan* ".

Sebagai contoh, bila upah dasar operator untuk melaksanakan kegiatan tertentu ditetapkan sebesar Rp. 15.000 / jam, dari hasil studi pengukuran kerja tercatat bahwa waktu standart yang diperlukan

untuk menghasilkan 1 unit output adalah sebesar 0,3 menit.

Berdasarkan data tersebut maka output kerja per jam adalah

$$\left( \frac{60 \text{ menit}}{1 \text{ jam}} \right) \left( \frac{1 \text{ unit}}{0,3 \text{ jam}} \right) = 200 \text{ unit / jam maka :}$$

Upah kerja per unit out (piece work rate adalah :

$$\left( \frac{\text{Rp.}15.000}{1 \text{ jam}} \right) \left( \frac{1 \text{ jam}}{200 \text{ unit}} \right) = \text{Rp } 75,- / \text{ unit}$$

Insentif = (Actual Output – Standart Output) x Upah kerja / unit.

- Keuntungan rencana upah insentif ini adalah :
  1. Rencana ini sederhana dan mudah diterapkan pada buruh.
  2. Rencana ini adil dan kebanyakan dapat diterima oleh buruh.
  3. Perusahaan akan mendapat keuntungan berupa hasil produksi dengan ondkos satuan yang rendah bila produksi diatas standard karena bekerja dengan rata-rata.
- Kelemahan dan rencana upah insentif ini adalah :
  1. Tarif satuan dinyatakan dengan uang, akibatnya tarip harus dirubah jika terjadi perubahan tingkat upah.
  2. Rencana ini tidak dapat digunakan bila satu proses tergantung dari proses lainnya
  3. Buruh mempunyai kecendrungan untuk bekerja melebihi kemampuannya, karena tidak ada batas maksimum sehingga mutu akan cenderung menurun

### 2.13.2. Insentif Metode Halsey

Pada metode ini seseorang buruh dibayar dengan upah per jam yang dijamin, ditambah prosentasi upah untuk setiap waktu yang dihematnya. Penentuan waktu yang dibutuhkan untuk suatu pekerjaan ditentukan menurut pengalaman-pengalaman yang telah lalu. Besarnya premi biasanya ditetapkan sebesar 33,3 % dari tarip dasar atau 50% dari tarip dasar.

Pada metode Halsey merumuskan metode pemberian, yang mana insentif tetap diberikan nilai efisiensi  $X = 1,0$ . Harga faktor partisipasi (  $P$  ) menurut Halsey adalah sebesar  $P = 0,5$

$$Y_w = 1 + P(x-1)$$

$$\text{Insentif} = (Y_w - 1) \times \text{Upah Pokok I Bulan}$$

- Keuntungan dari metode ini adalah
  1. Metode ini sederhana, mudah dimengerti dan dijelaskan kepada buruh dan buruh dapat memperkirakan pendapatannya segera setelah ia menyelesaikan pekerjaannya.
  2. Tarip dasar yang dipergunakan masih bisa dipertimbangkan.
  3. Bekerja yang lebih baik akan menghasilkan bonus yang lebih tinggi.
  4. Tidak banyak memerlukan pekerjaan tulis menulis.
  5. Metode ini fleksibel
  6. Dari laporan produksi, pimpinan perusahaan dapat mengetahui efisiensi buruh, hal mana membantu pengendalian produksi.



- Kelemahan, dari metode ini adalah
  1. Waktu standard dari pengalaman sering tidak sesuai, kerana pimpinan cenderung untuk menekan waktu standard.
  2. Tidak mempunyai daya rangsang yang baik kerana buruh menerima premi yang sebenarnya.

#### 2.14. Koefisien Korelasi Linier

Koefisien korelasi linier adalah ukuran hubungan linier antara dua peubah acak X dan Y dan dilambangkan dengan r. (Walpole, 1993, hal 370). Koefisien korelasi antara dua peubah tersebut, sehingga nilai  $r = 0$  berimplikasi tidak adanya hubungan linear.

Ukuran korelasi linear antara dua peubah yang paling banyak digunakan adalah yang disebut koefisien korelasi momen-hasil kali pearson atau koefisien korelasi. Contoh rumus untuk menghitung koefisien korelasi dari data hasil pengukuran meskipun kedua perubahnya di ukur dalam satuan berbeda, dan nyatakan sebagai berikut :

$$r = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Jika r mendekati atau sama dengan 1, artinya korelasi antara dua variabel yang bersangkutan dikatakan sangat kuat dan positif. Sebaliknya, jika r mendekati atau sama dengan  $-1$ , artinya korelasi sangat kuat tetapi berlawanan arah. Jika  $r = 0$  berarti ke dua variabel yang bersangkutan tidak mempunyai korelasi.