

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian di PT. Wilmar Nabati Indonesia yang memiliki 3 plant biodiesel dengan kapasitas max masing-masing 1000 ton/hari

#### **3.2 Jenis Data**

Jenis data berdasarkan sifatnya yaitu data kuantitatif.

Data kuantitatif adalah data dalam bentuk angka-angka dan dapat dihitung dengan satuan hitung. Data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu demand, ordering cost, holding cost, lead time, diskon, dan suku bunga bank.

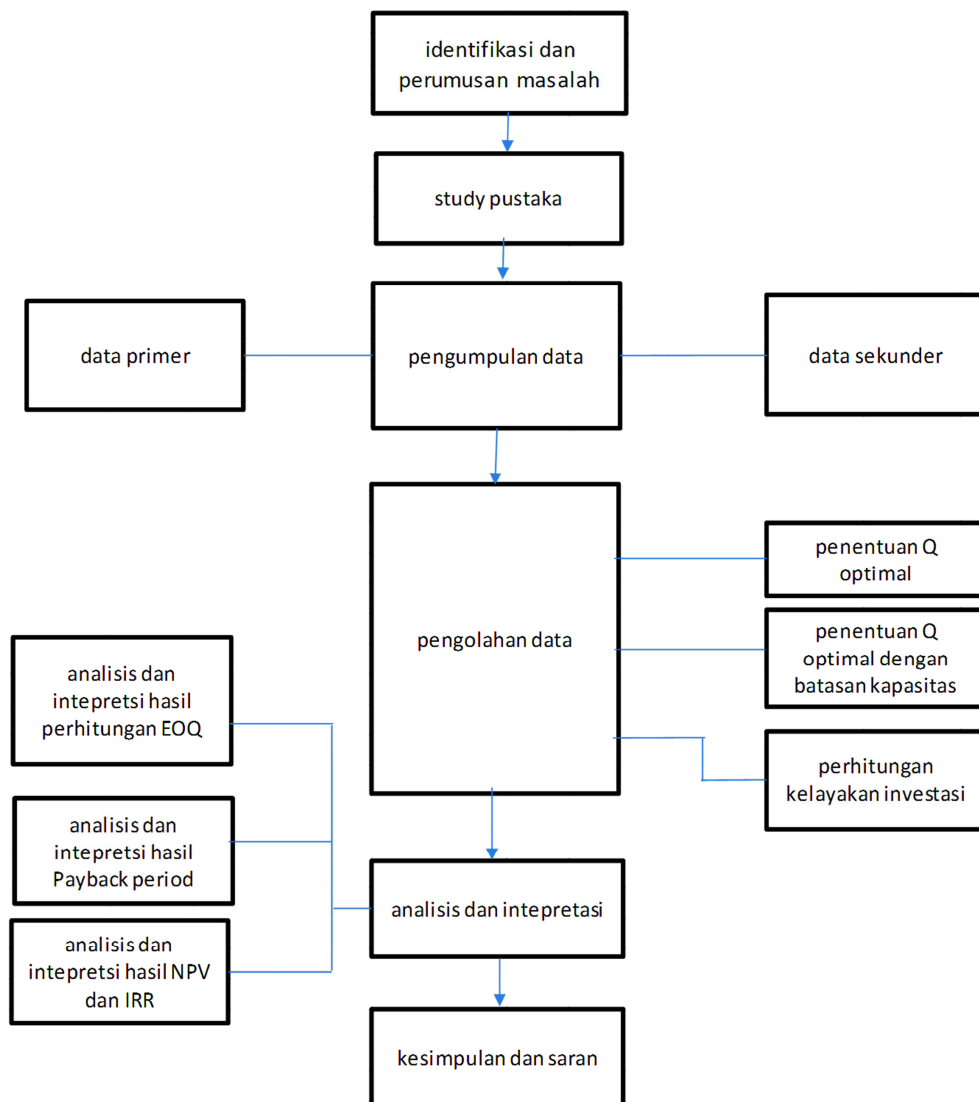
#### **3.3 Sumber Data**

Sumber data di peroleh dari department terkait yakni PPIC, department Produksi Biodiesel, department Operasional Tankfarm serta department-department terkait lainnya. Data juga diambil dari sumber internet

#### **3.4 Metode Penelitian**

Untuk metode penulis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah teknik perencanaan dan teknik penjadwalan yang digunakan oleh perusahaan manufaktur sebagai sarana bagaimana setiap pekerja yang terkait melakukan komunikasi perihal aliran material atau barang. Teknik atau

metode EOQ menitik beratkan pada perencanaan persediaan, karena memang seperti telah disebutkan sebelumnya pada dasarnya EOQ adalah teknik perencanaan dan penjadwalan. Teknik ini sebetulnya sangat sederhana yaitu sekedar menggunakan logika matematik untuk merencanakan jumlah barang yang diperlukan dan menjadwalkan kapan barang dimaksud diperlukan. Sehingga saya membentuk rencana penelitian seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian

Adapun definisi dari gambar 3.1 sebagai berikut :

### **3.4.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Untuk identifikasi dan perumusan masalah penelitian terdapat pada BAB pertama yakni BAB 1, langkah ini dibutuhkan sebelum menentukan metode yang akan digunakan, sehingga langkah-langkahnya tidak salah.

### **3.4.2 Study Pustaka**

Setelah melakukan identifikasi dan perumusan masalah, untuk mendukung penelitian maka diperlukan referensi- referensi baik dari buku, peneliti terdahulu maupun dari jurnal yang mengangkat teori yang akan digunakan pada penelitian kali ini.

### **3.4.3 Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah perusahaan agrobisnis, yaitu PT Wilmar Nabati Indonesia. Penelitian ini memilih PT Wilmar Nabati Indonesia sebagai objek penelitian karena merupakan perusahaan penghasil Biodiesel Terbesar di Indonesia ini masih mencari metode-metode terbaik untuk mengendalikan persediaan material dan produksi. Ada 2 teknik untuk pengumpulan data pada penelitian ini yakni data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber yang dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan seorang yang terkait kebijakan-kebijakan yang ada di perusahaan. Pada penelitian ini untuk pengambilan data primer adalah lead time dan diskon yang diberikan oleh supplier.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain yang sudah ada, pengumpulan data sekunder pada penelitian ini diambil dari dokumentasi-dokumentasi atau arsip yang terkait dan juga data yang bersumber dari internet untuk data yang dirahasiakan perusahaan, untuk data yang diambil adalah data pemakaian methanol selama 1 periode atau 1 tahun, data kapasitas tangki, harga dan pemakaian nitrogen, harga dan pemakaian listrik, harga methanol, harga tangki data suku bunga.

### 3.4.4 Pengolahan Data

Setelah diketahui kebutuhan material, langkah selanjutnya menghitung quantity order yang tepat, pada penelitian kali ini penulis menggunakan metode EOQ (economic order quantity) dengan rumus :

$$Q \text{ optimal} = \frac{\sqrt{2 \times \text{konsumsi 1 tahun} \times \text{biaya order}}}{\text{holding cost}}$$

Tetapi jika Q optimal lebih besar daripada kapasitas tangki maka digunakan metode EOQ (economic order quantity) dengan batasan kapasitas untuk menentukan quantity pesan yang terbaik dengan rumus :

$$Q \text{ optimal} = \frac{\sqrt{2 \times D \times k}}{h - (2 \times \lambda \times a)}$$

Untuk menentukan keputusan penambahan kapasitas tangki methanol, pertimbangan yang ada ialah diskon harga dari supplier yang diberikan jika melakukan pemesanan dengan jumlah tertentu. maka dibutuhkan analisa investasi tangki baru dengan metode Pay Back Periode (PB) dengan rumus :

$$\text{Payback period} = \frac{\text{Jumlah Investasi x 12 bulan}}{\text{Aliran Kas Bersih}}$$

Dan juga menggunakan metode Net Present Value (NPV), dan juga IRR dengan menggunakan rumus function di microsoft excel.

### **3.4.5 Analisa dan Inteprestasi**

Tahapan berikutnya Analisis data adalah suatu tahap mengorganisir data sesuai dengan pola, kategori, dan unit-unit deskriptif tertentu. Kemudian dari analisa dapat dibuat interpretasi adalah proses memberi arti dan signifikansi terhadap analisis yang dilakukan, menjelaskan pola-pola deskriptif, mencari hubungan dan keterkaitan antar deskripsi-deskripsi data yang ada pada penelitian ini.

### **3.4.6 Kesimpulan dan saran**

Tahapan terakhir adalah membuat kesimpulan yakni pendapat akhir dari penelitian ini berupa informasi yang nantinya akan menyelesaikan masalah dalam penelitian ini.