BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah pencarian referensi-referensi yang berhubungan dengan penyusunan skripsi, baik melalui internet ataupun buku-buku referensi yang meliputi *Command Prompt, Copy File,* maupun *Editing Attribute File*. Berdasarkan referensi yang telah terkumpul, dapat diambil kesimpulan mengenai perancangan sistem, teknik pengerjaan, maupun metode-metode apa saja yang akan digunakan dalam penyelesaian skripsi ini.

Pada tahap ini dilakukan pendalaman buku-buku *literature* yang berhubungan dengan konsep pemrograman Java dan perintah-perintah Command Prompt. Pengumpulan data juga dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

3.2 METODE PENDEKATAN PERANGKAT LUNAK

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan pada program aplikasi hidden file ini adalah dengan metode pendekatan terstruktur (*structure approach*). Dimana dalam melakukan pemecahan suatu masalah, metode ini dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem,

sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan adalah sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang kompleks dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik serta bebas dari unsur kesalahan.

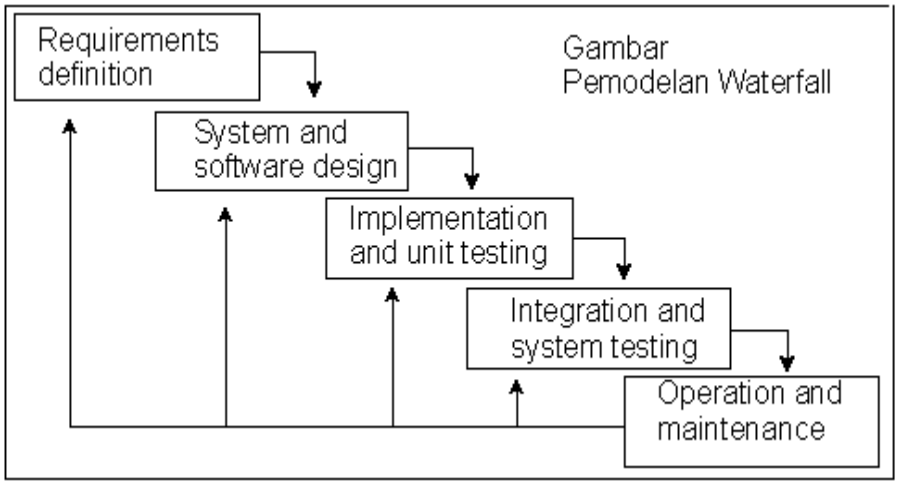
Terdapat beberapa tools dan kelompok teknik dalam kegiatan menganalisis dan perancangan suatu sistem, salah satu teknik alat bantu yang ada adalah graphic tools, teknik alat bantu graphic tools diantaranya adalah Data Flow Diagram (DFD), Flowmap, Diagram Konteks, Tabel Relasi.

3.3 METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Dalam hal ini penulis menggunakan metodologi *waterfall*, hal ini dikarenakan metode ini menggunakan pendekatan sistem secara terstrktur sehingga setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum meneruskan ketahapan berikutnya, dengan tujuan menghindari terjadinya pengulangan tahapan tersebut. Hal ini membuat semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit, dan benar di awal project, maka Software Engineering dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah.

Prosedur waterfall adalah sebagai berikut: Rekayasa sistem (*system engineering*), adalah pembuatan suatu perangkat lunak yang merupakan bagian terbesar dari pengerjaan suatu proyek. Untuk pekerjaan dimulai dengan menetapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan.

Berikut adalah gambar pemodelan waterfall :



Gambar 3.1. *Prosedur Waterfall*

(Sumber : http://getcharintegerina.wordpress.com/2012/03/28/model-rekayasa-perangkat-lunak-1)

1. Analisis (*analysis*), merupakan tahapan dimana system engineering (rekayasa sistem) menganalisis hal-hal yang diperlihatkan dalam pelaksanaan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak dan bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
2. Desain (*design*), tahap ini merupakan tahap penterjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).
3. Kode (*coding*), yaitu menterjemahkan data atau pemecahan masalah yang dirancang kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
4. Pengetesan (*testing*), Setelah program selesai dibuat maka tahap berikutnya adalah ujicoba terhadap program tersebut.

5. Pemeliharaan (*maintenance*), yaitu penerapan secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi software maupun hardware.

3.4 ALAT BANTU ANALISIS DAN PERANCANGAN

1. Bagan Alir (*Flowchart*)

Menurut Krismiaji dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*, mengatakan bahwa:

> "Bagan alir (*Flowchart*) merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat, dan logis. Bagan alir merupakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem". (Krismiaji, 2010:71)

Menurut Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain*, mengatakan bahwa: "bagan alir (*Flowchart*) adalah bagan (*Chart*) yang menunjukan alir (*Flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika". (Jogiyanto, 2005:795)

Berdasarkan paparan tentang bagan alir di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa bagan alir adalah suatu bagan yang menggambarkan aliran suatu prosedur-prosedur guna menyelesaikan permasalahan yanga ada. Ada beberapa macam bagan alir, yaitu:

a. Bagan Alir Sistem (*System Flowchart*)

Pengertian bagan alir sistem menurut Kusrini dan Andri Koniyo dalam bukunya *Tunutunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan*

Visual Basic & Microsoft SQL Server yaitu: "bagan alir sistem (*System Flowchart*) merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukan apa yang dikerjakan di dalam system". (Kusrini dan Kuniyo, 2007:81)

Menurut Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain*, mengatakan bahwa: "bagan alir sistem (*systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem". (Jogiyanto, 2005:796)

Berdasarkan pengertian di atas bagan alir sistem yaitu suatu bagan yang menunjukan arus dari suatu sistem secara keseluruhan yang menjelaskan prosedur-prosedur dari alur tersebut.

b. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Menurut Kusrini dan Andri Koniyo dalam bukunya *Tunutunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & Microsoft SQL Server* yaitu: "bagan alir dokumen adalah bagan alir yang menunjukan arus laporan dan formulir, termasuk tembusan-tembusannya, menggunakan simbol-simbol yang sama dengan bagan alir sistem." (Kusrini dan Kuniyo, 2007:83)

Pengertian bagan alir dokumen menurut Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain*, mengatakan bahwa: "bagan alir dokumen (*Document Flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya".(Jogiyanto, 2005:800)

Berdasarkan pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa bagan alir dokumen yaitu bagan alir yang menunjukan suatu alur dari dokumen dari sebuah sistem.

2. Diagram Kontek

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:64) diagram konteks adalah yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

3. Diagram Arus Data (*Data flow Diagram*/DFD)

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul *Analisis Sistem Informasi* mengatakan bahwa: “diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil”. (Al-Bahra, 2005:64)

Menurut Krismiaji dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntasi* mengatakan bahwa: “sebuah DFD secara grafis menjelaskan arus data dalam sebuah organisasi”. (Sutabri, 2010:68)

Berdasarkan pengertian di atas diagram arus data di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa diagram aliran data adalah proses pemodelan alur data

kedalam modul-modul yang terinci dan membentuk komponen sistem yang saling terintegrasi.

4. Kamus Data

Menurut Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul *Analisi & Desain* mengatakan bahwa: "kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *systems data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi". (Jogiyanto, 2005:725)

Menurut Al-Bahra Bin Landjamudin dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, mengatakan bahwa: "kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi". (Al-Bahra, 2005:70)

Berdasarkan paparan tentang kamus data di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa kamus data adalah daftar istilah yang menjelaskan kebutuhan-kebutuhan dari suatu sistem informasi.

Isi kamus data menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain Sistem Informasi*, yaitu:

" a. Nama Arus Data
b. Alias
c. Be45ntuk Data
d. Arus Data
e. Penjelasan". (Al-Bahra, 2005:71)

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Pengertian normalisasi menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya *Analisis dan Desain informasi* mengatakan bahwa "normalisasi adalah suatu proses memperbaiki/membangun dengan model data relasional, dan secara umum lebih cepat dikoneksikan dengan model data logika". (Al-Bahra, 2005:169)

Menurut Kusrini, dan Andri Koniyo dalam bukunya *Tunutunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & Microsoft SQL Server* yaitu: "normaslisasi merupakan sebuah teknik dalam desain logika sebuah database, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga memberikan struktur relasi yang baik (tanpa redudansi)". (Kusrini dan Kuniyo, 2007:98)

Berdasarkan paparan tentang normalisasi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa normalisasi adalah proses pemodelan data baru dari data yang telah ada agar tidak terjadi penggunaan data yang berulang-ulang.

b. Tabel Relasi

Proses relasi antara tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel - tabel yang merupakan entity dan relasinya, berfungsi mengakses data dan item sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

c. Diagram Relasi Entitas/ERD

Definisi dari "ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak" (Albahra, 2005: 142), adapun definisi lain dari "ERD adalah sebuah diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database".(Krismiaji, 2010: 146)

Berdasarkan pengertian diatas, dapat diambil kesimulan, yaitu *Entity Relatinship Diagram* adalah suatu desain yang menggambarkan skema database yang dihubungkan dengan anak panah.

3.5 METODE PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Pada penelitian ini digunakan pengujian black box, pengujian black box berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian *black box* terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, sehingga tester dapat mendefinisikan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Ujicoba Black-Box Testing cenderung untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

a. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada
b. Kesalahan antarmuka *(interface errors)*
c. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data
d. Kesalahan performansi *(performance errors)*
e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tidak seperti metode whitebox yang dilakasanakan diawal proses, ujicoba blackbox diaplikasikan dibeberapa tahapan berikutnya. Karena ujicoba blackbox dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain.

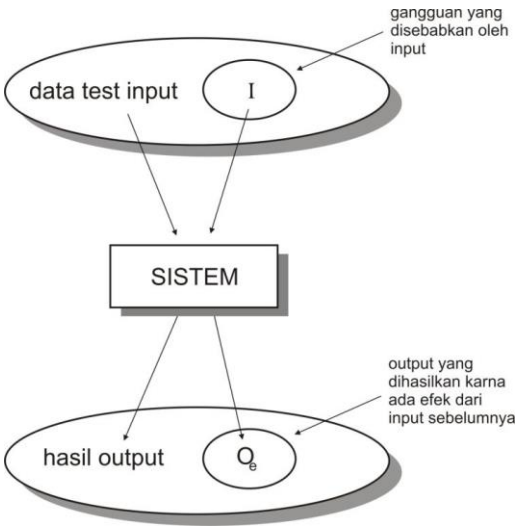
Ujicoba Black Box didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

a. Bagaimana fungsi-fungsi diuji agar dapat dinyatakan valid?
b. Input seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus uji yang baik?
c. Apakah sistem sensitif pada input-input tertentu?
d. Bagaimana sekumpulan data dapat diisolasi?
e. Berapa banyak rata-rata data dan jumlah data yang dapat ditangani sistem?
f. Efek apa yang dapat membuat kombinasi data ditangani spesifik pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan ujicoba blackbox, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut :

a. Kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari satu, maka jumlah dari uji kasus tambahan harus didesain untuk mencapai ujicoba yang cukup beralasan.
b. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan daripada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu ujicoba yang spesifik.

Berikut adalah gambar bagan pengujian *black box* :



Gambar 3.2 Bagan Pengujian Black Box

Berdasarkan konsep pengujian, black box mengisdentifikasi kesalahan yang berhubungan dengan kesalahan fungsionalitas perangkat lunak yang tampak dalam kesalahan output.

Adapun langkah – langkah dalam pengujian black box adalah :

a. Analisa kebutuhan dan spesifikasi
b. Pemilihan input
c. Pemilihan output
d. Seleksi input
e. Pengujian
f. Review hasil
g. Evaluasi

Keunggulan dari pengujian black box adalah :

a. Pengujian black box bisa memilih subtest test secara efektif dan efisien
b. Dapat menemukan cacat pada perangkat lunak

c. Memaksimalkan testing investment

Dan kelemahan pada pengujian black box adalah tester tidak pernah yakin apakah perangkat lunak tersebut benar – benar lolos uji.