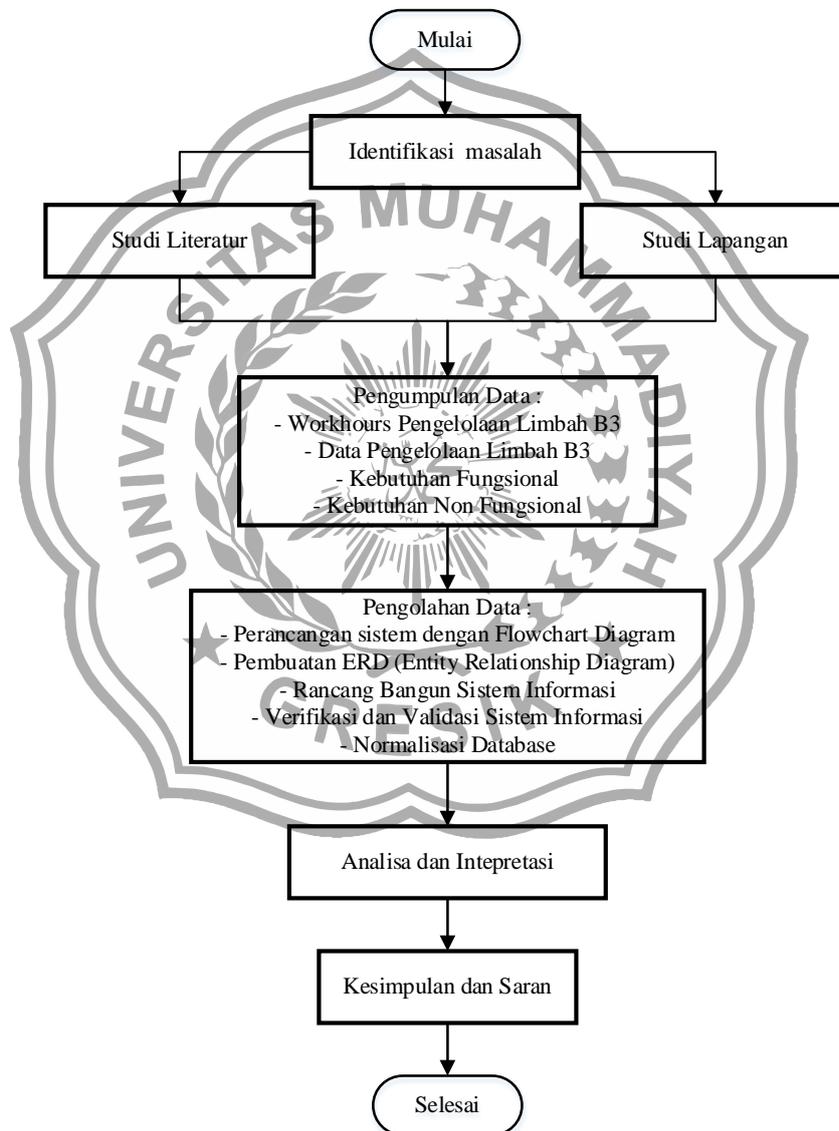


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian

Dalam mencari solusi dari sebuah penelitian yang diamati tentang rancang bangun sistem informasi monitoring limbah B3, dibutuhkan langkah – langkah untuk menguraikan pendekatan dan model dari masalah tersebut. Langkah yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

3.2 Penjelasan Langkah - Langkah (*Flow Chart*) Metodologi Penelitian

Penjelasan *Flow Chart* pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah langkah pertama dalam melakukan penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap beberapa permasalahan pada proses pengelolaan limbah B3 terutama pada sistem administrasi.

3.2.2 Studi Lapangan

Studi lapangan bertujuan untuk melakukan observasi lapangan secara langsung pada proses pengelolaan limbah B3, membaca laporan pengelolaan limbah B3, membaca logbook yang ada di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS), dan wawancara pada karyawan.

3.2.3 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran terhadap pembuatan IDEF0 untuk memodelkan sistem pengelolaan limbah B3, pembuatan ERD (Entity Relationship Diagram) untuk menyusun relasi antar sistem, serta literature tentang sistem informasi berbasis komputer. Studi literatur diperoleh dari berbagai sumber, baik dari buku maupun dari tugas akhir yang dijadikan referensi untuk memperoleh data dan teori-teori yang dibutuhkan untuk mendukung dalam melakukan penelitian.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan melakukan 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 memberikan informasi.

Pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan beberapa macam cara antara lain :

a. Teknik Wawancara / *interview*

Yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara secara langsung dengan supervisor dan staff bidang lingkungan untuk menggali informasi terkait dengan sistem

administrasi pengelolaan limbah B3 di gudang/ TPS Limbah B3 yang ada saat ini, diantaranya :

- Identifikasi kebutuhan fungsional sistem informasi, dengan melakukan wawancara pada karyawan bidang lingkungan PT PJB UP Gresik. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan apa saja yang diinginkan oleh perusahaan terhadap sistem informasi yang akan dibuat, seperti informasi terkait jumlah limbah B3 yang masuk, atau nama pihak ketiga yang mengolah limbah B3 yang dihasilkan oleh perusahaan.
- Identifikasi kebutuhan non fungsional, dengan melakukan wawancara pada karyawan bidang teknologi informasi PT PJB UP Gresik. Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan apa saja yang digunakan untuk membuat sistem informasi yang diinginkan, baik itu *hardware*, seperti printer stiker atau *software*, seperti My SQL.

b. Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data pada waktu penelitian dengan melakukan pengamatan langsung pada perusahaan untuk mendapatkan gambaran dan keadaan umum yang aktual terkait dengan pola permintaan.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi :

- Data pengukuran waktu kegiatan administrasi (IKG-08.2.2.49) yang berhubungan dengan kegiatan pengelolaan limbah B3, dengan melakukan pengukuran langsung menggunakan *stopwatch*.
- Data pengeluaran limbah B3, dengan membaca laporan pengelolaan limbah B3 dari bidang lingkungan PT. PJB UP Gresik.

Data tersebut diantaranya :

- Jumlah limbah B3 yang telah dikelola pada triwulan I tahun 2018
- Daftar limbah B3 yang boleh disimpan di gudang/ TPS
- Daftar nama perusahaan pemanfaat yang bekerjasama dengan PT PJB UP Gresik

- Daftar nama perusahaan pengangkut yang bekerjasama dengan PT PJB UP Gresik

3.2.5 Pengolahan Data

Dari data – data yang diperoleh, kemudian dilakukan pengolahan data sebagai berikut :

- a. Pemodelan sistem pengelolaan limbah B3 dengan membuat *Flowchart Diagram*. Diagram yang dibuat menggambarkan sistem administrasi pengelolaan limbah B3 dari awal hingga akhir.
- b. Pembuatan ERD (Entity Relationship Diagram), yang menggambarkan hubungan antar sistem yang telah dibuat, sehingga memudahkan dalam pembuatan database. Diagram yang akan dibuat akan menggambarkan hubungan tabel (*Entity*) sebagai berikut :
 - Tabel database limbah B3 yang boleh disimpan
 - Tabel database perusahaan pemanfaat limbah B3
 - Tabel database perusahaan pengangkut limbah B3
 - Tabel data limbah B3 yang masuk ke gudang
 - Tabel data limbah B3 yang keluar dari gudang
- c. Rancang bangun sistem informasi dari ERD yang telah dibuat. Pembuatan sistem informasi dilakukan oleh staf bidang teknologi informasi PT PJB UP Gresik.
- d. Normalisasi database digunakan untuk menghasilkan struktur tabel yang normal atau baik dari sistem informasi yang telah dibuat. Tabel output dari sistem informasi yang dibuat dinormalisasi kedalam bentuk sejumlah tabel dengan bentuk normal. Normalisasi dimulai dari tahap tidak normal, bentuk normal pertama (1NF), bentuk normal kedua (2NF) dan seterusnya sampai didapatkan struktur tabel yang normal.
- e. Verifikasi dan Validasi dilakukan pada sistem informasi yang telah dibuat. Proses tersebut dilakukan dengan memeriksa apakah kebutuhan yang disampaikan oleh user saat perancangan sistem dapat terpenuhi.

3.2.6 Analisa dan Intepretasi

Setelah sistem informasi dibuat, kemudian dilakukan analisa dan intepretasi dari sistem informasi yang dibuat. Analisa dilakukan dengan membandingkan sistem yang terjadi saat ini, dengan sistem usulan yang telah dibuat.

3.2.7 Kesimpulan dan Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan didapat beberapa kesimpulan dari rancang bangun sistem informasi monitoring limbah B3 dan diberikan beberapa saran untuk melakukan pengembangan selanjutnya.

