

BAB III

KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

3.1. Pendekatan Pemecahan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal dan menyeimbangkan waktu kerja antara stasiun kerja. Tujuannya agar perusahaan dapat mencapai tingkat efisiensi dan produktivitas yang tinggi.

Untuk pemecahan masalahnya dilakukan pendekatan sebagai berikut :

1. Lima "mengapa" sebagai alat untuk mengetahui penyebab ketidakseimbangan waktu kerja antara stasiun kerja.
2. Pendekatan Analisa Perancangan Kerja dengan pengukuran waktu siklus, untuk menentukan waktu baku 1 unit celana pendek merek Felix The Cat.
3. Pendekatan peramalan dengan metode linier, metode eksponensial, metode rata-rata sederhana (Simple Average), metode kuadratik, dan metode konstan dimana dari hasil peramalan tersebut dipakai Mean Squared Error (MSE) yang terkecil.
4. Diagram tulang ikan untuk menganalisis waktu kerja disetiap stasiun kerja.
5. Pendekatan line balancing dengan Ranked Positional Weight Technique, untuk menyeimbangkan waktu kerja antara stasiun kerja.

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pemecahan

masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Mencari penyebab ketidakseimbangan dengan lima "mengapa".

Lima mengapa didefinisikan sebagai suatu proses mengajukan pertanyaan yang dilakukan secara terus-menerus. Taichi Ohno dari Toyota, memberikan komentar : bila kita bertanya "mengapa" lima kali, barulah cukup kita dapat menangkap penyebab sesungguhnya dari suatu masalah.

Masalah yang dihadapi oleh perusahaan dibagian produksi untuk proses pengerjaan celana pendek merek Felix The Cat, yaitu waktu kerja antara stasiun kerja tidak seimbang. Untuk dapat mencari penyebab sesungguhnya masalah tersebut dilakukan teknik bertanya "mengapa" lima kali.

2. Pengukuran waktu siklus

Pengukuran waktu siklus dilakukan dengan metode pengukuran jam henti, karena metode ini lebih ekonomis, hemat dan obyektif dari hasil pengamatan pengukuran waktu yang dilakukan. Selanjutnya data yang diperoleh diolah dengan menggunakan rumus-rumus dibawah ini :

1. Mengelompokkan data-data yang ada menjadi sub grup-sub grup.
2. Menghitung harga rata-rata dari harga rata-rata sub grup dengan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

Dimana : x_i = harga rata-rata sub grup ke-1
 k = banyaknya sub grup yang terbentuk
 $\bar{\bar{x}}$ = harga rata-rata dari harga rata-rata sub grup

3. Menghitung standard deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian dengan :

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

Dimana : N = jumlah pengamatan pendahuluan yang telah dilakukan
 x_i = waktu penyelesaian yang teramati selama pengukuran pendahuluan yang telah dilakukan

4. Hitung standard deviasi dari distribusi harga rata-rata sub grup dengan:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Dimana : n = besarnya sub grup

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

$$BKA = \bar{\bar{x}} + 2\sigma_{\bar{x}}$$

$$BKB = \bar{\bar{x}} - 2\sigma_{\bar{x}}$$

6. Menghitung kecukupan data pengamatan dengan :

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

Dimana : N = jumlah data pengamatan yang dilakukan

7. Menghitung waktu siklus rata-rata dengan :

$$W_s = \frac{\sum x_i}{N}$$

8. Menghitung waktu normal dengan :

$$W_n = W_s \times P$$

Dimana P adalah faktor penyesuaian

9. Menghitung waktu baku :

$$W_b = W_n + A.W_n$$

Dimana A adalah faktor kelonggaran

3. Peramalan permintaan

Dalam menghadapi ketidakpastian permintaan yang akan datang perlu dilakukan persiapan-persiapan untuk menghadapinya, salah satunya dengan membuat perkiraan-perkiraan tentang permintaan yang akan datang. Untuk membuat perkiraan diperlukan metode peramalan. Sebelum melakukan peramalan permintaan dilakukan, perlu menentukan metode yang cocok untuk digunakan dalam meramalkan permintaan. Caranya adalah menghitung MSE tiap metode peramalan kemudian ambil nilai MSE yang terkecil untuk meramalkan permintaan.

4. Menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal

Dari hasil perhitungan waktu baku dan peramalan permintaan maka dapat digunakan untuk menentukan jumlah tenaga yang optimal.

5. Analisa waktu kerja disetiap stasiun kerja

Dalam menganalisis sistem kerja digunakan diagram

tulang ikan untuk menganalisa setiap faktor-faktor penyebab permasalahan. Faktor-faktor penyebab permasalahan terdiri dari :

1. Cara kerja;

Dalam hal ini gerakan-gerakan kerja seorang operator diamati, untuk dapat diketahui pekerjaan yang dilakukan sudah baik dan sesuai dengan ekonomi gerakan. Metode yang digunakan adalah prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakannya.

2. Manusia;

Peran manusia dalam melakukan pekerjaan merupakan aspek terpenting dalam pekerjaan penjahitan ini, karena pekerjaan manual menuntut keterampilan, disiplin dan berkaitan dengan kondisi dan aspek psikologis masing-masing pekerja yang bersangkutan. Cara pemecahan permasalahan yang berhubungan dengan aspek manusia ini digunakan teori motivasi.

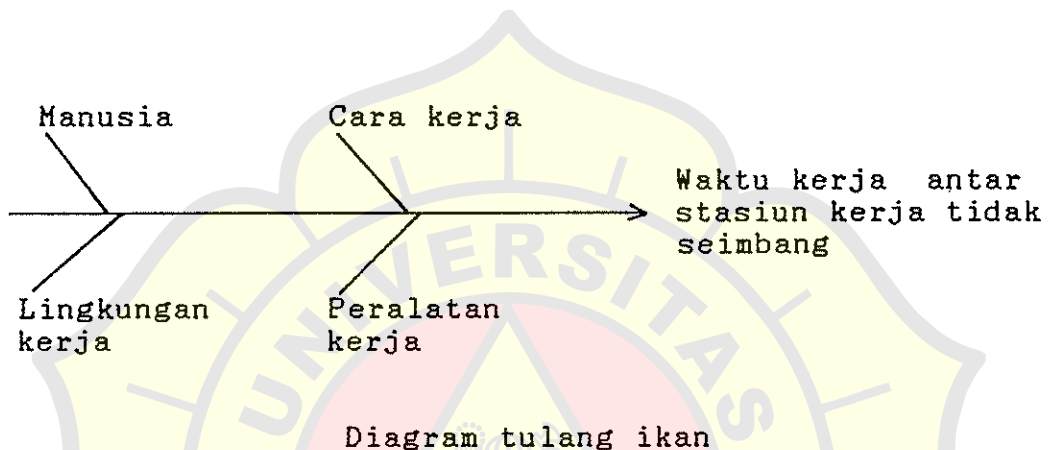
3. Peralatan kerja;

Dalam penganalisaan peralatan kerja yang digunakan kita perlu mengamati apakah peralatan yang digunakan memberikan kenyamanan kerja bagi si pemakai yang sesuai dengan ukuran tubuh pekerja.

4. Lingkungan kerja ;

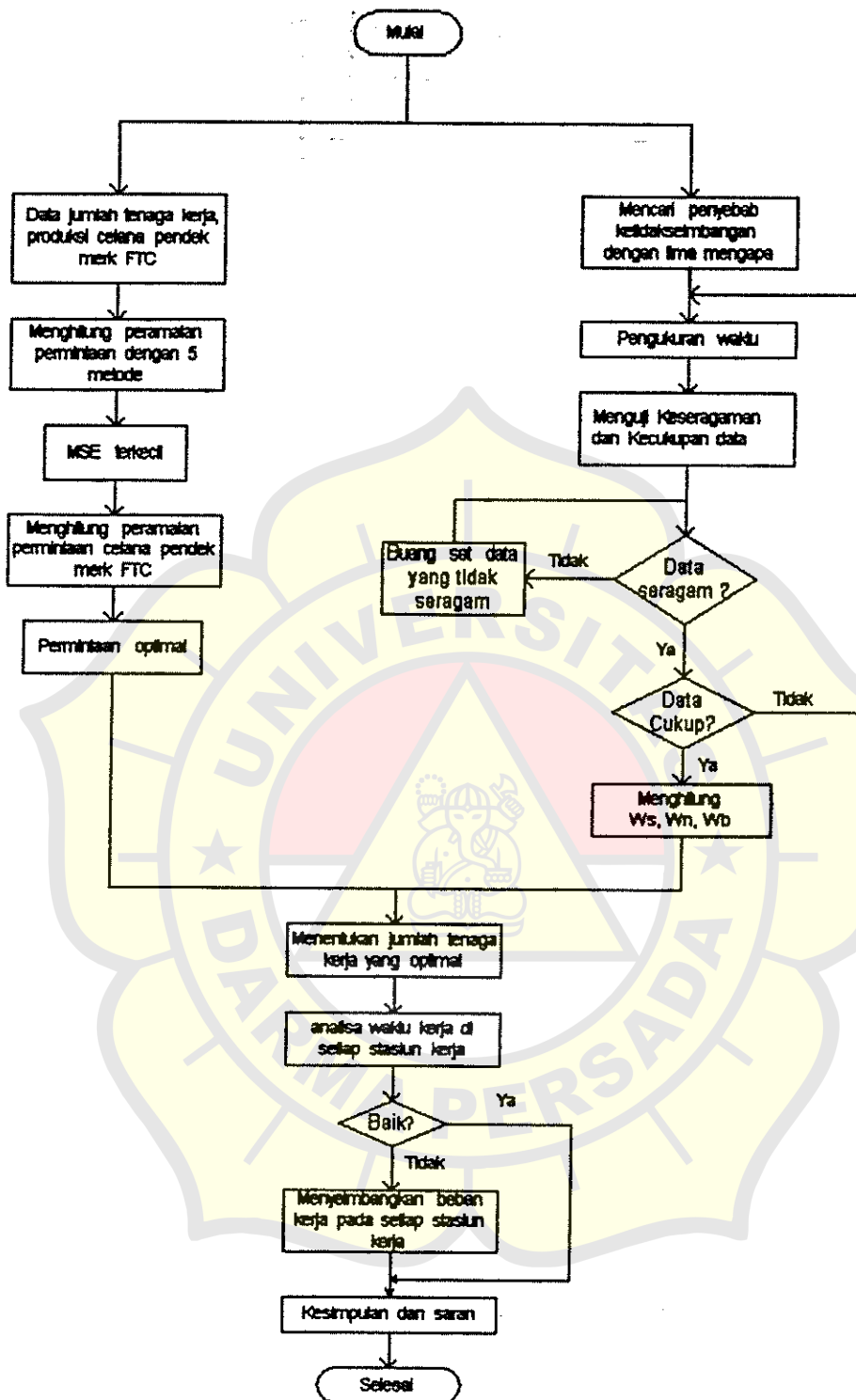
Dengan lingkungan dukungan kerja yang nyaman, manusia akan dapat melaksanakan pekerjaannya dengan hasil yang baik. Dalam hal ini yang akan di

analisa adalah faktor-faktor lingkungan yang merupakan masalah dalam melaksanakan pekerjaan yaitu suhu, pencahayaan, sirkulasi udara, dan kebisingan. Dibawah ini akan dijelaskan diagram tulang ikan yang menyangkut masalah pada bagian produksi celana pendek merek Felix The Cat.



6. Menyeimbangkan beban kerja pada setiap stasiun kerja
- Metode keseimbangan proses produksi yang digunakan adalah Ranked Positional Weight Technique. Metode ini digunakan pada jalur perakitan, masalah utama adalah menyeimbangkan beban kerja pada setiap stasiun kerja yang berguna untuk :
1. Mencapai efisiensi yang tinggi.
 2. Memenuhi rencana produksi yang telah dibuat.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3-1 langkah-langkah pemecahan masalah dihalaman berikut :



Gambar 3-1 : Flow Chart Langkah-langkah Pemecahan Masalah