

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian tentang perencanaan persediaan bahan baku semen ini dilakukan di PT Cemindo Gemilang Jl. Alpha KIM V Desa Sukomulyo, Kec. Manyar Kab. Gresik Jawa Timur Indonesia. Pada tanggal 12 Maret – 04 April 2018.

#### **3.2 Langkah-langkah Penyelesaian Masalah**

Langkah-langkah penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap identifikasi dan penelitian awal

Tahap ini menjelaskan latar belakang permasalahan yang akan dijadikan bahan penelitian, menetapkan tujuan, asumsi, dan batasan masalah.

a. Identifikasi dan penelitian awal

Pada PT Cemindo Gemilang Gresik yang memproduksi semen, ketersediaan bahan baku menjadi faktor yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan proses produksi. Adapun bahan baku yang dibutuhkan ada 2 jenis yaitu bahan baku utama berupa clinker yang disimpan didalam silo dan bahan baku pembantu yaitu limestone, trass, dan, gypsum yang disimpan dalam gudang penyimpanan.

Berdasarkan hasil observasi awal perencanaan persediaan bahan baku di perusahaan masih belum optimal dikarenakan adanya penumpukan bahan baku pada akhir bulan terutama pada bahan baku pembantu yang dalam beberapa bulan bahkan melebihi kapasitas yang ada. Kondisi kelebihan kapasitas ini mengakibatkan beberapa bahan baku harus ditempatkan diluar gudang penyimpanan sehingga dikhawatirkan akan meningkatkan baik dari segi biaya penyimpanan maupun resiko kerusakan bahan tersebut.

b. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan pendekatan teori dan rumus dari sumber literatur baik itu dari buku, jurnal

maupun penelitian terdahulu untuk menambah pemahaman mengenai manajemen persediaan, metode fuzzy, dan model EOQ banyak item dengan keterbatasan gudang yang berkaitan dengan menentukan ukuran pemesanan yang ekonomis tanpa menyebabkan kelebihan kapasitas gudang maupun kekurangan stock bahan baku.

c. Studi Lapangan

Untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya pada objek yang akan dijadikan penelitian dengan mengamati sistem persediaan yang ada sehingga didapat permasalahan mengenai jumlah persediaan yang berlebih, kondisi kapasitas yang terbatas dan kebutuhan bahan baku yang fluktuatif.

d. Menetapkan Tujuan

Tujuan berfungsi untuk mengarahkan penyelesaian masalah agar lebih mudah dan terarah. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui berapa kuantitas pemesanan bahan baku paling optimal yang harus dibeli oleh perusahaan jika menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
  2. Mengetahui kapan dan berapa titik pemesanan kembali dari masing-masing bahan baku jika perusahaan menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
  3. Mengetahui total biaya persediaan bahan baku yang harus ditanggung perusahaan jika perusahaan menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
2. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data
- a. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapat dari penelitian secara langsung dengan cara menanyakan ke sumber yang diberikan informasi. Pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain :

1.) Teknik interview/wawancara

Yaitu teknik mendapat informasi dengan melakukan wawancara secara langsung kepada pihak perusahaan diantaranya kepala departemen

warehouse, staff departemen warehouse, dan staff departemen produksi. Dari teknik ini diharapkan dapat memperoleh data tentang gambaran umum perusahaan, kebijakan pembelian bahan baku, kapasitas maksimal masing-masing bahan baku, dan data lain yang berhubungan dengan penelitian.

## 2) Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada objek untuk mendapatkan gambaran dan keadaan yang sebenarnya yang ada di perusahaan dengan melakukan dokumentasi.

Sedangkan data sekunder adalah data yang tidak secara langsung diperoleh dari sumber pertama dan telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis yaitu data yang didapatkan dengan jalan mengumpulkan dan mempelajari dokumen perusahaan dan studi literatur yaitu membaca buku-buku literatur sehingga diperoleh teori-teori yang relevan untuk menentukan ukuran pemesanan yang optimal.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi :

- a.) Data kebutuhan bahan baku periode Januari – Desember 2017
- b.) Data pemesanan bahan baku periode Januari – Desember 2017
- c.) Harga bahan baku clinker, limestone, trass, dan gypsum.
- d.) Data persediaan bahan baku periode Januari – Desember 2017

## b. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk melakukan penyelesaian dan pembahasan dari masalah yang sedang dianalisis. Pengolahan data akan mengarah pada penentuan ukuran pemesanan yang optimal. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data meliputi :

1. Membangun model fuzzy triangular kebutuhan bahan baku dimana  $D_i$  adalah batas bawah permintaan,  $D_m$  adalah nilai tengah permintaan, dan  $D_u$  adalah batas atas permintaan.
2. Menghitung nilai  $Q$  dengan memasukkan nilai  $D$  adalah fungsi fuzzy demand
3. Melakukan proses penegasan (de-fuzzyfikasi) dengan metode centeroid untuk menentukan ukuran pemesanan ekonomis.

4. Megecek apakah ukuran pemesanan yang ekonomis sudah sesuai dengan kondisi kapasitas yang ada, jika iya maka berhenti, jika tidak maka lanjut dengan metode langrange multiplier.
5. Mennghitung nilai TIC (Total Incremental Cost) setelah nilai pemesanan ekonomis ditemukan.

c. Analisis dan Intepretasi

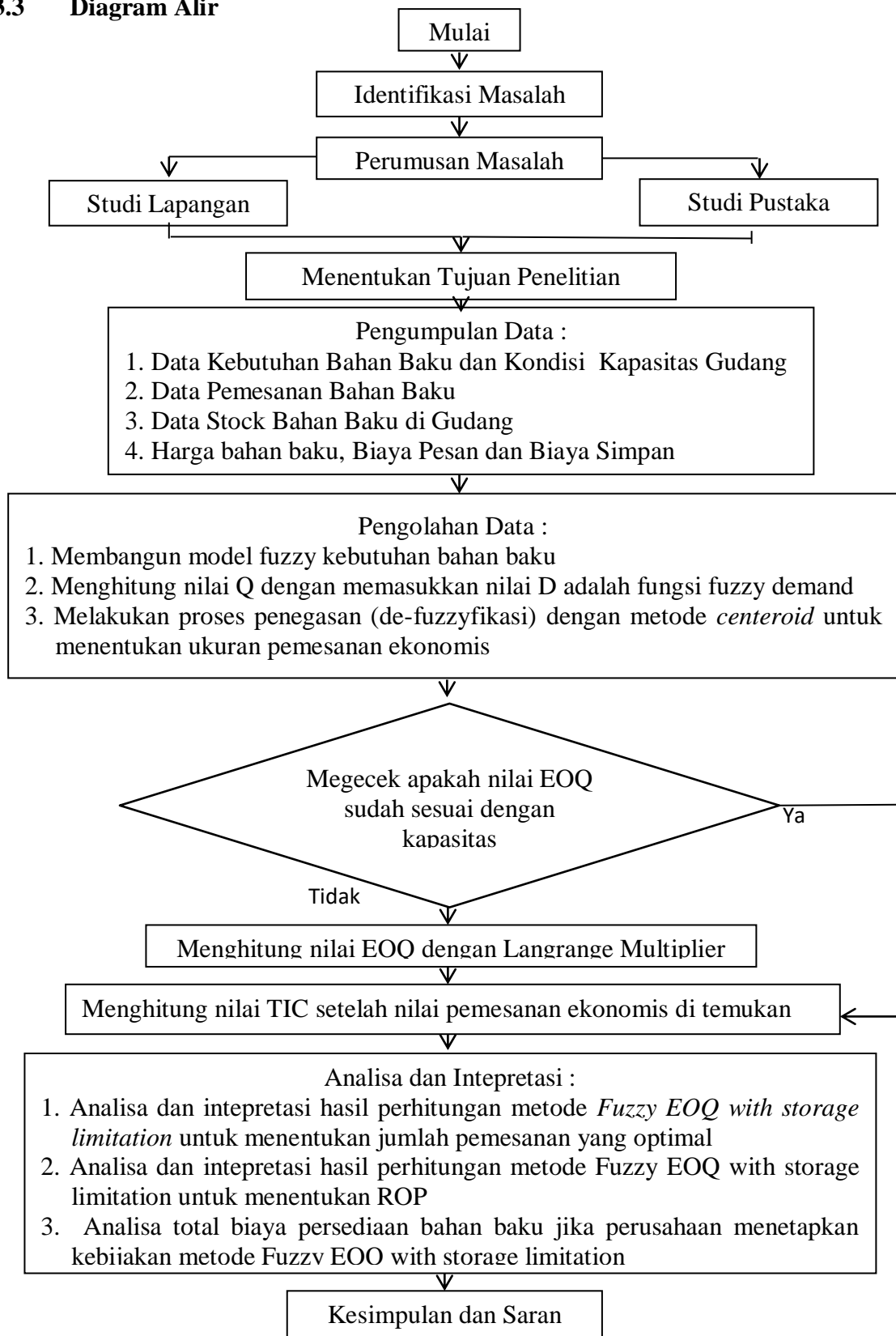
Pada tahap ini akan dibahas mengenai hasil pengolahan data yang dilakukan dengan metode *Fuzzy EOQ with Langrange Multiplier* untuk menentukan ukuran pemesanan optimal. Setelah pemeriksaan beberapa kali sampai hasil dari perhitungan benar dengan cara memastikan data yang sudah didapat dalam penelitian dimasukkan ke notasi yang ada dalam rumus, sehingga tidak terjadi kesalahan hasil. Kemudian data yang sudah diolah akan dilakukan pengujian hasil sehingga realistis dengan kondisi yang terjadi di perusahaan.

Setelah hasil tersebut benar dan realistis, maka hasil pengolahan tersebut dipaparkan pada dosen penguji. Dengan tujuan untuk mengoptimalkan jumlah pemesanan tanpa melebihi kapasitas maksimal gudang penyimpanan dan mengetahui total biaya persediaan dengan fuzzy EOQ.

3. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta meberikan saran-saran baik untuk perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya.

### 3.3 Diagram Alir



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian