

## PENGUKURAN STANDAR WAKTU KERJA UNTUK MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL

Miska Irani Tarigan

Manajemen Informatika

STMIK Kristen Neumann Indonesia di Medan

### ABSTRAK

Didalam pengukuran waktu kerja untuk menetapkan standar waktu kerja, dapat diketahui jumlah jam kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu unit produk, dengan demikian perusahaan akan dapat menentukan output optimal dan juga jumlah tenaga kerja, hal ini akan berpengaruh terhadap peningkatan efektivitas waktu kerja.

Efektif dapat diartikan sebagai kemampuan suatu aktivitas untuk menghasilkan barang yang dibutuhkan. Efektivitas yang ingin dicapai oleh CV. JUDA PERDANA adalah dalam hal ketepatan waktu pengiriman pesanan, karena perusahaan melaksanakan kegiatan produksinya berdasarkan pesanan (*job order*).

**Kata Kunci :** Pengukuran Waktu, Efektivitas, Perkembangan Perekonomian.

### PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan teknologi sangat cepat. Perkembangan ini secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi berbagai bidang kehidupan yang ada, termasuk didalamnya bidang industri. Seiring dengan berkembangnya teknologi, perkembangan di bidang industri juga semakin pesat. Selain itu, pemerintah sedang berusaha mendorong ekspor non migas dengan cara memberikan berbagai kemudahan ekspor.

Salah satu sektor industri yang dibanjiri oleh berdirinya perusahaan - perusahaan swasta adalah sektor industri tekstil dan pakaian jadi atau lebih dikenal dengan istilah garmen.

Perusahaan tentu memiliki berbagai sumber daya yang harus dikelola untuk melakukan kegiatannya. Sumber daya tersebut meliputi jumlah mesin, jumlah tenaga kerja, jumlah modal. Ditambah

dengan tingkat persaingan dalam dunia usaha menyebabkan suatu perusahaan harus mempunyai kelebihan dibanding dengan usaha sejenis lainnya, oleh karena itu perusahaan harus dapat melaksanakan kegiatannya dengan efisien dan efektif sehingga perusahaan mampu berkompetisi.

Untuk menunjang upaya perusahaan dalam memenuhi kebutuhannya tersebut diatas, maka perusahaan harus dapat memperhatikan kegiatan produksinya. Salah satu peluang yang bisa dimanfaatkan oleh perusahaan adalah menetapkan standar waktu kerja dengan melakukan pengukuran waktu kerja. Dengan menetapkan standar waktu kerja baik biaya maupun waktu, dapat dihindarkan sehingga produk yang dihasilkan dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dengan alasan diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah yang akan diteliti adalah: Mengapa para karyawan bagian jahit di CV. JUDA PERDANA tidak bekerja secara optimal?

### Identifikasi Masalah

Perkembangan perekonomian dewasa ini semakin menuju ke arah globalisasi, menuntut setiap perusahaan untuk selalu mempersiapkan diri dalam menghadapi persaingan global. Dalam menjawab tantangan persaingan ini maka setiap perusahaan harus berjuang untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya dan salah satu cara untuk mencapainya adalah melalui efisiensi dan efektivitas dalam segala bidang. Upaya untuk melakukan efisiensi dan efektivitas telah menjadi semacam tuntutan didunia masa kini dan hal itu juga berlaku bagi setiap perusahaan.

Efektivitas yang ingin dicapai oleh CV. JUDA PERDANA adalah dalam hal ketepatan waktu pengiriman pesanan, karena perusahaan melaksanakan kegiatan produksinya berdasarkan

pesanan (*job order*). Hal ini sangat tergantung pada penggunaan jam kerja oleh pekerja untuk menghasilkan satu unit produk.

### **Pengertian dan Tujuan Manajemen Produksi**

Manajemen adalah seni dan ilmu perencanaan, pengorganisasian, penyusunan, pengarahan, dan pengawasan dari pada sumber daya, terutama sumber daya manusia untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan terlebih dahulu.

Sementara itu istilah produksi sering diartikan sebagai suatu proses transformasi faktor - faktor produksi menjadi hasil produksi yang diinginkan.

Berdasarkan pengertian dari masing - masing kata yang membentuknya, maka manajemen produksi dapat didefinisikan sebagai kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber - sumber daya yang berupa sumber daya manusia, peralatan, dan dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang atau jasa - Sofjan Assauri (1993:17).

Dengan pengertian ini, maka dalam istilah manajemen produksi, tercakup semua kegiatan atau aktivitas yang menghasilkan barang atau jasa, serta kegiatan - kegiatan yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan barang atau jasa.

### **Pengertian dan Kegunaan Waktu Standar**

Dalam proses produksi agar memproduksi secara efektif dan efisien, manajemen harus membuat tujuan (*goal*) sebelum proses produksi dilaksanakan untuk mengevaluasi performansi. Tujuan ini dinyatakan dalam standar yaitu sebagai dasar pembandingan dalam menilai aktual output. Standar dapat dinyatakan dalam kualitas, kuantitas, biaya dan atribut lainnya.

Maksudnya adalah sebuah patokan kuantitatif yang menggambarkan output yang diharapkan dari pekerja rata - rata dan di bawah kondisi rata - rata dalam periode waktu yang telah ditentukan.

Maka dapat disimpulkan bahwa waktu normal adalah waktu yang diperlukan oleh seorang pekerja untuk melaksanakan pekerjaan dengan tidak tergesa - gesa

dan juga tidak sampai mengganggu kesehatan pekerja yang bersangkutan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa waktu standar adalah waktu yang diperlukan oleh seorang pekerja yang mempunyai cukup keahlian untuk melakukan suatu pekerjaan pada tingkat kecepatan yang normal, ditambah dengan waktu yang diperkenankan untuk istirahat, keperluan pribadi, dan kebutuhan - kebutuhan lainnya.

Kegunaan dari menghitung waktu standar untuk kegiatan produksi adalah sebagai berikut:

1. Menentukan biaya - biaya tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang sangat penting karena akan banyak mempengaruhi pembuatan keputusan, contoh: keputusan untuk membeli atau membuat, untuk mengganti peratatan atau memilih proses manufaktur tentang memerlukan perkiraan biaya tenaga kerja yang lebih rendah (disamping itu juga harus memperhitungkan biaya -biaya lainnya).
2. Menentukan waktu penyelesaian. Dengan mengetahui waktu standar, maka kita dapat menentukan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pesanan.
3. Menentukan harga produk. Harga suatu produk ditentukan oleh material, biaya tenaga kerja, biaya produksi tidak langsung dan laba. Jadi lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu produk dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan akan mempengaruhi penetapan harga pokok suatu barang.
4. Alat pengontrol pekerjaan. Standar produksi dapat digunakan sebagai alat untuk mengontrol pekerjaan dengan output standar yang telah ditentukan. Adapun cara untuk menentukan standar waktu kerja adalah dengan melakukan pengukuran kerja.

## **PENGUKURAN WAKTU STANDAR**

### **Pengertian Pengukuran Kerja**

Penerapan teknik yang direncanakan untuk menetapkan waktu bagi seorang pekerja yang memenuhi syarat untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu pada tingkat prestasi yang telah ditetapkan.

### Maksud dan Tujuan Penetapan Waktu Standar

Waktu standar ditetapkan oleh perusahaan dengan maksud dan tujuan untuk:

1. Menetapkan jenis peralatan dan pekerja yang diperlukan.
2. Membantu pengembangan metode kerja yang efektif, antara lain:
  - Menentukan jumlah peralatan bagi pekerja yang mampu menjalankannya
  - Mengkoordinasi pekerjaan dari kelompok pekerja
  - Membandingkan metode kerja
3. Membatasi penggunaan tenaga manusia
  - Membuat jadwal kerja
  - Membuat standar kerja
  - Menentukan tujuan dari pengendalian
  - Dasar untuk menentukan upah dan insentif

### Faktor - faktor yang menentukan dalam Penetapan Waktu Standar

Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa standar pekerja menunjukkan prestasi yang diharapkan dari seorang pekerja rata - rata (*average worker*) dibawah kondisi kerja umum (*rata - rata*). Oleh karena itu, untuk melakukan pengukuran kerja (*work measurement*), kita harus memperhatikan tiga hal penting sebagai berikut:

1. Yang dimaksud dengan pekerja rata - rata (*average worker*) dan cara mengetahuinya.  
Manusia bervariasi, tidak hanya dalam bentuk karakteristik fisik seperti tinggi, jangkauan tangan dan kekuatan, tetapi juga dalam kecepatan kerja. Untuk menentukan standar pekerja, harus menemukan kriteria seorang pekerja rata - rata, dengan mengobservasi beberapa pekerja dan memperhatikan prestasi kerja mereka.
2. Apakah dimensi prestasi yang paling cocok untuk diukur?  
Dalam menetapkan standar kerja, manajemen biasanya mempertimbangkan kuantitas sebagai standar utama (*primary standard*) dan kualitas sebagai standar kedua (*secondary standard*). Kuantitas biasanya diukur sebagai unit per periode waktu, sedangkan kualitas biasanya ditetapkan

kan sebagai persentase tertentu, misalnya persentase kerusakan, maka yang diukur adalah jumlah kerusakan dibagi total unit dikali dengan 100. Hal yang penting untuk menentukan dimensi prestasi adalah:

- Dimensi harus dispesifikasikan sebelum dilakukan penetapan standar.
  - Baik dalam standar maupun prestasi sesungguhnya harus dapat diukur.
3. Berapa skala pengukuran yang akan digunakan?

Skala pengukuran yang biasanya digunakan adalah skala prestasi normal yang diberi skala 100. Jadi bila prestasi adalah 25% diatas normal, maka pekerja harus memproduksi 125% dari skala normal.

Kemudian sebelum melakukan pengamatan dan pengukuran, kita terlebih dahulu harus mengamati hal - hal yang berkaitan dengan pekerjaan yang akan diukur yaitu:

1. Mesin
2. Manusia
3. Bahan
4. Design Produk
5. Aliran Proses Produksi
6. Alat/Perkakas dan tempat kerja
7. Pelaksanaan

### Metode Pengukuran Kerja

Metode pengukuran kerja yang dijelaskan oleh Adam and Ebert ada enam teknik, yaitu:

1. *Ignoring Formal Work Measurement*  
Teknik ini masih banyak digunakan tapi tidak dianjurkan untuk terus dipakai karena hanya menggunakan pertimbangan manajer perusahaan saja, yang kadang - kadang tidak terlepas dari subyektifitas. Kesalahan dalam analisa dapat menyebabkan pertimbangan menjadi menyimpang.
2. *Using the historical data approach*  
Bila menggunakan metode ini, maka data yang kita pakai sebagai penelitian untuk standar adalah data masa lalu yang terdapat dalam suatu perusahaan.
3. *Using the direct time study approach*  
Sementara dengan *direct time study*, dengan memperoleh data sekarang yang diambil langsung dengan menggunakan alat pengukur waktu

untuk mengukur waktu yang dibutuhkan pekerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

4. *Using the predetermined time study approach*

Teknik ini dilakukan jika sudah mempunyai data mengenai standar waktu kerja yang sudah ditetapkan sebelumnya.

5. *Using the work sampling approach*

Teknik dengan menggunakan sampel suatu populasi tertentu.

6. *Combining approach 2 through 5*

Teknik yang mengkombinasikan pendekatan dua hingga lima. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode *direct time study* dengan *stop-watch* sebagai alat pengukur waktunya.

### Tes Keseragaman Data

Tes ini ditujukan untuk melihat apakah data yang diperoleh cukup seragam atau tidak. Data yang tidak seragam merupakan gambaran bahwa pekerja melakukan pekerjaannya dengan tidak stabil, dan perhitungannya dengan data yang tidak seragam akan memberikan hasil yang tidak akurat sehingga perlu kita hindari.

Untuk melihat apakah data yang diambil seragam atau tidak, dapat dilakukan dengan membuat peta kontrol yang dilengkapi dengan batas -batas dimana data dianggap seragam. Adapun batas - batas tersebut adalah:

$$\text{BKA} = \bar{X} + 2\sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{X} - \sigma$$

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

$\tau$  = Standar deviasi

2 = Standar deviasi dengan tingkat kepercayaan 95%

Sedangkan standar deviasi dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Dimana:  $X_i$  = hasil pengukuran yang dibaca

$\bar{x}$  = rata - rata hasil pengukuran

N = Jumlah pengukuran

Setelah dibuat peta kontrol. maka data - data yang ada pada peta kontrol tersebut, kemudian dilihat apakah ada

data yang berada diluar peta kontrol. Kalau ada, maka data tersebut dikeluarkan dan dibuat peta kontrol baru. Kalau semua sudah dalam batas peta kontrol maka data dianggap sudah seragam.

### Tes Kecukupan Data

Sebenarnya semakin banyak data yang kita ambil untuk menganalisa informasi maka semakin akurat pula yang akan kita peroleh. Hal itu perlu kita pertimbangkan mengingat adanya keterbatasan -keterbatasan maka data yang diambil secukupnya saja.

Untuk mengetahui apakah data yang diambil cukup atau tidak dapat dihitung dengan tes statistik yaitu dengan tes kecukupan data, yang dapat dilakukan dengan memakai rumus sebagai berikut:

$$N' = \left( \frac{40 \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right)^2$$

Syarat:  $N' < N$

Dimana:  $N'$  = Jumlah pengukuran yang seharusnya dilakukan

$N$  = Jumlah pengukuran yang dilakukan

$X_i$  = Nilai pengukuran

Jumlah pengukuran dinyatakan cukup apabila  $N' < N$ , jika pada hasil perhitungan itu ternyata  $N'$  masih lebih besar dari  $N$ , maka harus dilakukan pengukuran data kembali sampai hasil perhitungan  $N' < N$ . Tes kecukupan data ini penting dilakukan supaya informasi yang akan diperoleh dari analisa data yang dikumpulkan, dalam arti dapat mewakili semua populasi.

### Menetapkan Waktu Longgar

Kenyataannya kita tidak dapat mengharapkan seseorang mampu bekerja sepanjang hari tanpa ada intrupsi sama sekali. Operator akan menghentikan kerja karena mereka akan membutuhkan waktu - waktu khusus untuk keperluan seperti isiirahat untuk melepas lelah, keperluan pribadi atau alasan lain.

Oleh karena itu pekerja harus diberi kelonggaran - kelonggaran berdasarkan keadaan pekerjaannya. Kelonggaran - kelonggaran tersebut diklasifikasikan menjadi:

1. Kelonggaran personal (*Personal Allowance*)
2. Kelonggaran waktu melepas lelah (*Fatigue Allowance*)

3. Kelonggaran untuk hambatan - hambatan yang tidak dapat dihindari

### Menghitung Output Standar

Setelah waktu standar diketahui, maka output standar dapat dihitung jumlahnya. Output standar setiap kegiatan dapat dihitung dengan perhitungan.

Output Standar

$$= \frac{\text{Jam Kerja (rata - rata per hari)}}{\text{Waktu standar (tiap keg)}}$$

### Menghitung Jumlah Tenaga Kerja

Setelah output standar diketahui, maka jumlah pekerja yang optimal berdasarkan output standar dapat diketahui. Ditentukan dengan perhitungan;

Jumlah pekerja optimal

$$= \frac{\text{kapasitas produksi (per hari)}}{\text{Output standar (tiap unit)}}$$

Setelah itu sebagai langkah akhir, adalah membandingkan jumlah tenaga kerja berdasarkan output standar, sehingga dapat diketahui dengan pasti jumlah tenaga kerja yang berlebihan atau kekurangan di bagian jahit.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian studi kasus ke lapangan di CV. JUDA PERDANA, dengan melakukan pengumpulan data. Menurut Moh. Natzir (1991:66) Metode studi kasus adalah:

"Metode studi kasus adalah metode penelitian tentang status subyek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat - sifat serta karakter - karakter yang khas, dari kasus atau status dari individu, yang kemudian dari sifat - sifat khas diatas akan dijadikan suatu hal yang bersifat umum".

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Jenis penelitian ini dipilih karena sesuai dengan metode. tujuan penelitian. Jenis penelitian deskriptif ini didefinisikan oleh Uma Sakaran (1992:96) sebagai: "A descriptive study is undertaken in order to

ascertain and to be able to describe the characteristics of variables in a situation". Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai sesuatu yang diteliti dengan informasi yang sudah diperoleh dan dilaporkan dengan interpretasi yang tidak berlebihan atau apa adanya. Menurut Moh. Natzir (1985:63) penelitian deskriptif adalah:

"Metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta - fakta, sifat - sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki".

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah;

#### 1. Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan dengan *unstructured interviews*, dimana dalam melakukan wawancara penulis tidak membuat kerangka pertanyaan secara terstruktur. Pertanyaan yang diajukan berkembang sesuai dengan jalannya wawancara yang dilakukan.

#### 2. Observasi Langsung

"Observasi langsung yaitu cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut

### Teknik Pengumpulan Data

Data - data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dan diperoleh dengan cara Pengumpulan data primer, yang diperoleh dengan mengadakan penelitian langsung pada perusahaan yang menjadi objek penelitian guna memperoleh data.

### Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisa kuantitatif, yaitu: menganalisa data - data dengan melakukan perhitungan - perhitungan, yang dilakukan secara matematis untuk mendapatkan kesimpulan.

### Proses Produksi

Proses produksi dimulai dengan adanya order atau pesanan dari pemesan. Pihak perusahaan akan mem-

berikan beberapa contoh kepada pemesan ataupun pemesan mempunyai spesifikasi sendiri yang menjadi kesepakatan bersama di kedua belah pihak. Apabila kesepakatan tercapai maka manajer pemasaran akan mengeluarkan surat PO (*Purchase Order*) kepada bagian pembelian dan KK (Kontrak Kerja) yang telah tandatangani oleh pihak perusahaan dan pemesan kepada bagian produksi.

Bagian pembelian melakukan rencana pembelian bahan baku yang diperlukan untuk pembuatan produk yang telah disepakati tersebut, kemudian bagian pembelian akan menghubungi *supplier* untuk bahan baku yang dimaksudkan. Dari *supplier* memasukkan bahan baku yang diperlukan ke bagian produksi. Di bagian produksi dilanjutkan kepada sub bagian produksi, yaitu pola, *cutting*, *sewing*, *finishing*, dan *packing*. Proses produksi pembuatan produk pada CV. JUDA PERDANA dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut: Pola )—K.Cutting)—K' Sewing)—\*(Finishing)—^Packing

## PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, diukur waktu pengerjaan setiap kegiatan produksi garmen pada CV. JUDA PERDANA terutama pada bagian jahit. Dari data hasil pengamatan kemudian dibuat suatu standar kerja yang cocok untuk diterapkan pada keadaan normal.

Waktu standar disini adalah waktu yang diperlukan oleh seorang pekerja yang mempunyai keahlian mengerjakan suatu pekerjaan, dengan menggunakan waktu normal ditambah dengan waktu yang diperlukan untuk istirahat, kebutuhan pribadi, dan kebutuhan lainnya. Dengan adanya waktu standar, maka perusahaan dapat menentukan: waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proses produksi, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dan lain - lain.

Setelah penulis melakukan pengamatan di CV. JUDA PERDANA, perusahaan tersebut melakukan pengukuran waktu secara non-formal terhadap waktu penyelesaian produksinya, sehingga dalam menetapkan waktu penyelesaian produksinya berdasarkan pengalaman. Oleh karena itu tujuan dari penetapan

waktu standar ini, adalah untuk menetapkan waktu standar dalam menyelesaikan satu kegiatan.

Diketahui bahwa kegiatan waktu standar sangat banyak, maka dalam hal ini penulis membatasi untuk menilai manfaat waktu standar ini dari sudut penetapan jumlah tenaga kerja agar alokasi tenaga kerja menjadi efisien.

### Proses Produksi

Pada bagian jahit urutan proses produksi yang dilakukan setiap line produksi adalah: menjahit, obras, dan overdeck. Tahap - tahap aktivitas kerja yang bagian jahit adalah sebagai berikut:

- Operasi 1: Overdeck depan belakang, merupakan jahitan dengan dua jalur sekaligus, yang pada kegiatan ini mengelilingi bagian depan dan belakang T-Shirt.
- Operasi 2: Jahit peterband bawah depan (kombinasi), merupakan jahitan tunggal dengan menempelan kain pada bagian bawah depan T-Shirt.
- Operasi 3: Jahit logo belakang, merupakan kegiatan menjahit logo pada bagian belakang T-Shirt.
- Operasi 4: Jahit lable samping, merupakan kegiatan menjahit lable pada bagian samping T-Shirt.
- Operasi 5: Obras bahu, merupakan jahitan yang bertujuan supaya serat potongan pinggiran kain tidak lepas, atau lebih sering dikenal dengan bahasa sehari - hari jahitan pinggir.
- Operasi 6: Obras pasang tangan, kegiatan yang mengobras bagian tangan (yang menempel pada bahu).
- Operasi 7: Overdeck lubang tangan, merupakan jahitan ganda pada bagian tangan.
- Operasi 8: Obras jadi, kegiatan mengobras disepanjang lengan dan badan
- Operasi 9: Jahit rib leher + tangan, merupakan kegiatan menjahit dua bagian leher menjadi satu, dilanjutkan dengan menjahit bagian ujung tangan.

- Operasi 10: Obras rib tangan, kegiatan mengobras bagian ujung tangan.
- Operasi 11: Jahit belahan pinggir kegiatan yang menjahit pada belahan pinggir bawah T-Shirt.
- Operasi 12: Obras rib leher ke badan, kegiatan mengobras bagian leher untuk menyembungkan dengan badan.
- Operasi 13: Jahit peterband + stik leher + size lable, kegiatan menjahit kain pada leher (peterband), size lable, dan sekaligus terjadi stik leher yang merupakan jahitan berbentuk bulat.
- Operasi 14: Overdeck leher sebelah depan, kegiatan jahitan ganda pada leher bagian depan.
- Inspeksi 1: Pemeriksaan yang dilakukan pada potongan - potongan kain, sebelum dijahit.
- Inspeksi 2: Pemeriksaan terhadap posisi lable supaya tidak ada yang miring ataupun terbalik.
- Inspeksi 3: Pemeriksaan terakhir terhadap T-Shirt yang sudah jadi.

#### **Pekerja Yang Diteliti**

Pekerja yang dipilih untuk diukur waktu kerjanya, bukanlah pekerja yang begitu saja ditetapkan oleh perusahaan. Pekerja ini harus memenuhi beberapa syarat tertentu, agar pengukuran dapat berjalan dengan baik dan dapat diandalkan hasilnya. Syarat tersebut adalah berkemampuan normal dan dapat diajak bekerja sama.

Tujuan dari suatu pengukuran kerja adalah untuk mendapatkan waktu penyelesaian suatu pekerjaan, maka jelaslah yang kita cari adalah waktu penyelesaian pekerjaan yang secara wajar diperlukan oleh seorang pekerja normal. Bukan waktu yang diperlukan oleh pekerja yang berkemampuan tinggi atau yang berkemampuan rendah, karena mereka hanya mewakili sebagian kecil saja dari para pekerja yang ada. Dengan demikian pekerja yang dipilih adalah mereka yang berkemampuan rata-rata.

Selain alasan diatas, seorang pekerja yang akan dipilih adalah mereka yang mau bekerja sama dalam arti mau bekerja

secara wajar. Mereka tidak bekerja terlalu cepat karena ingin mendapat pujian dan tidak juga bekerja terlalu lambat karena ada kecurigaan tertentu. Pekerja yang dipilih harus bekerja secara wajar.

Agar hal tersebut dapat terpenuhi maka peneliti menerangkan terlebih dahulu tujuan penelitian ini, juga harus dijelaskan bahwa pengukuran ini tidak akan berpengaruh terhadap prestasi kerja mereka.

#### **Pekerjaan Yang Diteliti**

Persiapan yang harus dilakukan dalam suatu pengukuran kerja adalah menentukan langkah - langkah yang akan diukur waktu kerjanya. Karena penelitian ini hanya memfokuskan pada kegiatan yang terjadi di bagian jahit, maka langkah - langkah kerja yang akan diukur pun adalah langkah - langkah kerja pada bagian jahit.

#### **Alat - Alat Pengukuran**

Sebelum melakukan pengukuran waktu kerja, maka alat - alat yang diperlukan dalam pengukuran tersebut perlu dipersiapkan terlebih dahulu. Alat - alat yang diperlukan dalam pengambilan data antara lain:

1. *Stopwatch*  
Yaitu alat untuk mengukur waktu pengerjaan setiap aktivitas dalam proses produksi garmen, terutama dibagian jahit.
2. Lembar Pengamatan  
Yaitu kertas yang digunakan untuk mencatat hasil pengamatan.
3. Pulpen atau Pensil  
Alat tulis yang dipakai untuk mencatat data pada lembar pengamatan.
4. Papan Pengamatan  
Yaitu yang digunakan sebagai alas lembar pengamatan sehingga memudahkan pencatatan.

Jika alat - alat sudah disiapkan berarti langkah persiapan telah selesai, dan pengukuran kerja dapat dilaksanakan.

#### **Penentuan Waktu Standar**

Dalam menentukan waktu kerja standar ada tahap - tahapnya, yaitu:

1. Menghitung waktu rata - rata yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan. ' Menguji keseragaman data pengamatan, untuk mengetahui apakah

- data yang ada sudah seragam atau belum.
2. Melakukan tes kecukupan data, untuk mengetahui apakah data yang ada sudah cukup atau belum untuk dijadikan dasar penelitian.
  3. Menghitung waktu normal
  4. Menghitung waktu standar

#### **Perhitungan Waktu Rata - Rata**

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di CV. JUDA PERDANA, diperoleh data pengukuran waktu kerja dan dari data pengukuran yang dilakukan pada tahap - tahap kegiatan, maka dihitung rata - rata waktu untuk menyelesaikan tahap - tahap kegiatan, yaitu dengan cara menjumlahkan seluruh waktu observasi kemudian dibagi dengan banyaknya observasi.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui waktu rata - rata yang dibutuhkan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya.

#### **Tes Kecukupan Data**

Untuk mengetahui apakah data yang terkumpul jumlahnya sudah cukup atau belum, maka diadakanlah tes kecukupan data. Hal yang diperlukan untuk melaksanakan tes kecukupan data ialah jumlah dari seluruh data pengamatan untuk tiap - tiap kegiatan dan jumlah kuadrat dari seluruh data pengamatan untuk tiap - tiap kegiatan.

Langkah selanjutnya, mentabulasikan jumlah data yang dibutuhkan ( $N'$ ) dan masing - masing tahap - tahap kegiatan, kemudian bandingkan dengan jumlah data pengamatan pendahuluan ( $N$ ). Jika harga  $N' < N$ , maka jumlah data pengamatan pendahuluan sudah cukup, tetapi jika harga  $N' > N$ , berarti perlu diadakan lagi pengamatan ulang sampai datanya dianggap cukup.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, maka diperoleh hasil  $N'$  pada masing - masing kegiatan adalah lebih kecil dari pada  $N$ , yaitu 20, Maka dapat disimpulkan bahwa data yang diambil dari observasi sudah mencukupi.

#### **Perhitungan Waktu Normal**

Setelah melakukan pengukuran berlangsung, peneliti harus mengamati kewajaran kerja yang ditunjukkan operator. Ketidakwajaran dapat terjadi, misalnya bekerja tanpa kesungguhan, sangat cepat seolah diburu - buru waktu,

atau karena menjumpai kesulitan - kesulitan yang disebabkan kondisi ruangan yang buruk. Sebab - sebab seperti ini mempengaruhi kecepatan kerja yang berakibat terlalu singkat atau terlalu panjang waktu penyelesaian. Hal ini jelas tidak diinginkan karena waktu yang dicari adalah waktu yang diperoleh dari kondisi dan cara kerja yang diselesaikan dengan wajar.

Bilamana terdapat ketidakwajaran maka pengukur harus mengetahui dan menilai seberapa jauh hal itu terjadi. Penilaian perlu dilakukan karena berdasarkan inilah penyesuaian dilakukan. Jadi, jika pengukur mendapatkan harga rata - rata pengamatan yang diketahui penyelesaiannya tidak wajar, dan harus diubah menjadi rata - rata yang wajar, maka pengukur harus menormalkannya dengan melakukan penyesuaian.

Hingga tahap ini dapat disimpulkan, bahwa besarnya faktor penyesuaian tergantung pada penilaian peneliti. Dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti maka diperoleh hasil perhitungan faktor penyesuaian yang bernilai positif, artinya bahwa interaksi keempat faktor diatas, dapat dikatakan bagus.

Hal tersebut tentu berpengaruh kepada perhitungan waktu normal. Waktu normal berbading lurus dengan faktor penyesuaian. Oleh karena itu, pada perhitungan diatas faktor penyesuaian bernilai positif, maka waktu normal pada masing - masing kegiatan lebih besar dari pada waktu rata - rata kegiatan.

#### **Perhitungan Waktu Standar**

Data yang diperlukan untuk menghitung waktu standar adalah waktu normal dan faktor kelonggaran. Data waktu normal dapat dilihat pada tabel 3.33 $\uparrow$  sedangkan faktor kelonggaran untuk tiap kegiatan harus dihitung terlebih dahulu.

Kelonggaran diberikan untuk tiga hal, yaitu: untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa lelah dan untuk kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Ketiga hal ini adalah hal yang secara nyata dibutuhkan oleh para pekerja, tetapi selama pengukuran dan seteah mendapatkan waktu normal, kelonggaran perlu ditambahkan.

Termasuk pada kebutuhan pribadi adalah, seperti: minum sekedarnya untuk menghilangkan rasa haus, ke kamar kecil



dan bercakap - cakap dengan teman kerja untuk menghilangkan ketegangan atau kejenuhan kerja.

Rasa lelah dapat tercermin dengan menurunnya hasil produksi baik jumlahnya maupun kualitasnya, karenanya salah satu cara untuk menentukan besarnya kelonggaran ini, adalah dengan melakukan pengamatan sepanjang hari dan mencatat pada saat - saat dimana hasil produksi menurun.

Contoh yang termasuk hambatan yang tidak dapat dihindari adalah meminta atau menerima petunjuk pengawas, melakukan penyesuaian mesin, memperbaiki kemacetan singkat, mengasah peralatan pemotong, mengambil peraian atau bahan khusus dari gudang, hambatan karena kesalahan pemakaian alat, dan aliran listrik yang terhenti sehingga mesin mati. Keterangan lainnya tentang faktor kelonggaran dapat dilihat pada lampiran 3. Perhitungan faktor kelonggaran sebagai berikut:

Pada perhitungan faktor kelonggaran nomor satu, dinyatakan bahwa kebutuhan untuk pribadi adalah tiga persen. Artinya rata - rata 7.5 jam waktu kerja per hari, terdapat waktu kelonggaran sebanyak 810 detik (27000 x 3%). Kemudian dengan adanya kelonggaran - kelonggaran yang lain, maka dijumlahkan dengan total 14.8 persen. Artinya adalah rata - rata 7.5 jam kerja per hari terdapat kelonggaran sebesar 3996 detik. Jadi jam kerja menjadi 23004 detik per hari (27000 - 3996) atau 6.39 jam per hari.

Setelah menghitung faktor kelonggaran dan waktu normal untuk tiap - tiap kegiatan, maka sekarang menghitung waktu standar. Contoh perhitungan waktu standar untuk kegiatan nomor satu adalah:

$$\begin{aligned} W_s &= W_n + [W_n \times \text{kelonggaran (\%)}] \\ &= 17.60 + (17.06 \times 0.148) \\ &= 20.2048 - 20.20 \text{ detik} \end{aligned}$$

Jadi waktu standar kerja untuk menyelesaikan kegiatan nomor satu adalah 20-20 detik. Dengan cara perhitungan yang sama untuk kegiatan lainnya dapat dilihat pada tabel 3.34. Hasil perhitungan faktor kelonggaran menunjukkan hasil yang cukup bagus secara signifikan karena faktor kelonggarannya bergerak disekitar angka 15 persen, sehingga menyebabkan waktu kerja standar lebih besar dari pada waktu normal.

Setelah kita mengetahui waktu standarnya, maka dapat dihitung output standar untuk masing - masing kegiatan dalam satu jam kerja. Dengan diketahui bahwa jam kerja dalam satu minggu adalah 45 jam, rata - rata jam kerja per hari adalah 7.5 jam atau 27000 detik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. CV. JUDA PERDANA adalah perusahaan garmen yang memproduksi berdasarkan pesanan, oleh karena itu para pekerja harus bekerja secara optimal untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, dalam hal ini perusahaan membutuhkan suatu standar waktu kerja yang tepat agar suatu produk dapat selesai tepat pada waktunya. Dengan waktu standar perusahaan dapat menentukan berapa output yang dapat dicapai dalam satu hari, dan disamping itu juga dapat diketahui berapa jumlah tenaga kerja yang optimal.
2. Selama ini perusahaan CV. JUDA PERDANA belum melakukan pengukuran waktu kerja secara formal. Dalam menetapkan pemakaian jumlah tenaga kerja perusahaan hanya berdasarkan pada perkiraan dan pengalaman di masa lalu. Jadi perusahaan memutuskan berapa jumlah tenaga kerja yang akan dipakainya dengan cara coba - coba. Untuk mencapai produksi sejumlah tertentu, perusahaan menggunakan sekian orang pekerja. Jika target produksi tidak tercapai maka tindakan perusahaan adalah melemburkan tenaga kerja atau menambah jumlahnya.
3. Hasil perhitungan, waktu standar lebih besar dari pada waktu normal, dan waktu normal lebih besar dari pada waktu rata - rata masing - masing kegiatan. Hal ini dikarenakan penilaian faktor penyesuaian untuk menghasilkan waktu normal diperoleh secara keseluruhan bernilai positif, meskipun ada kemungkinan mempunyai nilai negatif. Hal ini menyebabkan waktu normal lebih besar dari pada waktu rata - rata masing -

masing kegiatan. Dari hasil perhitungan tersebut, berpengaruh pada besarnya waktu standar.

4. Setelah melakukan perhitungan, ternyata seisi jumlah tenaga kerja berdasarkan perhitungan dengan yang aktual adalah delapan orang. Perusahaan mengalami kekurangan tenaga kerja sebanyak delapan orang, salah satu yang mempengaruhi hal ini adalah pesanan yang masuk ke perusahaan berubah - ubah.

#### Saran

Dalam upaya memberikan masukan bagi perusahaan terutama dalam menghadapi masalah berhubungan dengan tenaga kerja, maka penulis mencoba memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan yang cukup berguna bagi perusahaan. Adapun saran yang diusulkan penulis adalah sebagai berikut:

1. Dengan memakai ukuran waktu standar, sebaiknya perusahaan menambah jumlah pekerja khususnya saat pesanan meningkat.
2. Output standar hasil dari pengukuran kerja sebaiknya diumumkan kepada semua operator sehingga mereka tahu jumlah target yang harus dicapai untuk dapat memenuhi standar perusahaan.
3. Pengukuran kerja sebaiknya diulang - ulang, bila perusahaan memproduksi garmen dengan model yang berbeda tentu waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya beberapa pula. Supaya menghemat waktu untuk model yang hampir sama tidak perlu dilakukan perhitungan lagi karena waktu penyelesaiannya pun hampir sama.
4. Sebaiknya pengawasan diperusahaan lebih diperketat, sehingga pekerja tidak dapat melakukan tindakan yang tidak berhubungan dengan pekerjaan, seperti misalnya: mengobrol yang berlebihan, berjalan - jalan dengan tujuan tidak untuk menyelesaikan pekerjaannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Everett E. Jr., Ebert, Ronald J., Production and Operation Management: Concepts, Models, and Behavior, fifth edition, Prentice-Hall Englewood Cliffs, 1992.
- Assauri, Sofjan Drs., Manajemen Produksi, Edisi keempat, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta, 1993.
- Barnes, Ralph M. Motion And Time Study Design And Measurement of Work,' seventh edition, John Wiley & Sons, Inc., 1980.
- International Labour Office, Penelitian Kerja Dan Pengukuran Kerja; Sen Manajemen No. 15c, Erlangga, 1976.
- Koontz, Harold and Wehrich, Heinz, Management: A Global Perspective, Singapore: McGraw-Hill Inc, 1994.
- Moh Nazir, Metode Penelitian, Jakarta, Ghalia Indonesia, 1988.
- Sutalaksana, Anggawisastra, Tjakraatmadja. 1979. Teknik Tata Cara Kerja, Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung.
- Webster, Alien L., Applied Statistics for Business and Economics, second edition, Richard D. Irwin, Inc., 1995.