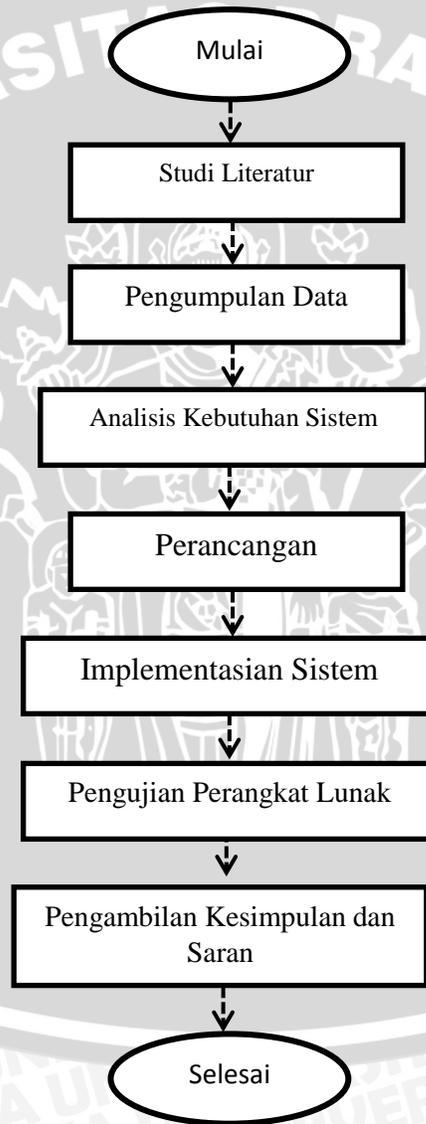


BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai prosedur dan kegiatan – kegiatan yang dilakukan dalam pengerjaan skripsi. Diawali dengan studi literatur, analisis kebutuhan sistem, pengumpulan data, perancangan, implementasi sistem, pengujian perangkat lunak, dan pengambilan kesimpulan dan saran.



Gambar 3.1 Diagram Metode Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan penelusuran pengetahuan yang memiliki tujuan dalam menyusun dasar teori yang digunakan untuk menunjang skripsi. Penelusuran pengetahuan dapat bersumber dari buku, media, dan yang berkaitan tentang topik skripsi ini. Teori – teori pendukung tersebut meliputi :

1. Pemadam Kebakaran Kota Blitar
 - a. Visi dan misi
 - b. Struktur organisasi
2. Definisi manajemen aset
3. Rekayasa perangkat lunak
4. Proses bisnis
5. Pengertian Sistem Informasi
6. Diagram *Unified Modelling Language*
 - a. *Use case* diagram
 - b. *Class* diagram
 - c. *Activity* diagram
 - d. *Sequence* diagram
7. Basis Data (*MySQL*)
8. *CodeIgniter Framework*
 - a. Alur proses aplikasi
 - b. Model, *view*, *controller*, *libraries*, *helper*
9. Pengujian perangkat lunak
 - a. *Usability*
 - b. Kompatibilitas *browser*
 - c. Validasi

3.2 Pengumpulan Data

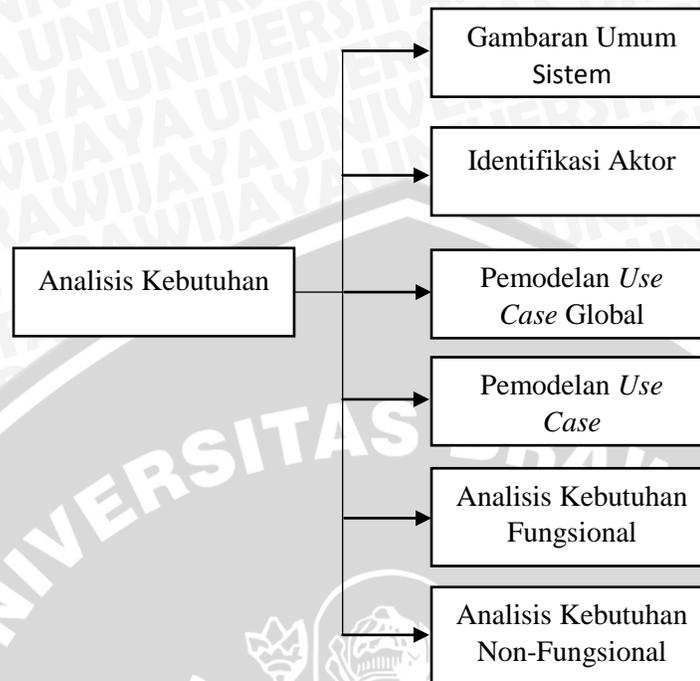
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan sistem, yaitu meliputi beberapa parameter yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem informasi. Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan dua teknik untuk memperoleh data yaitu dengan observasi dan wawancara.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ada beberapa hal yang kurang pada penanganan manajemen aset di dalam UPTB yaitu belum ada otomatisasi sistem data aset yang terintegasi dan belum ada daftar peminjaman pada aset. Dengan adanya otomatisasi sistem dan data yang saling terintegasi akan memudahkan petugas untuk pengelolaan aset.

Sedangkan dari hasil wawancara yang didapat, data aset dan data peminjam mendukung keberhasilan sistem yang akan dibuat oleh peneliti. Data aset itu meliputi kode barang, nama barang, keadaan (rusak, baik), dan lokasi barang. Data peminjam meliputi nama peminjam, nama barang, tanggal pinjam, tanggal kembali, waktu pinjam, waktu kembali, dan *reporting*.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan merupakan langkah sebagai penentu seperti apa sistem yang akan dibuat. Sistem yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat bergantung pada analisis kebutuhan. Gambar 3.2 merupakan diagram analisis kebutuhan sistem.



Gambar 3.2 Diagram Analisis Kebutuhan

Pada gambar 3.2 proses analisis kebutuhan dibagi menjadi :

1. Gambaran umum sistem

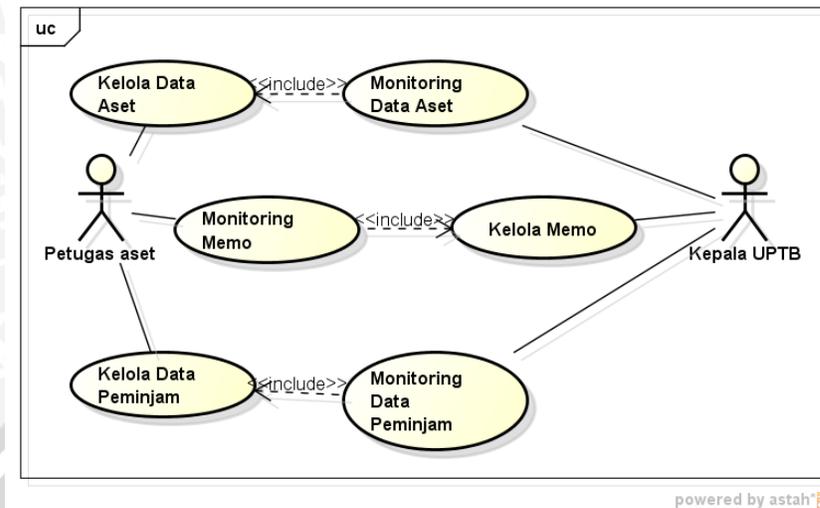
Pada gambaran umum sistem akan dijelaskan tentang cara kerja sistem informasi manajemen aset secara umum yang dirancang mulai dari aktor melakukan autentikasi sampai pengolahan data yang dilakukan oleh sistem.

2. Identifikasi aktor

Pada tahap ini, akan dilakukan identifikasi aktor untuk mendapatkan aktor-aktor yang berperan dalam sistem informasi manajemen aset yang dibuat. Aktor-aktor tersebut antara lain Petugas TU, Kepala UPTB Pemadam Kebakaran, dan Petugas aset.

3. Pemodelan *Use Case* Global

Pada tahap ini dilakukan pemodelan *use case* sistem secara global. Pemodelan *use case* global dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Pemodelan *Use Case* Global

Gambar 3.3 merupakan gambar pemodelan *use case* secara global yang terdiri dari dua aktor yaitu kepala UPTB dan petugas aset. Setiap aktor melakukan *use case* yang berbeda. Kepala UPTB melakukan tiga *use case* yaitu monitoring data aset, kelola memo, dan monitoring data pinjaman. Sedangkan petugas aset melakukan kelola data aset, monitoring memo, dan kelola data peminjam. Tiap-tiap *use case* yang dilakukan oleh kedua aktor tersebut saling berkaitan satu sama lain.

4. Pemodelan *Use Case*

Pemodelan *use case* dibagi menjadi dua yaitu pemodelan untuk proses bisnis saat ini (*as-is*) dan pemodelan sistem (*to-be*).

- Pemodelan proses bisnis *as-is*

Pada pemodelan ini akan dilakukan pemodelan proses bisnis awal yang diterapkan dalam UPTB Pemadam Kebakaran Kota Blitar dan belum melibatkan keterkaitan aplikasi perangkat lunak dalam kegiatannya. Pemodelan proses bisnis ini terdiri dari pemodelan proses bisnis data aset.

- Pemodelan proses sistem *to-be*

Pada pemodelan ini akan dilakukan pemodelan proses sistem yang terjadi setelah dilakukan implementasi aplikasi ke dalam proses bisnis yang telah ada. Pemodelan proses sistem terdiri dari pemodelan proses sistem bagian data aset dan pemodelan proses sistem bagian monitoring data aset.

5. Analisis Kebutuhan Fungsional

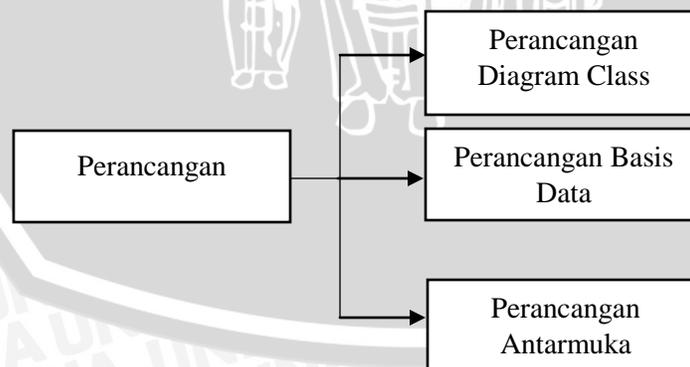
Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk mendesain sistem, yaitu suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perencanaan untuk pengguna komputer yang akan menggunakan sistem baru.

6. Kebutuhan non-Fungsional

Apabila terjadi kesalahan penyusunan pada non-fungsional maka akan menyebabkan kesalahan – kesalahan lainnya dalam pengembangan perangkat lunak. Pada tahap awal sebaiknya dilakukan integrasi pemodelan sistem terhadap kebutuhan non-fungsional agar pemodelan lebih produktif dan menunjang kelengkapan kebutuhan perangkat lunak.

3.4 Perancangan

Perancangan dilakukan setelah semua kebutuhan perangkat lunak didapatkan melalui tahap analisis kebutuhan.



Gambar 3.4 Diagram Perancangan Sistem

Pada gambar 3.4 perancangan dibagi menjadi :

1. Perancangan *Diagram Class*

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan kelas diagram sesuai dengan analisis kebutuhan yang sudah dibuat. Perancangan diagram kelas yang dibuat meliputi *model* dan *controller*. *Model* memiliki satu kelas yaitu *m_user* sedangkan *controller* memiliki tiga kelas yaitu kelas petugas TU, kelas petugas aset, dan kelas kepala UPTB. Masing-masing kelas yang ada di *model* dan *controller* memiliki banyak fungsi yang saling berkaitan satu sama lain.

2. Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data akan dilakukan perancangan *database* yang dimodelkan dalam diagram *entity relationship* yang menggambarkan data-data serta hubungan antar entitas. Entitas-entitas tersebut antara lain memo, pegawai, jabatan, aset, barang, peminjaman, dan lokasi.

3. Perancangan Antar Muka

Pada perancangan antar muka akan dibuat gambaran-gambaran awal antar muka yang akan diimplementasikan pada implementasi antar muka. Perancangan antar muka sistem manajemen aset UPTB Pemadam Kebakaran antara lain perancangan antar muka halaman daftar aset, perancangan antar muka halaman memo, perancangan antar muka halaman daftar peminjam, dan perancangan antar muka halaman data pegawai.

3.5 Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi sesuai dengan analisis dan perancangan yang sudah dilakukan. Implementasi pembangunan sistem informasi dilakukan mengacu pada perancangan sistem. Implementasi yang dilakukan ada dua yaitu :

1. Implementasi antar muka

Pada implementasi antarmuka akan ditampilkan antar muka dari sistem sesuai dengan perancangan yang dibuat. Implementasi antar muka dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu antar muka halaman aset, antar muka halaman

monitoring, antar muka halaman daftar terpinjam dan daftar tersedia, antar muka halaman data pegawai. Fitur – fitur seperti tambah, hapus, ubah, dan lihat juga akan ditampilkan pada implementasi antar muka.

2. Implementasi progam

Implementasi progam akan ditampilkan sebagian *source code controller* dari tiap-tiap fitur yang dimiliki oleh sistem. *Source code* yang ditampilkan akan mewakili cara pengelolaan aset, pengelolaan monitoring, dan pengelolaan peminjaman.

3.6 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem pada penelitian ini ditujukan untuk dapat menunjukkan bahwa sistem telah mampu bekerja sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan sistem yang telah melandasinya. Pengujian dilakukan dengan tiga metode yaitu pengujian *usability*, pengujian kompatibilitas *browser*, pengujian validasi.

1. Pengujian *usability* dilakukan untuk menilai seberapa mudah sistem digunakan dan diterima oleh pengguna. Pengujian *usability* dilakukan dengan cara memberikan prosedur penggunaan sistem kemudian memberikan kesempatan kepada pengguna untuk menjalankan sistem tersebut. Setelah selesai, pengguna diberi kuisioner yang secara garis besar berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penggunaan sistem tersebut.

2. Pengujian kompatibilitas *browser*

Pengujian kompatibilitas *browser* dilakukan untuk mengetahui bagaimana kompatibilitas perangkat lunak ketika berjalan pada *browser* yang berbeda. *Browser* yang digunakan untuk menguji sistem adalah *Internet Explorer*, *Google Chrome*, dan *Mozilla Firefox*.

3. Pengujian validasi

Pengujian validasi dilakukan untuk menguji setiap fungsional sistem sesuai dengan analisis kebutuhan yang dibuat. Kasus yang diuji dalam pengujian validasi antara lain kasus uji validasi manajemen barang, kasus uji validasi manajemen lokasi, kasus uji validasi manajemen pegawai, kasus uji validasi

manajemen *login*, kasus uji validasi daftar peminjam, dan kasus uji validasi memo.

3.7 Pengambilan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, dan pengujian perangkat lunak telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis sistem yang telah dibangun. Tahap terakhir dari penulisan ini adalah saran yang dimaksudkan agar dapat memperbaiki kesalahan – kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas perangkat lunak lebih lanjut.

