

# BAB V

## ANALISA

### 5.1 Perhitungan Waktu Baku

Perhitungan waktu baku di dasarkan pada proses pengukuran waktu kerja. Data-data hasil pengamatan tersebut lalu diolah dan selanjutnya dilakukan pengujian-pengujian yang dimaksudkan untuk lebih memperkuat keabsahan dari data tersebut. Uji-uji yang dilakukan adalah uji keseragaman dan kecukupan data. selanjutnya data waktu baku yang ada akan menjadi masukan bagi perusahaan sebagai bahan untuk melakukan perencanaan-perencanaan yang lainnya.

Adapun perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu bakunya dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini:

**Tabel 5.1 Data Perhitungan Waktu Baku**

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Siklus ( detik )	Waktu Normal ( detik )	Waktu Baku ( detik )
1	Pemasangan side board, top block dan end block	778,10	894,7	1091,5
2	Pemasangan lining	912,8	1022,3	1247,2
3	Pemasangan bracing pada back board	228,75	312,2	380,9
4	Pemasangan bridge dan neck support pada top board	837,75	963,35	1175,3
5	Pemasangan back board ke side board	440,1	510,5	622,8
6	Pemasangan top board ke side board	440,9	511,4	624,0

7	Pembuatan router	429,8	497,6	607,0
8	Perakitan neck I	562,8	647,2	789,6
9	Perakitan neck II	784,6	910,1	1110,3
10	Perakitan neck ke body	322,9	387,5	472,75
11	Pemasangan list	628,9	812,65	991,4
12	Pemasangan strings	322,7	358,2	473,0
13	Pemasangan machine head	724,1	868,9	1060,0

### 5.1.1 Analisa Waktu Baku

Pengukuran waktu kerja yang bertujuan untuk mendapatkan waktu standar atau waktu baku selain untuk melihat output standar juga bisa digunakan sebagai dasar perhitungan untuk penentuan upah kerja. Bila perusahaan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas maka, dalam memberikan kelonggaran (*allowance*) harus lebih selektif dan seobjektif mungkin. Sedangkan bila waktu baku tersebut digunakan sebagai dasar perhitungan pemberian upah atau insentif, maka dalam memberikan kelonggaran (*allowance*) perusahaan harus lebih fleksibel agar pekerja merasa puas.

Hal yang terbaik adalah bila perusahaan melakukan penelitian kerja sehingga akan mendapatkan cara kerja yang baik dan waktu kerja yang objektif. Penelitian kerja tersebut harus mencakup berapa performance rating dan berapa kelonggaran yang harus diberikan kepada pekerja.

Faktor-faktor yang diamati, diteliti dan dianalisa seringkali tampak sedemikian kompleks dan terasa sulit bagi mereka yang tidak memiliki

pengalaman atau pun latar belakang mengenai proses atau prosedur kerja yang menjadi objek penelitian. Dalam hal ini diperlukan kerja sama dan saling pengertian antara pihak manajemen dengan pihak pekerja yang akan diteliti cara kerjanya. Penelitian kerja pada hakekatnya berusaha mengidentifikasi kondisi-kondisi kerja yang ada dalam perusahaan.

Penelitian kerja juga didasari 2 pemikiran yaitu pemikiran kearah usaha pencapaian tingkat efektifitas dan efisiensi serta pemikiran untuk memperhatikan perilaku manusia sebagai salah satu komponen sistem kerja yang akan menentukan sukses tidaknya produksi. Pemikiran kearah pencapaian efektifitas dan efisiensi membawa penelitian untuk menghasilkan langkah-langkah kerja yang sistematis dan urutan yang logis. Sedangkan pertimbangan mengenai perilaku manusia sebagai unsur suksesnya pelaksanaan produksi akan membawa penelitian untuk mencari faktor-faktor penyebab yang bisa mempengaruhi perilaku manusia didalam upaya memenuhi kebutuhan dan kepuasannya.

## **5.2 Menentukan Keseimbangan Lintasan**

Untuk mengembangkan lintasan perakitan maka diperlukan metode keseimbangan lintasan. Metode yang dipakai adalah metode RPW (Ranked Position Weight) dan metode COMSOAL (Computer Method of Sequencing Operation for Assembly Lines).

Dari pengolahan data didapat pengelompokkan stasiun kerja dengan metode RPW dapat dilihat pada tabel 5.2 dibawah ini.

**Tabel 5.2.**  
**Pengelompokkan Stasiun Kerja dengan Metode RPW**

No	Stasiun Kerja	Operasi	Waktu Operasi ( detik )
1	1	1	778,10
2	2	2	912,8
3	3	4,3	1116,45
4	4	8,5,6	1443,8
5	5	9,7	1214,4
6	6	10,11,12	1328,2
7	7	13	724,1

➤ Idle time =  $7 (1443,8) - (7517,85) = 2588,75$  detik  
 $= 0,719$  jam

➤ Balance delay =  $\frac{7 (1443,8) - (7517,85)}{7 (1443,8)} \times 100\% = 25,6\%$

➤ Efisiensi stasiun kerja =  $\frac{7517,85}{1512 \times 7} \times 100\% = 71\%$

Sedangkan pengelompokkan stasiun kerja dengan metode COMSOAL (Computer Method of Sequencing Operation for Assembly Lines) dapat dilihat pada tabel 5.3 dibawah ini.

**Tabel 5.3**  
**Pengelompokkan Stasiun Kerja dengan Metode COMSOAL**

No	Stasiun Kerja	Operasi	Waktu Operasi ( detik )
1	1	1,3	1056,85
2	2	2	912,8

3	3	4	837,7
4	4	8,9	1346,9
5	5	5,6,7	1310,8
6	6	10,11	1005,5
7	7	12,13	1046,8

$$\begin{aligned} \text{➤ Idle time} &= 7 (1346,9) - (7517,85) = 1910,45 \text{ detik} \\ &= 0,53 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$\text{➤ Balance delay} = \frac{7 (1346,9) - (7517,85)}{7 (1346,9)} \times 100\% = 20\%$$

$$\text{➤ Efisiensi stasiun kerja} = \frac{7517,85}{7 \times 1512} \times 100\% = 71\%$$

Dari data-data diatas, maka metode keseimbangan lintasan yang dipakai adalah Metode COMSOAL kerana Idle time terkecil yaitu 1910,45 detik dan balance delaynya juga terkecil 20%. Pengelompokan stasiunun-stasiun kerja dengan 2 metode tersebut telah mempertimbangkan hubungan antar kegiatan agar tidak terjadi kesemrawutan dalam aliran material dan barang setengah jadi (*work in proses*) proses balik.

### 5.2.1. Analisa Keseimbangan Lintasan

Bila dibandingkan dengan lintasan perakitan yang ada sekarang, maka terjadi pengurangan jumlah stasiun kerja yaitu dari 10 stasiun kerja menjadi 7 stasiun kerja dari hasil pengolahan data. Terjadinya pengurangan jumlah stasiun kerja sebabkan oleh beberapa hal yaitu :

### 1. Tata letak fasilitas

Tata letak fasilitas yang ada khususnya untuk mesin-mesin adalah tata letak yang memang diperuntukan untuk industri-industri yang beroperasi berdasarkan pesanan (*job order*) yaitu menggunakan tata letak fasilitas berdasarkan aliran proses guna mengatur fasilitas-fasilitas produksinya. Pada tata letak berdasarkan proses dibutuhkan pengawasan yang lebih selama operasi berlangsung.

### 2. Jumlah permintaan

Jumlah permintaan yang masih relatif kecil membuat para pekerja bekerja lebih santai karena tidak terbebani oleh target produksi yang terlalu tinggi. Hal ini berpengaruh kepada waktu pengerjaan 1 unit elemen atau produk sehingga waktu operasi dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja lainnya sulit untuk diseimbangkan.

Disamping kedua faktor diatas kondisi perusahaan yang tergolong masih baru dalam industri alat musik gitar membuat perusahaan belum sempat membakukan lintasan perakitan yang ada.

## 5.3 Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja

Dari pengolahan data pada Bab IV di dapat jumlah tenaga kerja yang optimal untuk memproduksi unit produk yang diminta adalah 7 orang atau 1 orang / stasiun yang diperlihatkan pada tabel 5.4 dibawah ini.

**Tabel 5.4 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja**

No	Stasiun Kerja Lama	Jumlah Tenaga Kerja ( orang )	Stasiun Kerja Baru	Jumlah Tenaga Kerja ( orang )
1	1	2	1	1
2	2	1	2	1
3	3	1	3	1
4	4	1	4	1
5	5	2	5	1
6	6	1	6	1
7	7	1	7	1
8	8	1		
9	9	1		
10	10	1		

### 5.3.1 Analisa Jumlah Tenaga Kerja

Dari tabel 5.4 diatas, jumlah tenaga kerja diatas adalah jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan guna memproduksi 2250 unit dalam 135 hari atau kurang lebih 17 unit/hari. Salah satu faktor yang tidak dipertimbangkan ntuk hal diatas adalah kehadiran karyawan, kehadiran karyawan dianggap mendekati 100 %. Jika ternyata pada kenyataannya kehadiran ketidakhadiran karyawan besar karena alasan-alasan tertentu seperti sakit misalnya, maka jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan akan fleksibel tergantung data kehadiran (absensi) karyawan dalam perusahaan.

Apabila dikemudian hari terjadi peningkatan jumlah permintaan meningkat sehingga otomatis CT (*Cyle Time*) berubah dan pengelompokan stasiun kerjanya

juga akan bisa berubah, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan juga akan mengalami perubahan. Untuk kondisi sekarang jumlah tenaga kerja yang optimal adalah 7 orang sehingga terjadi pengurangan 5 orang tenaga kerja. Pada saat ini kelebihan jumlah tenaga kerja tersebut dapat dialihkan pada kegiatan lain dalam pabrik. Sedangkan bila terjadi peningkatan jumlah permintaan, kelebihan jumlah tenaga kerja tersebut dapat ditempatkan kembali pada lini perakitan.

Kemungkinan yang lain adalah penambahan jam kerja atau lembur (*over time*) sehingga tidak akan merubah CT (Cycle Time). Kemungkinan-kemungkinan ini harus diambil pihak manajemen agar pesanan dapat dapat diselesaikan sesuai dengan permintaan konsumen.

