

## BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian metode penelitian akan dijelaskan mengenai pendekatan metode, teknik dan langkah-langkah terstruktur dalam melakukan penelitian mulai dari pengumpulan data serta menganalisis data-data yang dapat membantu pendeskripsian masalah sampai mendapatkan penyelesaian atas masalah yang diteliti. Pada bab ini langkah-langkah penelitian digambarkan pula dalam bentuk diagram alir penelitian dan diagram alir rekayasa sistem.

### 3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu atas permasalahan yang dibahas. Dengan kata lain cara ilmiah tersebut merupakan suatu langkah-langkah sistematis yang harus ditetapkan dahulu sesuai dengan tujuannya, untuk membantu dalam hal pengumpulan data serta analisisnya sehingga dapat terbentuk suatu solusi penyelesaian masalah.

Penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah penelitian rekayasa. Penelitian rekayasa adalah penelitian yang menerapkan ilmu pengetahuan menjadi suatu rancangan guna mendapatkan kinerja sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Penelitian berawal dari menentukan spesifikasi rancangan yang memenuhi spesifikasi yang ditentukan, memilih alternatif yang terbaik, dan membuktikan bahwa rancangan yang dipilih dapat memenuhi persyaratan yang ditentukan secara efisiensi, efektif dan dengan biaya yang murah (Anonim, Tanpa tahun).

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Kamas Fiberglass. Pengambilan data dilakukan dari bulan Mei 2012 sampai September 2012. Penelitian ini merupakan suatu bentuk usaha untuk menganalisis dan mendesain suatu sistem informasi manajemen di PT. Kamas Fiberglass yang terletak di daerah Sidoarjo, Jawa Timur sebagai obyeknya.

### 3.3 Data yang Digunakan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, yaitu:

1. Data primer, yaitu data yang didapat dari sumber pertama, baik dari individu tau perseorangan seperti hasil wawancara maupun hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, data primer yang dibutuhkan antara lain:
  - a. Data mengenai persediaan bahan baku dan produk perusahaan.
  - b. Data mengenai *supplier* yang bekerjasama dengan perusahaan.
  - c. Data mengenai pelanggan.
2. Data sekunder, yaitu data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian atau data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan oleh pihak lain yang pada umumnya disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Dalam penelitian ini, data sekunder yang dibutuhkan antara lain:
  - a. Data mengenai tinjauan umum perusahaan.
  - b. Data mengenai produk atau jasa yang dihasilkan.

### 3.4 Fasilitas Penelitian

Untuk melakukan kegiatan penelitian ini diperlukan fasilitas atau alat yang menunjang penelitian, antara lain:

1. Komputer sebagai alat bantu untuk menganalisis dan merancang sistem informasi
2. Aplikasi pendukung pembuatan *prototype* yaitu *Zoho.com*.
3. *Flashdisk* sebagai media penyimpanan data sementara.
4. *Compact Disc* (CD) sebagai media penyimpanan sistem informasi inventori yang telah dianalisis dan didesain.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Metode ini merupakan metode yang digunakan dalam pengumpulan data, dimana peneliti secara langsung terjun di lapangan tempat penelitian dilakukan.

Studi lapangan umumnya digunakan sebagai sarana penelitian lebih lanjut dan mendalam. Studi lapangan ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

- a. *Obsevasi*, yaitu suatu metode atau cara-cara yang menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. *Obsevasi* dilakukan dengan cara mengamati sistem lama yang telah ada di PT. Kamas Fiberglass.
  - b. *Wawancara*, yaitu suatu cara mengumpulkan data dengan menanyakan langsung kepada informan atau pihak yang kompeten dalam suatu permasalahan. *Wawancara* dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada, serta untuk mengetahui kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dari *user*.
  - c. *Brainstorming*, yaitu suatu cara dalam menemukan solusi dengan menggabungkan beberapa ide atau pendapat dengan praktisi yang ahli dalam bidang yang diteliti. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan suatu sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan baik secara fungsional maupun non-fungsional.
2. *Studi Pustaka (Literature Research)*

*Studi pustaka* dapat diartikan sebagai segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber yang tercetak maupun secara elektronik. *Studi pustaka* yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain tentang *supply chain management*, sistem informasi manajemen dan *cloud computing*.

### 3.6 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian merupakan suatu gambaran sistematika tahapan yang akan dijadikan acuan dalam melakukan penelitian ini. Berikut merupakan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, yaitu:

1. *Studi lapangan dan studi pustaka*

Tahap awal yang dilakukan untuk memulai penelitian ini adalah dengan melakukan *obsevasi* ke lapangan untuk mengumpulkan informasi dan mendapatkan gambaran dari kondisi sebenarnya objek yang akan diteliti. Pengamatan ini

dilakukan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang membutuhkan teknologi informasi.

Hasil dari tahap studi lapangan perlu didukung dengan teori-teori yang mendasari penelitian. Mengumpulkan dan mempelajari teori dari buku, jurnal, *website* dan sumber-sumber lain mengenai konsep dasar sistem, sistem informasi manajemen, persediaan (inventori), serta teori-teori lain yang terkait dapat dijadikan referensi untuk mendukung penelitian ini.

## 2. Identifikasi masalah

Langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada di tempat penelitian sebelum merumuskan permasalahan inti yang ingin dipecahkan. Identifikasi masalah mengacu pada kondisi dari permasalahan yang terlihat ketika studi lapangan dilakukan yang dilakukan dengan cara *brainstorming*. Pada tahap ini akan dikaji permasalahan yang ada pada sistem informasi inventori yang ada pada PT. Kamas Fiberglass.

## 3. Perumusan masalah

Perumusan masalah dilakukan setelah melakukan identifikasi permasalahan yang ada pada PT. Kamas Fiberglass. Tentunya masing-masing permasalahan yang teridentifikasi memiliki akar penyebab masalah yang berbeda-beda pula. Maka rumusan masalah yang dibuat untuk menjadikan beberapa permasalahan yang ada teratasi dengan adanya suatu akar yang mampu mencakup keseluruhan untuk dibuatkannya suatu solusi penyelesaiannya.

## 4. Penetapan tujuan penelitian

Tujuan penelitian digunakan sebagai acuan penilaian dalam menentukan tingkat keberhasilan dari analisis dan desain sistem yang akan dibuat. Selain itu, tujuan penelitian perlu ditetapkan agar penelitian berjalan secara sistematis dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada. Dalam hal ini, tujuan penelitian adalah untuk merancang, membangun dan mengujicobakan sistem informasi berbasis internet yang dapat digunakan oleh pihak *supplier*, produsen dan pelanggan dari PT. Kamas Fiberglass yang mampu melakukan pencatatan, pengolahan, penyimpanan serta pelaporan informasi persediaan bahan baku dan produk dengan menggunakan teknologi *cloud computing*.

## 5. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan proses atau kegiatan yang dilakukan dalam penelitian untuk mengungkap atau menjaring informasi atau kondisi lokasi

penelitian sesuai dengan lingkup penelitian dan seluruh elemen populasi yang dapat menunjang dan mendukung kegiatan penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Tinjauan umum perusahaan (sejarah dan struktur organisasi PT. Kamas Fiberglass)
  - b. *User requirement* yang berisi siapa saja dan apa keinginan mereka yang nantinya akan menggunakan sistem informasi inventori yang didesain serta fungsi apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna.
  - c. *Preliminary investigation* yang berisi uraian tentang perlunya sistem yang akan dibuat atau dikembangkan sebagai objek penelitian.
  - d. Data pendukung analisis dan desain sistem (seperti sistem informasi atau dokumen persediaan bahan baku PT. Kamas Fiberglass).
6. Pembahasan

Tahapan ini merupakan tahapan inti dari penelitian yang dilakukan. Dalam melakukan analisis dan desain sistem, ada sistematisa tahapan tersendiri yang perlu dilakukan berdasarkan SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu:

- a. Perencanaan (*Planning*)
  - b. Analisis (*Analysis*)
  - c. Desain (*Design*)
  - d. Implementasi (*Implementation*)
  - e. Pengujian (*Testing*)
7. Penarikan kesimpulan dan saran

Penarikan kesimpulan dilakukan untuk menyampaikan hal-hal yang telah dilakukan dan hasil yang didapat selama penelitian. Hal ini dapat dikatakan sebagai gambaran tingkatan keberhasilan atas penelitian yang dilakukan ataupun merupakan jawaban dari rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian. Selain itu, juga terdapat saran yang dapat disampaikan dalam penelitian yang telah dilakukan serta perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

### 3.7 Langkah-langkah Analisis dan Desain Sistem Informasi

Langkah-langkah analisis dan desain sistem informasi ini merupakan tahapan inti dari penelitian yang akan dilakukan. Dalam melakukan analisis dan desain sistem, ada sistematisa tahapan tersendiri yang perlu dilakukan berdasarkan SDLC (*System*

*Development Life Cycle*). Tahapan SLDC itu sendiri memiliki lima tahapan yang meliputi:

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini, langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah melakukan indentifikasi masalah, mengidentifikasi sasaran dari sistem yang akan dibuat, mengidentifikasikan ruang lingkup proyek, serta mendokumentasikan hasilnya. Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan nantinya sistem yang akan dianalisis dan dirancang dapat dibuat sesuai dengan spesifikasi serta kebutuhan pengguna dalam suatu masalah.

Dalam penelitian ini, tahap perencanaan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap adanya sistem baru (sistem informasi manajemen), menentukan data dan model apa saja yang diperlukan, menentukan kriteria-kriteria yang dapat mendukung perancangan prosedur dan sistem yang baru, pendekatan-pendekatan yang digunakan dan kebutuhan lain yang dibutuhkan untuk membuat kerangka perancangan sistem informasi.

2. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan suatu tahapan dimana sistem yang sedang berjalan dipelajari untuk kemudian diusulkan suatu sistem yang baru. Analisis sistem dilakukan untuk membantu mendeterminasikan kebutuhan pengguna menjadi desain sistem baru yang akan dibuat menjadi program aplikasi. Tujuan utama dari tahap analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna dan persyaratan proses dari sistem yang baru.

Pada tahap ini, hasil yang didapatkan pada tahap sebelumnya kemudian dianalisis apa saja yang menjadi penyebabnya. Kebutuhan *user* yang secara umum didapatkan pada hasil wawancara dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari *user*. Setelah mengetahui kebutuhan *user*, yang perlu dilakukan selanjutnya adalah menentukan metode apa yang cocok digunakan sebagai alat bantu penyelesaian masalah.

3. Desain (*Design*)

Tahapan desain adalah tahapan dimana spesifikasi sistem secara lengkap dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah direkomendasikan pada tahap sebelumnya. Dalam tahap desain inilah konsep perancangan sistem informasi dirumuskan untuk memenuhi kebutuhan fungsional dari *user*, antara lain:

- a. Subsistem *database* nantinya berisi data yang diambil dari sistem informasi terdahulu yang ada di PT. Kamas Fiberglass khususnya mengenai persediaan bahan baku dan barang jadi. Pada komponen ini, langkah yang dilakukan antara lain:
    - 1) Membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu sebuah model grafis yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem.
    - 2) Membuat *Data Flow Diagram* (DFD) yaitu suatu diagram yang menggambarkan bagaimana suatu data mengalir dalam sistem informasi.
  - b. Subsistem *model base* adalah kemampuan sistem dalam mengintegrasikan data dengan model-model perhitungan atau formulasi.
  - c. Subsistem *user interface* adalah sistem dialog yang dapat diartikan dan diimplementasikan, sehingga pengguna atau pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.
4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahapan dimana penerapan semua hasil desain pada tahap sebelumnya dibuat dalam bentuk program aplikasi berbasis komputer. Pada perancangan sistem informasi ini, implementasi program dilakukan dengan melakukan pembuatan aplikasi program berdasarkan pada desain yang telah dibuat.

5. Pengujian (*Testing*)

Proses pengujian terdiri atas verifikasi, validasi dan uji *prototype*. Ketiga proses tersebut dilakukan untuk memastikan apakah keseluruhan sistem berjalan sebagaimana mestinya atau tidak.

a. Verifikasi

Pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah penerjemahan model konseptual menjadi program komputer dilakukan secara benar.

b. Validasi

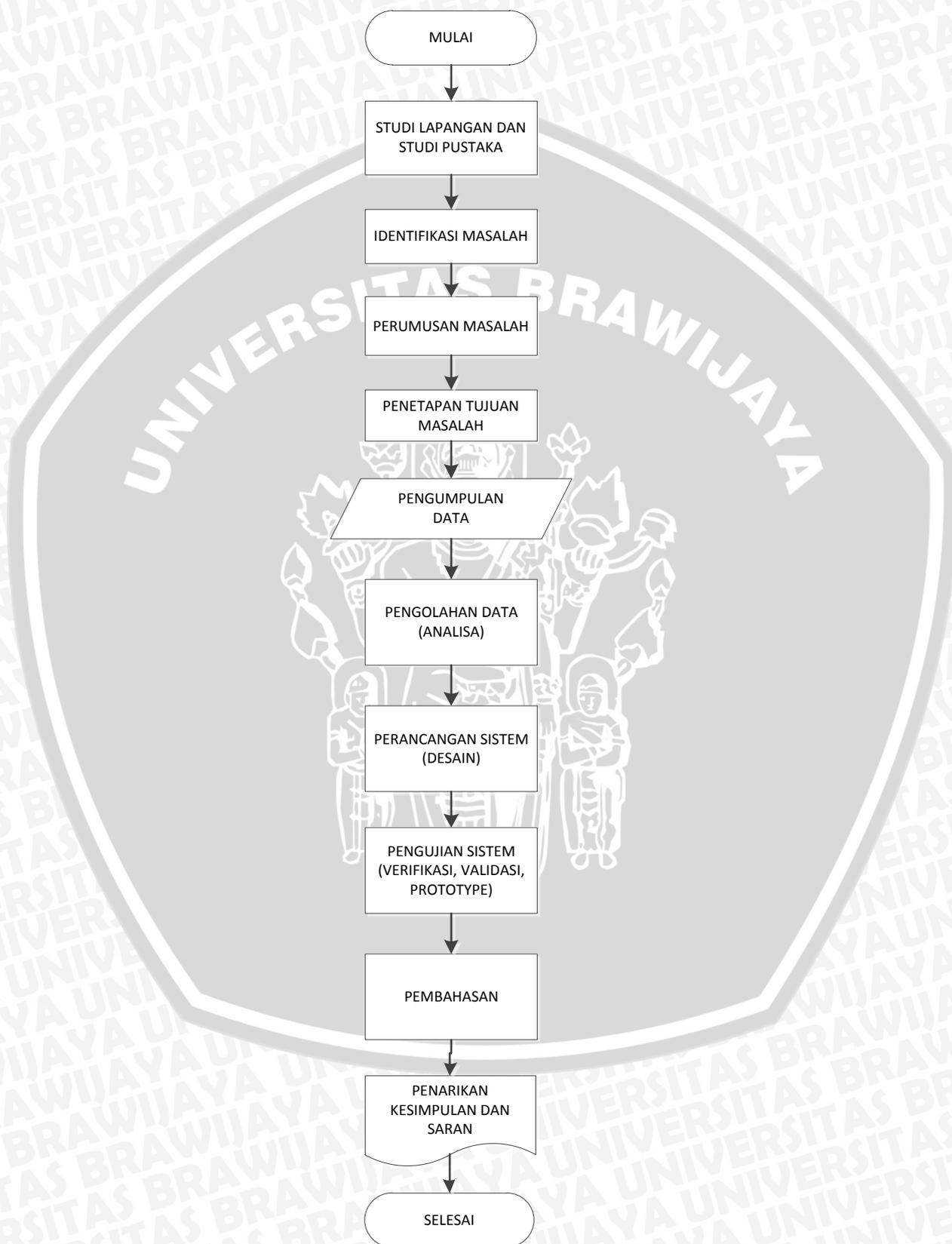
Pengujian ini menentukan apakah program yang dibuat mampu mempresentasi tujuan perancangan.

c. Uji Prototipe

Pengujian ini bertujuan untuk menguji prototipe yang dibuat apakah sudah sesuai kebutuhan pengguna.

### 3.8 Diagram Alir Penelitian

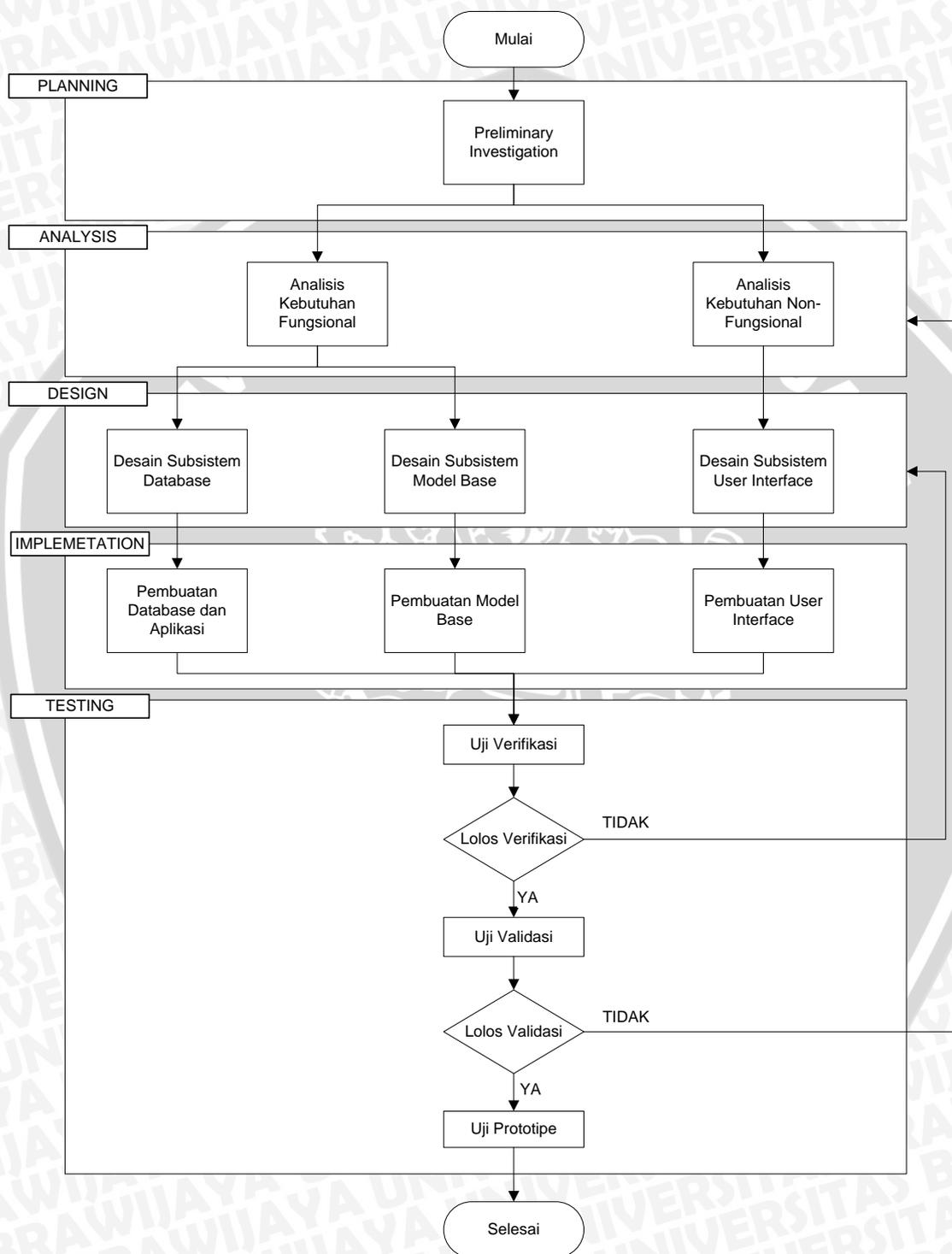
Diagram alir dari penelitian yang akan dilakukan digambarkan seperti gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.9 Diagram Alir Analisis dan Desain Sistem Informasi

Diagram alir dari analisis dan desain sistem informasi yang akan dilakukan digambarkan seperti gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Sistem Informasi Manajemen