BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam analisis sistem ini akan diuraikan sejarah singkat TB. Pancar Logam, Visi dan Misi, Struktur Organisasi, Deskripsi Tugas, Metode Pengumpulan Data, Metode Pendekatan / Pengembangan Sistem, dan Faktor Pengujian *Software*.

3.1.1 Sejarah Singkat TB.PANCAR LOGAM

TB.Pancar Logam adalah salah satu bentuk organisasi yang bergerak dalam bidang penjualan bahan-bahan bangunan. TB. Pancar Logam berdiri pada tanggal 5 oktober 1992 dengan jumlah karyawan sebanyak 9 (sembilan) orang, dalam kurun waktu hampir 16 tahun perusahaan ini mampu memberikan pelayanan penjual bahan-bahan bangunan kepada konsumen secara memuaskan. Hal ini dapat dilihat dengan semakin banyaknya jumlah para pembeli bahan-bahan bangunan pada perusahaan tersebut. Ditinjau dengan ketersediaan peralatan bahan-bahan bangunan yang komplit dan kualitas yang sangat baik, maka TB. Pancar Logam akan selalu memberikan pelayanan yang sangat baik pula kepada para pembeli. Dalam setiap tahunnya dalam segi penjualan bahan-bahan bangunan pada perusahaan ini juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Ini dapat dilihat dari hasil lapangan yang menunjukkan angka bahwa jumlah presentase para pengguan dan harga jual bahan-bahan bangunan sangat terkordinir dengan sangat baik.

3.1.2 Visi dan Misi

Visi dari perusahaan TB. Pancar Logam ini adalah menjadi toko bahan bangunan yang senantiasa mampu bersaing dalam menyediakan bahan bangunan yang berkualitas.

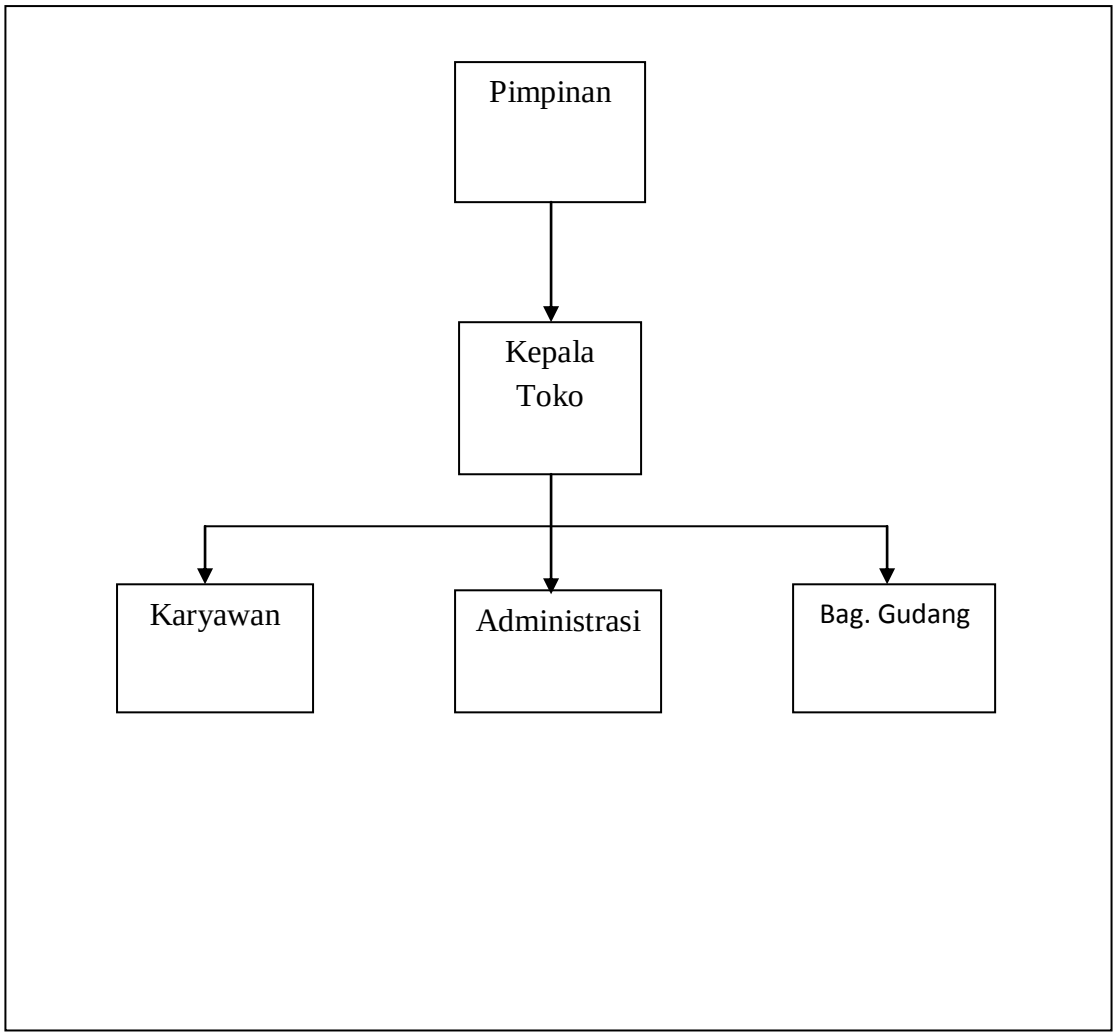
Sedangkan Misi dari perusahaan TB.Pancar Logam ini adalah:

a. Memberikan pelayanan yang terbaik untuk para konsumen.
b. Memudahkan konsumen untuk melakukan pembelian bahan-bahan bangunan.

3.1.3 Struktur Organisasi

Bentuk organisasi yang digunakan oleh TB.Pancar Logam merupakan kombinasi antara organisasi staf dan garis. Dimana struktur organisasi merupakan kerangka kerja yang menggambarkan hubungan antara bagian-bagian yang terkait dalam suatu organisasi yang digambarkan secara grafik. Peranan dalam organisasi perusahaan sangat penting untuk kelangsungan dan kelancaran mekanisme kerja yang baik. Agar tercapai suatu hubungan kerja yang baik antara atasan dan bawahan maupun sebaliknya, oleh karena itu perlu dibentuk struktur organisasi yang baik yang dapat mengembangkan kapasitas dan kemampuan organisasi seoptimal mungkin dimana setiap karyawan akan dapat mengenal aktivitas mana yang harus dihindari.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.1 mengenai Struktur Organisasi yang ada pada TB.Pancar Logam



Gambar 3.1 Struktur Organisasi TB.Pancar Logam

3.1.4 Deskripsi Tugas

Dalam melakukan aktivitas pengolahan data sistem informasi penjualan bahan-bahan bangunan dan beberapa bagian yang ikut terlibat diantaranya yaitu, Pimpinan, Kepala Toko, Administrasi, Karyawan dan Bagian Gudang.

Adapun tugas-tugasnya sebagai berikut :

1. Bagian Pimpinan Tugas:
   a. Menerima semua laporan pembelian dan penjualan bahan-bahan bangunan.

b. Mengecek omset pengeluaran maupun pemasukan barang tiap bulan.

2. Kepala Toko Tugas:
   a. Memeriksa dan mengawasi jumlah barang yang keluar.
   b. Mengawasi kerja karyawan baik dalam kehadiran maupun dalam melakukan pekerjaan.

3. Bagian Administrasi Tugas:
   a. Membuat laporan pembelian, penjualan dan persediaan bahan-bahan bangunan.
   b. Menangani pelayanan administrasi transaksi dengan konsumen.

4. Bagian Gudang Tugas :
   a. Mengecek barang yang akan diantarkan.
   b. Mengecek barang yang sudah habis terjual.
   c. Memeriksa stock barang yang ada di gudang.

5. Karyawan
   a. Menagani pelayanan penjualan

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan sistem informasi penjualan bahan-bahan bangunan ini yaitu, sumber data primer (Wawancara, Observasi) dan sumber data primer (dokumentasi).

3.2.1 Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi)

Sumber data primer antara lain :

1. Teknik Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati langsung obyek yang diteliti, mengenai kondisi dan hal-hal yang dilakukan oleh instansi secara terencana dan sistematis. Dimana obyek yang berhasil penulis lakukan pada TB. Pancar Logam antara lain tempat penjualan bahan-bahan bangunannya yang cukup untuk melakukan penjulan bahan- bahan bangunan dan tempat penyimpanan bahan-bahan bangunan yang cukup luas dan peralatan-peralatan bangunan yang cukup komplit dimana TB. Pancar Logam ini hanya di bantu dengan 9 (sembilan) orang karyawan yang sudah mempunyai keahlian dalam bidang ini. Sehingga Perusahaan TB. Pancar Logam ini berjalan dengan baik.

2. Tenik Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak yang berkaitan dengan masalah yang diteliti sehingga mendapatkan data yang dapat dipercaya. Hasil data yang didapat diperoleh dengan melakukan interview langsung pada TB. Pancar Logam khususnya pada bagian penjualan bahan-bahan bangunan.

3.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Sumber data sekunder yang penulis dapatkan ialah dokumen transaksi penjualan dan dokumen laporan penjualan bahan-bahan bangunan tiap bulan.

3.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

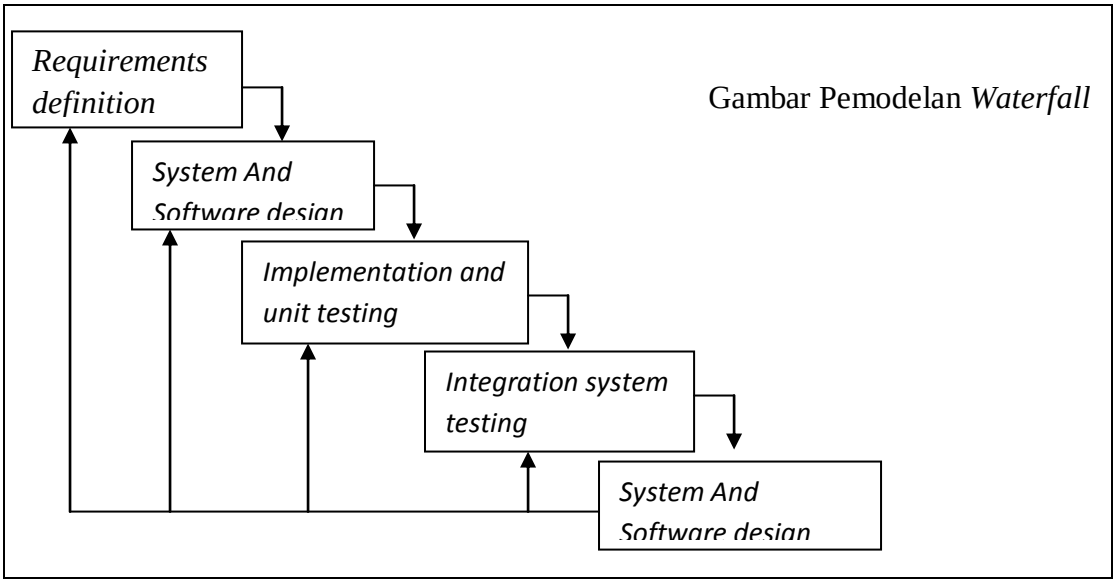
Dalam pembuatan sistem informasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem antara lain, metodologi pendekatan sistem dan pengembangan sistem.

3.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Untuk merancang perangkat lunak sistem informasi penjualan Bahan-bahan bangunan di TB. Pancar Logam Garut ini, peneliti memakai metode terstruktur. Pendekatan terstruktur *(structured approach)*, pendekatan ini dilengkapi dengan alat-alat *(tools)* dan teknik-teknik *(techniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang komplek di suatu organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat pada waktunya, sesuai dengan anggaran biaya pengembangannya, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik (bebas kesalahan).

3.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Untuk mencapai tujuan dalam mengembangkan perangkat lunak Untuk merancang perangkat lunak Sistem sistem informasi penjualan bahan-bahan bangunan pada TB. Pancar Logam Garut ini, peneliti menggunakan metode siklus hidup pengembangan perangkat lunak berupa *Waterfall* Model. Dalam pengembangan sistem ini metode pengembangan menggunakan metode *Waterfall*. Model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *Waterfall* pada umumnya. Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman (2002 : 43).



Gambar Pemodelan *Waterfall*

Gambar 3.2 Metode Waterfall (Sumber : pressman (2002 : 43))

a. **Software Requirements Analysis**

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user *interface*, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut

(pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan

b. **System / Information Engineering and Modeling**.

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software.* Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware, database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition.*

c. **Design**.

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi *representasi* ke dalam bentuk "*Blueprint*" software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

d. **Coding**.

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

e. **Testing / Verification**.

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f. **Maintenance**.

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

3.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang akan digunakan yaitu, *flow map*, diagram kontek, data *flow* diagram, kamus data dan perancangan basis data

3.3.3.1 Bagan alir dokumen *(flow map)*

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusanya. Beberapa simbol yang digunakan di bagian alur dokumen antara lain :

1. **Dokumen**

   Simbol ini menunjukan dokumen *input* dan *output* baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.

2. **Kegiatan manual**

   Simbol ini menunjukan pekerjaan manual yang dilakukan oleh orang.

3. **Simpanan offline**

   Simbol ini menunjukan *file* non-komputer yang diarsipkan.

4. **Proses**

   Simbol ini menunjukan bagian proses dari operasi program komputer.

5. **Simpanan data**

   Simbol ini menunjukan tempat penyimpanan data.

6. **Penghubung**

   Simbol ini menunjukan penghubung kehalaman yang masih sama atau kehalaman lain.

3.3.3.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan langkah awal dari analisis struktur dan level teratas dari diagram arus data dan merupakan penggambaran sistem secara garis besar. Diagram Konteks mengambarkan hubungan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem atau entitas-entitas yang terletak di luar sistem (*output*) atau menerima data dari sistem tersebut (*input*). Satu hal yang perlu diperhatikan, diagram konteks hanya menggunakan satu lingkungan proses yang mewakili proses dari semua sistem.

Diagram konteks terdiri dari :

1. Entitas yaitu manusia atau organisasi dalam sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
2. Aliran Data yaitu informasi yang masuk ke dalam sistem dan keluar dari sistem.
3. Lingkaran yang berisi sistem yang akan diuraikan di Data *Flow* Diagram (DFD).

3.3.3.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah suatu alat yang menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses yang dihubungkan oleh aliran data. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan DFD:

1. **Kesatuan Luar (*External Entity*)**

   Merupakan kesatuan (*external entity*) dilingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang menerima *input* atau memberi *input* dari sistem.kesatuan luar digambarkan dalam bentuk kotak.

2. **Arus Data (*Data Flow*)**

   Menuju arus dari data yang dapat berupa *input* bagi sistem disimbolkan dengan bentuk panah.

3. **Proses (*Process*)**

   Kegiatan yang dilakukan oleh sistem dari arus data yang masuk untuk menghasilkan arus data keluaran, proses disimbolkan dengan bentuk lingkaran.

4. Data Simpanan (*Data Store*)

Data simpanan merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file* atau *database* pada sistem komputer, simpanan data dapat disimbolkan dengan garis *horizontal pararel* yang ditutup salah satu ujungnya.

3.3.3.4 Kamus Data

Kamus data dapat merupakan hasil *property* dari data. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi anatara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan *database*.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya adalah *global*, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data.

3.3.3.5 Perancangan Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagi markas atau gudang tempat bersarang atau berkumpul.

Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan) barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Perancangan basis data dibutuhkan agar didapatkan sistem yang lengkap dan efisien. Adapun tahapan perancangan basis data dari sistem informasi penjualan bahan – bahan bangunan ini adalah :

1. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses yang berkaitan dengan modal data *relasional* untuk mengorganisasikan himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang erat.

Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal (normal form). Ada beberapa tahapan dalam pembentukan normalisasi yaitu :

a) Bentuk tidak normal (*Unnormalized form*)

Yaitu bentuk ini merupakan kumpulan data yang tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

b) Bentuk normal satu (*First normal form*) / 1 NF

Yaitu bila relasi tersebut mempunyai nilai data yang atomik, artinya tidak ada lagi kerangkapan data.

c) Bentuk normal dua (*Second normal form*) / 2NF

Yaitu bila relasi tersebut merupakan 1NF dan setiap atribut tergantung penuh pada *primary key*.

d) Bentuk normal tiga (*Third normal form)* / 3NF

Yaitu bila relasi merupakan 2NF dan tidak tergantung secara *transitif* pada *primary key* atau pada bentuk normal tiga ini, mencari ketergantungan lain selain *primary key*.

2. Tabel Relasi

Relationship dalam *database* menunjukkan relasi antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kasatuan informasi dalam bentuk *query*, *form* atau *report*. Sebuah relasi dibentuk dengan menyamakan data pada *key field* dari dua tabel, biasanya *field* yang memiliki nama yang sama pada kedua tabel, dimana *field* tersebut biasanya merupakan *primary key* dari *table* pertama, yang memiliki nilai *unique* untuk setiap *record*, dan menjadi *foreign key* pada tabel kedua.

3.4 Faktor Pengujian *Software*

Menurut Pressman (2002: 551) Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari *spesifikasi*, desain, dan pengkodean. Pada pengujian perangkat lunak penulis memilih pengujiann *black-box* yang dimana pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan *fungsional* perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan *fungsional* untuk suatu program. Pengujian *black-box* bukan merupakan alternnatif dari *white-box*, tetapi

merupakan pendekatan *komplementer* yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white-box*. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
b. Kesalahan *interface*.
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*.
d. Kesalahan kinerja.
e. *Inisialisasi* dan kesalahan *terminasi*.

Tidak seperti pengujian *white-box*, yang dilakukan pada awal proses pengujian, pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *black-box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada *domain* informasi. Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

a. Bagaimana *validitas fungsional* diuji?
b. Kelas *input* apa yang akan membuat *test-case* menjadi baik?
c. Apakah sistem sangat *sensitif* terhadap harga *input* tertentu?
d. Bagaimana batasan dari suatu data *disolasi*?
e. Kecepatan data apa dan *volume* data apa yang dapat ditolerir oleh sistem?
f. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan teknik *black-box*, maka penulis menarik serangkaian *test case* yang memenuhi kriteria berikut ini Myers (2000 : 552).

a. *Test case* yang mengurangi, dengan harga yang lebih dari satu, jumlah *test case* tambahan yang harus didesain untuk mencapai pengujian yang dapat dipertanggung jawabkan.
b. *Test case* yang memberi tahu kita sesuatu mengenai kehadiran atau ketidakhadiran kesalahan, dari pada memberitahu kesalahan yang berhubungan hanya dengan spesifik yang ada.