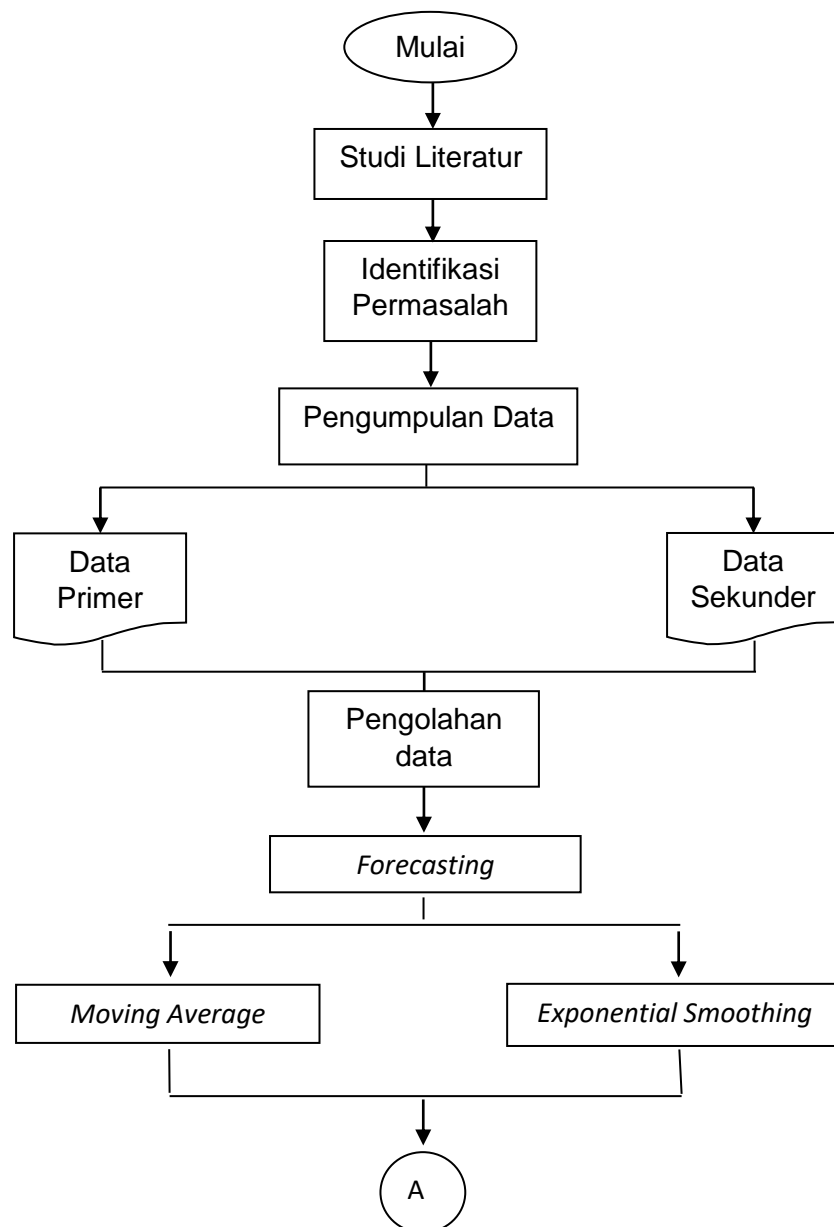


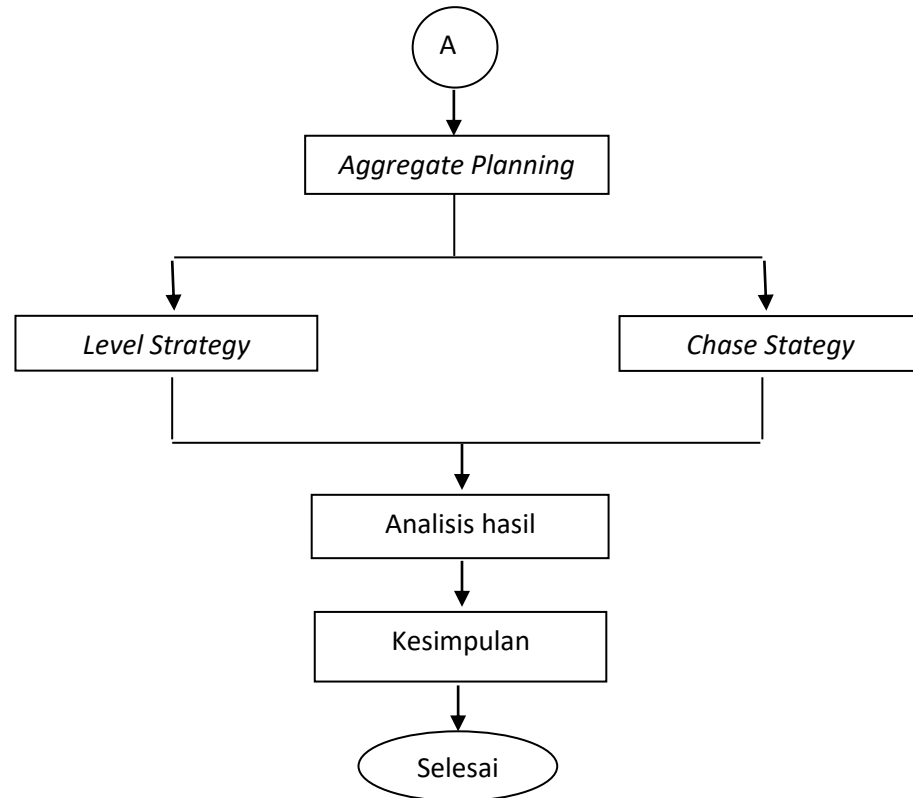
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini tentang cara atau langkah apa saja yang dilakukan untuk lebih jelasnya akan diperlihatkan di gambar di bawah ini :





Gambar 3 1 Alur Penelitian

### 3.1.1 Uraian Tahapan Penelitian

1. Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang paling penting dalam proses penelitian. Pada tahap ini dapat dilakukan untuk mendeteksi atau mengetahui permasalahan produksi kaos yang ada di divisi penjahitan. Dari identifikasi masalah ini, peneliti dapat mengambil langkah untuk mengetahui lebih lanjut apa yang harus dilakukan oleh peneliti.

2. Pengumpulan Data, data merupakan catatan atas kumpulan fakta. Pengertian dari pengumpulan data itu sendiri adalah proses yang dilakukan peneliti mengenai variabel-variabel yang sedang diamati. Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder

a. Data Primer

Data yang diperoleh secara langsung yang biasanya berupa wawancara, atau hasil pengamatan terhadap obyek tertentu.

b. Data Sekunder

Data yang sudah dicatat dalam buku, sebuah laporan, bukti yang telah ada atau arsip baik yang di publikasikan maupun tidak.

3. Analisis Data, ini adalah upaya yang dilakukan peneliti untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data yang ada bisa dipahami dan bermanfaat untuk perusahaan yang diteliti.

4. Tahap selanjutnya pengolahan data menggunakan metode peramalan Time series dan aggregate planning yang dimulai dari :

a. *Peramalan Moving Average*, pada tahap ini dilakukan peramalan terdiri dari beberapa metode, salah satunya adalah metode *moving average*. Metode *moving average* menggunakan data – data historis untuk menentukan peramalan permintaan pada periode berikutnya. Metode *moving average* dapat menggunakan perhitungan rata – rata untuk dua bulan, tiga bulan, empat bulan, bergantung pada ketentuan yang akan digunakan perusahaan. Metode *moving average* digunakan jika data masa lalu tidak memiliki unsur trend atau faktor musiman. Tujuan dari penggunaan *moving average* adalah untuk mengurangi acakan dalam deret waktu.

b. *Peramalan Exponential Smoothing* Peramalan dengan *Exponential Smoothing* atau Metode Penghalusan Eksponensial ini cukup mudah, yaitu dengan memasukan prakiraan permintaan sekarang dengan data

permintaan nyata atau data permintaan aktual ke dalam rumus *Exponential Smoothing*.

c. *Aggregate Planning*, tahap selanjutnya perencanaan agregat bagi perusahaan untuk menyesuaikan jumlah permintaan dengan kapasitas produksi yang dimiliki sehingga bisa meminimumkan kerugian yang ditanggung oleh perusahaan yang dapat berupa tingginya tarif penyimpanan barang jadi atau hilangnya pendapatan dampak perusahaan tak sanggup memasarkan hasil kelebihan produksi yang tak diminta oleh konsumen. Dalam perencanaan agregat disini menggunakan 2 strategi yaitu dengan :

1. *Chase Strategy*, untuk menyesuaikan permintaan yang ada dengan salah satu alasan supaya bisa terpenuhi seluruh permintaan dari konsumen dan menjaga kepercayaan dari para konsumennya.
  2. *Level Strategy*, rencana agregat di mana tingkat produksi konsisten dari periode ke periode jangka waktu selama rentang waktu perencanaan agregat. Taktik perencanaan produksi dengan tingkat produksi yang konstan dari satu jangka waktu ke jangka waktu lain yang bertujuan untuk memenuhi rata-rata permintaan.
5. Kesimpulan, hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut berupa pernyataan singkat, jelas dan sistematis dalam keseluruhan analisa dan pembahasan.

## **3.2 Populasi dan Sampel**

### **3.2.1. Populasi**

Menurut (Supardi, 1993) Populasi adalah suatu kesatuan individu atau subyek pada kawasan dan waktu dengan kualitas tertentu yang akan dipandang atau diteliti. Populasi yang akan di teliti didalam penelitian ini adalah jumlah produk yang rusak pada bulan Juni 2020.

### **3.2.2. Sampel**

Menurut (Supardi, 1993) Teknik sampling adalah suatu cara atau teknik yang dipergunakan untuk menentukan sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel ini dalam sebagian buku sering kali disebut dengan teknik sam pling. Untuk menetapkan atau memilih teknik sampling ini, peneliti sepatutnya mengamati dan mendasarkan diri pada langkah-langkah penentuan sampel pada uraian di atas. Sampel dalam penelitian ini yakni data *reject* pada produk mesin paving pada bulan Januari 2019.

## **3.3 Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data pada sebuah penelitian yang dilakukan dengan berbagai metode-metode penelitian seperti obsevasi, wawancara, studi dan dokumentasi, memerlukan alat bantu sebagai intrumen. Instrumen yang dimaksud yaitu kamera, telepon genggam, untuk recorder, pensil, ballpoint, buku dan buku.

### **3.4 Pengumpulan Data**

Pengumpulan Data, data merupakan catatan atas kumpulan fakta. Pengertian dari pengumpulan data itu sendiri adalah proses yang dilakukan peneliti mengenai variabel-variabel yang sedang diamati. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

a. Study Literatur

Studi literatur bertujuan untuk menyusun dasar teori yang digunakan dalam sebuah penelitian. Sumber yang dapat digunakan study literatur yaitu study literatur seperti jurnal, buku, internet dan dokumen-dokumen yang terkait dengan peramalan (*forecasting*) dan metode tentang perencanaan produksi.

b. Wawancara

Salah satu cara untuk pengumpulan data adalah wawancara dengan menanyakan langsung kepada narasumber. Dalam penelitian yang akan dilakukan penulis kali ini melakukan wawancara kepada asisten pimpinan dari CV MBT.

c. Observasi

Pengumpulan data dengan cara observasi merupakan pengumpulan data dengan melihat secara langsung objek penelitian. Dalam penelitian kali ini kegiatan observasi dilakukan di perusahaan CV Multi Baja Technic dalam pembuatan produk mesin paving. Observasi yang diamati tentang proses pembuatan mesin paving.

### **3.5 Analisis Data**

Teknik analisis data ini digunakan untuk menghitung jumlah hasil peramalan dari data masalalu dan menghitung jumlah permintaan yang dibutuhkan untuk tahun berikutnya.

## 1. Metode peramalan

Sebelum menentukan metode peramalan yang akan digunakan dalam penelitian ini, dilakukan sebuah pemilihan dari beberapa metode peramalan. Metode yang terpilih adalah metode yang memiliki hasil paling mendekati dengan demand aktual berdasarkan nilai MAD, MSE, MAPE pemilihan beberapa metode peramalan yang digunakan adalah sebagai berikut :

### a. Metode *Moving Average*

Menentukan peramalan menggunakan metode *Moving Average* merupakan teknik yang sederhana, yaitu dengan merata-ratakan jumlah data sebanyak periode yang akan digunakan, jika ditulis dalam bentuk rumus dapat diketahui sebagai berikut :

$$F_{T+n} = \bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{T}$$

Dimana :

X = F = Hasil ramalan

T = Periode

X<sub>i</sub> = *Demand* pada periode t

### b. Metode *Exponential Smoothing*

Peramalan dengan *Exponential Smoothing* atau Metode Penghalusan Eksponensial ini cukup mudah, yaitu dengan memasukkan prakiraan permintaan sekarang dengan data permintaan nyata atau data permintaan aktual ke dalam rumus *Exponential Smoothing*. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung *exponential smoothing* :

Rumus Exponential Smoothing (Penghalusan Eksponensial)

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (D_{t-1} - F_{t-1})$$

Dimana :

$F_t$  = Prakiraan Permintaan sekarang

$F_{t-1}$  = Prakiraan Permintaan yang lalu

$\alpha$  = Konstanta Eksponensial

$D_{t-1}$  = Permintaan Nyata

## 2. Perencanaan Agregat

Pada dasarnya tujuan dari perencanaan agregat yaitu untuk memaksimalkan suatu rencana produksi secara menyeluruh yang bisa memenuhi permintaan pasar sesuai kapasitas yang ada dengan biaya yang minimal. Untuk memperoleh biaya dan keuntungan yang optimal sesuai dengan tujuan perencanaan agregat, maka dalam melakukan perencanaan agregat perusahaan harus memilih beberapa strategi yang tepat bagi perusahaan. Strategi-strategi yang dapat digunakan untuk memenuhi permintaan pelanggan yang berfluktuatif yaitu: *Chase Strategy* dan *Level Strategy*.

### a. *Chase Strategy*

*Chase strategy* yakni strategi yang mencoba untuk menempuh tingkat output untuk tiap jangka waktu yang memenuhi prediksi permintaan untuk jangka waktu hal yang demikian. Strategi ini dapat terpenuhi dengan cara merubah tingkat tenaga kerja dengan mempekerjakan atau PHK, sub-kontrak, penggunaan lembur,



penggunaan pekerja sementara, dll. Strategi ini cocok digunakan ketika biaya persediaan sangat tinggi. Namun, kebijakan semacam itu dapat menciptakan keresahan buruh.

*b. Level Strategy*

*Level strategy* adalah rencana agregat di mana tingkat produksi konsisten dari jangka waktu ke jangka waktu selama rentang waktu perencanaan agregat. *strategy* perencanaan produksi dengan tingkat produksi yang konstan dari satu jangka waktu ke jangka waktu lainnya yang bertujuan untuk memenuhi rata-rata permintaan. Kemungkinan ke dua, tingkatan *strategy* ini menerapkan inventory dari adanya macam dalam permintaan. Permintaan yang menurun mengakibatkan kelebihan produksi, maka kelebihan produksi tersebut disimpan sebagai persediaan untuk digunakan pada saat permintaan meningkat, sehingga pada *strategy* ini menimbulkan biaya simpan yang tinggi.