

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian adalah kerangka penelitian yang memuat langkah-langkah yang dilakukan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Langkah-langkahnya dapat dijelaskan seperti bawah ini :

#### **3.1 Objek Penelitian**

Obyek penelitian dilakukan di BATIK MAS dengan judul penelitian “Upaya Maksimasi Keuntungan Melalui Penentuan volume produksi pada Industri Konveksi di Pekalongan dengan Menggunakan Metode *Theory of Constraints* (TOC)”.

#### **3.2 Identifikasi Masalah**

Dalam *mass production*, penentuan volume produksi yang tepat dapat meningkatkan keuntungan, berangkat dari hal ini perusahaan dapat memperoleh keuntungan yang maksimal dari kapasitas *resource* yang dimiliki perusahaan.

#### **3.3 Perumusan Masalah**

Bagaimana menentukan volume produksi untuk maksimasi keuntungan menggunakan metode *theory of constraint*?

#### **3.4 Identifikasi Variabel Penelitian**

Variabel Penelitian adalah pada volume produksi kemeja panjang, kemeja pendek, baju wanita, celana panjang, celana pendek, kaos, dan daster.

#### **3.5 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data terdiri dari :

- 1 . Data untuk analisis *constraint resource* antara lain : data proses produksi mencakup jumlah mesin dan tenaga kerja (sumber daya yang tersedia), data waktu proses untuk tiap stasiun kerja dalam satuan menit, data potensial pasar tiap minggu, kapasitas mesin tiap minggu.

- 2 . Data yang dibutuhkan untuk analisis *profit per constraint* adalah: data harga jual per potong produk dalam satuan rupiah, data biaya bahan baku dan bahan – bahan pendukung, data waktu proses per unit dalam satuan menit.
- 3 . Data untuk analisis produksi optimal dan total profit antara lain : data waktu produksi untuk setiap stasiun kerja dalam satuan menit, data biaya bahan baku dan pendukungnya, data harga jual perpotong produk, data potensial pasar perminggu, data kapasitas mesin satu minggu, data proses produksi mencakup jumlah mesin atau tenaga kerja.
- 4 . Data yang dibutuhkan untuk analisis utilitas akhir antara lain : data kapasitas mesin satu minggu, data proses produksi mencakup jumlah mesin atau tenaga kerja, data waktu proses per unit, data potensial pasar per minggu.

### **3.6 Uji Kecukupan dan Keseragaman Data**

Uji kecukupan data mencerminkan tingkat kepastian yang diinginkan oleh pengukur setelah memutuskan tidak akan melakukan pengukuran yang sangat banyak.

Uji keseragaman data untuk menyeragamkan data agar tidak diperoleh data yang ekstrim.

### **3.7 Perhitungan Waktu Baku**

Tujuan perhitungan ini digunakan untuk menentukan waktu baku dari kegiatan kerja operator yang diperlukan dalam pengolahan data.

### **3.8 Teknik Analisis**

#### **3.8.1 Analisis Constraint Resource dan Analisis Profit**

- **Kapasitas Sumber Daya Tiap Produk**

Kapasitas sumber daya tiap produk = sumber daya yang tersedia x kapasitas tersedia dalam 1 minggu

- **Analisis Constraint Resorce**

Analisis untuk mengetahui kendala sumber daya. Cara yang dipakai adalah dengan membandingkan antara kebutuhan kapasitas dengan kapasitas tersedia. Kendala sumber daya terjadi pada *work center* yang mengalami kelebihan kapasitas, dimana :

Kebutuhan kapasitas = waktu proses per unit per produk x potensial market per minggu.

Kebutuhan sumber daya yang tersedia = Kapasitas tersedia dalam 1 minggu x jumlah mesin dan tenaga kerja (sumber daya yang tersedia).

- **Analisis Profit**

Profit adalah keuntungan yang dihasilkan oleh perusahaan adapun rumus *profit* = harga jual produk - biaya bahan baku.

### 3.8.2 Analisis Volume Produksi Optimal dan Total Profit

Perhitungan volume produksi dan total *profit* adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan *Profit per constraint resource*

*Profit per constraint resource* = *profit* : waktu proses *work center* yang mengalami *constraint resource*.

2. Perhitungan volume produksi dan total *profit* dengan menggunakan *Linier Programing*. Adapun perumusan *Linier Programing* adalah sebagai berikut :

- **Perumusan Fungsi Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, adalah mendapatkan laba yang maksimal dari optimalisasi jumlah produksi untuk beberapa produk langkah langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan biaya variabel (bahan baku)
- b. Mengetahui harga jual
- c. Menentukan laba atau keuntungan dengan cara menghitung selisih antara harga jual dan biaya variabel.

- **Perumusan Fungsi Batasan**

1. Batasan waktu proses produksi

Pada batasan ini akan disajikan hasil pengolahan data waktu proses produksi, dimana data tersebut dikelompokkan sesuai dengan stasiun kerja yang digunakan. Langkah-langkah dalam menentukan batasan ini adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan batasan produk yang akan dihitung waktu prosesnya.
  - b. Menghitung total proses produksi yang dibutuhkan untuk setiap stasiun kerja.
2. Batasan kapasitas peralatan produksi

Langkah-langkah dalam menentukan batasan ini, adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung waktu kerja dengan memperhatikan jam kerja per hari dan hari kerja per minggu.
- b. Menentukan jumlah mesin atau peralatan pada setiap stasiun kerja.
- b. Menentukan kapasitas total dengan cara mengalikan waktu kerja dengan jumlah mesin setiap stasiun kerja.

### **3.8.3 Analisis Utilitas**

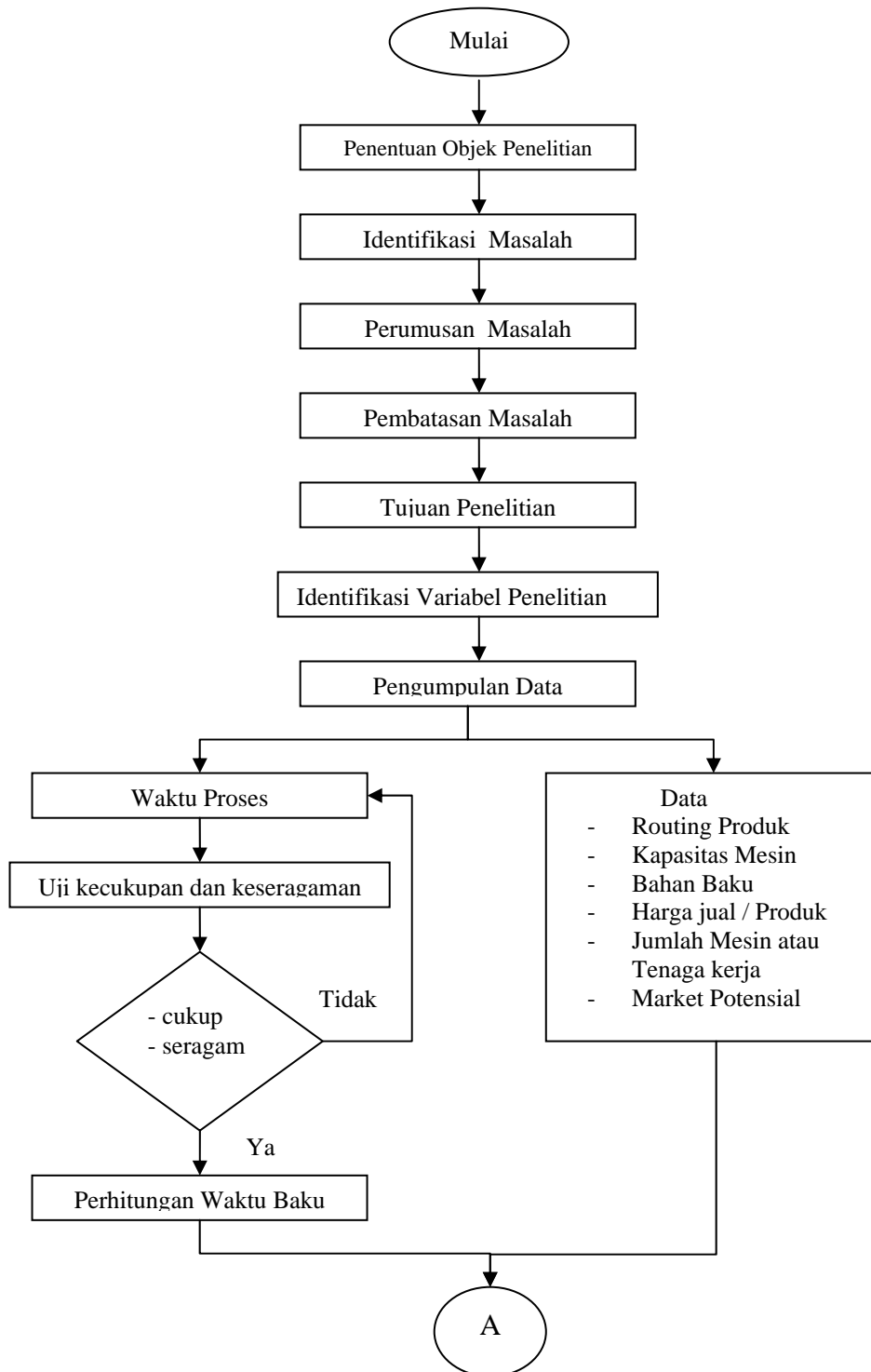
Setelah hasil dari linier programing telah diketahui selanjutnya adalah menghitung utilitas akhir apakah masih terdapat *Constraint Resource* atau tidak.

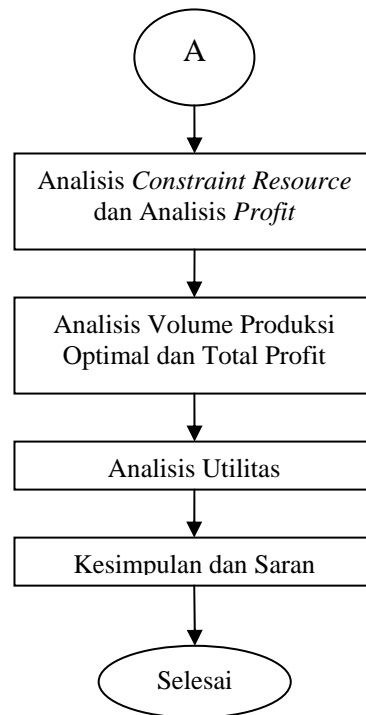
### **3.8.4 Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan berasal dari hasil analisis yang diperoleh, dan saran memuat berbagai usulan / pendapat yang berkaitan dengan penelitian.

### 3.9 Kerangka Pemecahan Masalah

Untuk memudahkan dalam pemahaman langkah-langkah penelitian ini, maka dapat digambarkan dalam gambar 3.1





Gambar 3.1 *Flow Chart* Pemecahan Masalah