

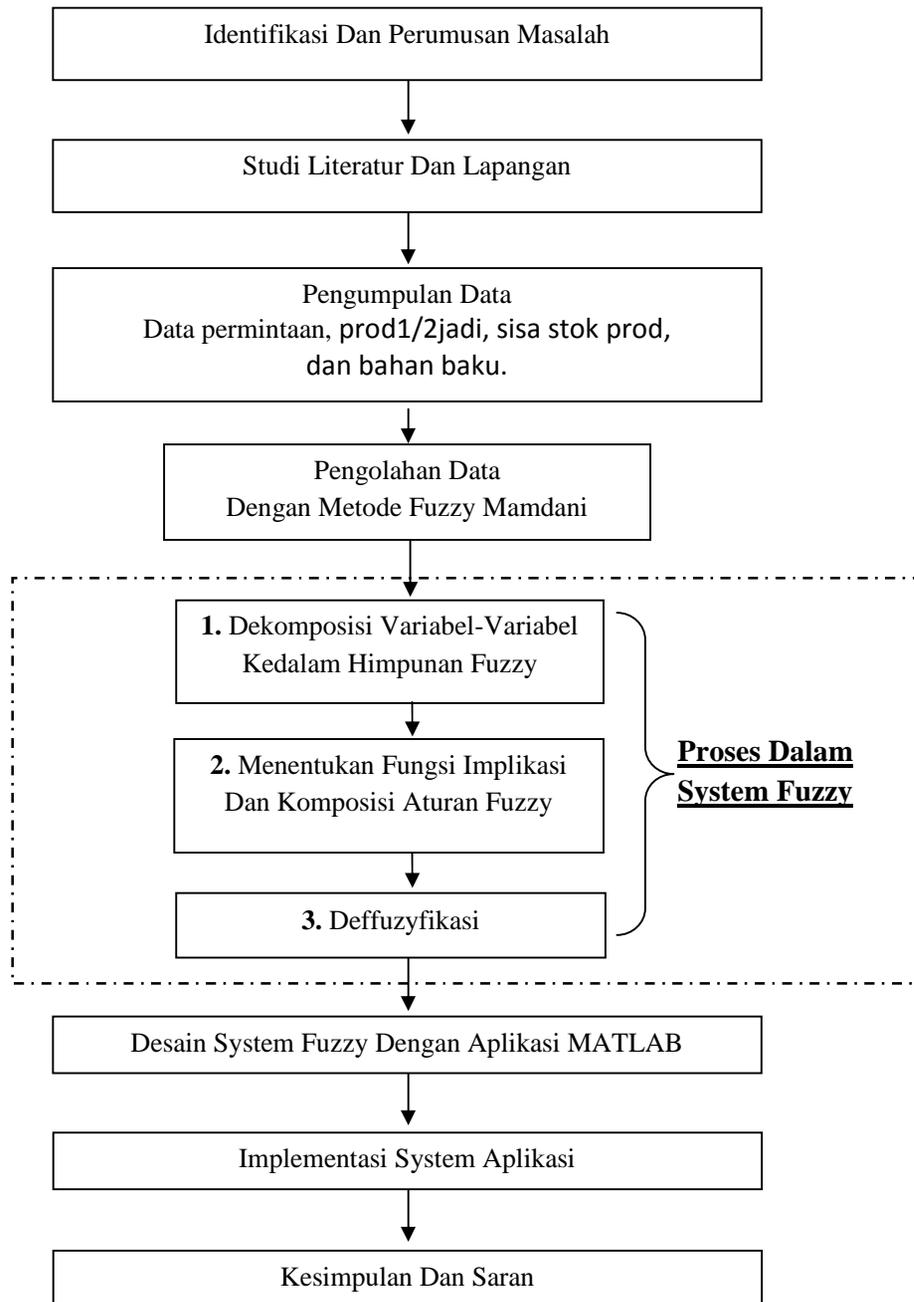
## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan terhadap suatu permasalahan yang ada dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih baik dari sebelumnya. Penelitian dilakukan dalam rangka untuk mencari dan mengumpulkan sejumlah data guna menciptakan suatu gambaran jelas tentang berbagai hal, keadaan situasi yang ada pada saat ini, sehingga penelitian akan memberikan hasil yang memuaskan. Dalam suatu penelitian tentunya kita harus menetapkan permasalahan yang akan diteliti. Hal ini untuk memfokuskan kita pada permasalahan tersebut sehingga dapat memudahkan kita dalam mengambil langkah-langkah penelitian. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis melakukan penelitian untuk pengumpulan data yang dilakukan di PT. HELMAKEND GRESIK.

Agar pelaksanaan penelitian dapat terarah sesuai dengan tujuan, maka dilakukan langkah-langkah penelitian secara bertahap. Langkah-langkah atau tahapan dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir ini akan diuraikan dalam bab ini, disertai diagram alir yang diharapkan dapat mempermudah peninjauan tahapan-tahapan tersebut beserta hubungan keterkaitannya.



**Gambar 3.1** Flow Chart Penelitian

## **3.2. Tahapan Penelitian**

Metodologi penelitian yang telah digambarkan dalam diagram alir sebelumnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

### **3.2.1. Identifikasi Dan Perumusan Masalah**

Tahapan ini berusaha mengidentifikasi dan mengklasifikasikan permasalahan yang ada, sehingga dapat ditemukan perumusan masalah yang ingin dicari sehingga dapat diketahui tujuan dan sasaran yang harus dicapai, selain itu berusaha mengungkap karakteristik sistem dan faktor-faktor penting yang mempengaruhi sistem dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

### **3.2.2. Studi Literatur Dan Lapangan**

Disini studi literatur memuat beberapa landasan teori yang diperlukan dalam penelitian, adapun studi literatur diperoleh dari buku-buku yang memuat teori-teori yang berhubungan dengan system logika fuzzy yang dapat mendukung penelitian. Setelah itu melakukan studi lapangan, Studi ini dilakukan untuk mengamati secara menyeluruh terhadap kondisi perusahaan, serta dilakukan wawancara kepada beberapa pihak yang berkepentingan dan berpengaruh dengan penelitian untuk memperoleh sebanyak mungkin keterangan mengenai masalah-masalah yang ada pada perusahaan, khususnya yang berhubungan dengan penentuan kuota bahan baku perusahaan.

### **3.2.3. Pengumpulan Data**

Memuat data-data sekunder dari perusahaan, terutama yang diperlukan untuk penelitian, diantaranya adalah data permintaan, produk jadi, sisa stok produk, dan bahan baku. Dimana semua data itu saling berhubungan dan sangat dibutuhkan dalam penentuan kuota pengadaan bahan baku bagi perusahaan.

### **3.2.4. Pengolahan Data**

Dari data yang diperoleh, kemudian dilakukan pengolahan dengan logika fuzzy untuk mendapatkan outputan dalam fuzzy diperlukan beberapa tahapan :

a. Pembentukan Himpunan Fuzzy

Dalam pembentukan himpunan fuzzy, variabel yang digunakan baik input maupun output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan. Dan dalam penelitian ini variabel yang digunakan beserta himpunannya didapat berdasarkan data yang dimiliki oleh perusahaan. Variabel beserta himpunan yang digunakan adalah :

1. variabel permintaan dengan dua himpunan sedikit dan banyak,
2. variabel produk1/2jadi dengan himpunan sedikit dan banyak,
3. variabel sisa stok produksi dengan dua himpunan berkurang dan bertambah,
4. variabel bahan baku juga dengan dua himpunan sedikit dan banyak.

b. Aplikasi Fungsi Implikasi (aturan)

Tiap-tiap aturan pada basis fuzzy akan berhubungan dengan suatu relasi fuzzy, secara umum ada dua fungsi implikasi yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini fungsi implikasi yang digunakan adalah fungsi min dimana fungsi ini akan memotong output himpunan fuzzy.

c. Komposisi Aturan

Aturan inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan, dan ada 3 metode yang digunakan dalam melakukan inferensi system fuzzy yaitu : max, additive, dan probabilistic OR. Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam menentukan FIS adalah metode max. dimana dalam metode ini solusi himpunan fuzzy diperoleh dengan cara mengambil nilai maksimum dari aturan, kemudian menggunakannya untuk memodifikasi daerah fuzzy dan mengaplikasikan ke output dengan menggunakan operator OR (union).

d. Penegasan (Defuzzy)

Suatu himpunan fuzzy yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan fuzzy, sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan fuzzy tersebut. Dan ada beberapa metode yang bisa digunakan dalam menentukan defuzzy dalam penelitian ini yaitu : metode centroid, metode bisector, metode mean of maximum (mom), metode largest of maximum (lom), dan metode smallest of maximum

(som). Dan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode centroid, dimana pada metode ini, solusi nilai tegas diperoleh dengan cara mengambil titik pusat daerah fuzzy.

### **3.2.5. Desain System Fuzzy Dengan Aplikasi MATLAB**

Untuk mempermudah melakukan penentuan keputusan pemesanan kembali dalam menentukan kuota pengadaan bahan baku dengan fuzzy mamdani, penelitian ini melakukan perhitungannya menggunakan aplikasi MATLAB.

### **3.2.6. Implementasi System Aplikasi**

Proses penggabungan dari seluruh data yang telah di desain dan telah melakukan tahap pengujian yang sudah dibuat apakah sesuai dengan rancangan yang telah dibuat atau masih ada kesalahan dari aplikasi. Dalam pengujian aplikasi tentang data yang telah dibuat juga diuji.

### **3.2.7. Kesimpulan dan Saran**

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan berdasarkan pengolahan data dan implementasi sistem. Penarikan kesimpulan ini sangat berguna dalam merangkum hasil akhir dari suatu penelitian. Bagian ini juga dilengkapi dengan saran-saran untuk menyempurnakan hasil penelitian.