BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam analisis sistem ini akan diuraikan sejarah singkat dari Apotek 55 yang berlokasi di jalan Moh.Toha No.127 Bandung, Visi dan Misi dari apotek, Struktur Organisasi dari apotek, Deskripsi Tugas, Metode Pengumpulan Data, Metode Pendekatan / Pengembangan Sistem, dan Faktor Pengujian Software.

3.1.1. Sejarah Singkat Apotek 55

Apotek 55 adalah salah satu bentuk organisasi yang bergerak dalam bidang penjualan dan pembelian obat, pengobatan, pengecekan kesehatan, dan peracikan obat yang telah di resepkan oleh dokter. Apotek 55 ini berdiri pada awal April 2002 tepatnya pada tanggal 4 April 2002 dengan jumlah karyawan sebanyak 5 orang, dalam kurun waktu hampir 10 tahun apotek ini mampu memberikan pelayanan pembelian dan juga penjualan obat kepada konsumen secara memuaskan. Hal ini dapat dilihat dengan semakin banyaknya jumlah para konsumen maupun pasien yang melakukan pembelian, penjualan, dan juga pemeriksaan kesehatan pada apotek tersebut.

Ditinjau dengan ketersediaan obat-obatan yang diperlukan dan dibutuhkan sesuai dengan standar apotek ini dalam setiap bulannya mampu memberikan

pelayanan pembelian dan penjualan obat sebanyak ± 10 jenis obat tergantung obat yang tersedia di apotek tersebut.

Dalam setiap tahunnya dari segi penjualan obat pada apotek ini juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Ini dapat dilihat dari hasil lapangan yang menunjukkan angka bahwa jumlah konsumen baik pembeli maupun yang akan melakukan pemeriksaan kesehatan bertambah setiap harinya.

3.1.2. Visi dan Misi

Visi dari Apotek 55 ini adalah memberikan pelayanan dengan sepenuh hati kepada pelanggan dan kosumen yang akan melakukan pembelian dan penjualan obat.

Sedangkan Misi dari apotek 55 ini adalah :

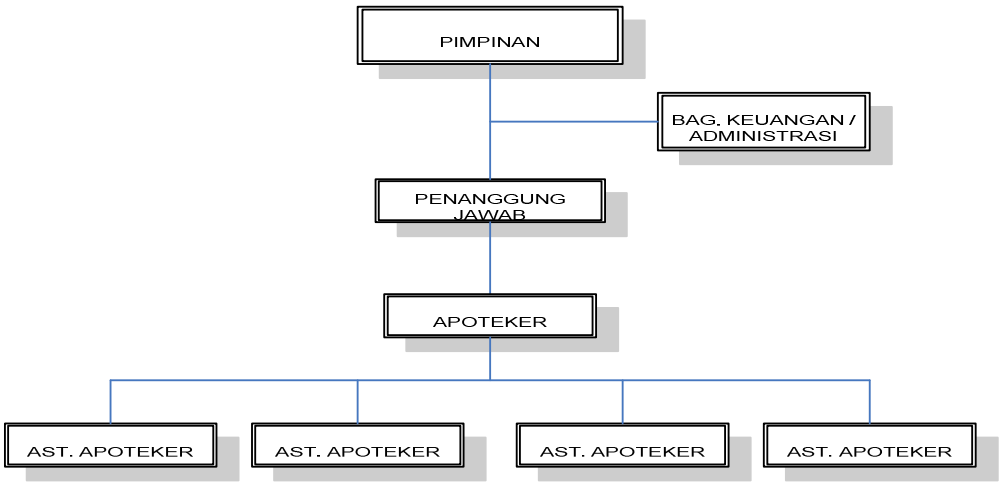
a. Memberikan pelayanan kepada konsumen secara baik dan sungguh-sungguh.
b. Melayani konsumen dan pasien dengan sepenuh hati.
c. Mengerjakan pekerjaan secara cepat dan penuh ketelitian.
d. Melakukan segala kegiatannya secara professional.

3.1.3. Struktur Organisasi

Bentuk struktur organisasi yang digunakan oleh Apotek 55 ini 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 apotek 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 anggota akan dapat mengenal aktivitas mana yang harus dihindari.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.1 mengenai Struktur Organisasi yang ada pada APOTEK 55.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Apotek 55.

3.1.4. Deskripsi Tugas

Dalam melakukan aktivitas pengolahan data sistem informasi pembelian dan penjualan obat pada Apotek 55 ada beberapa bagian yang terlibat diantaranya yaitu, Pimpinan, Bag.Keuangan / Administrasi, Penanggung Jawab, Apoteker, Ast. Apoteker.

Adapun tugas-tugasnya sebagai berikut :

1. Pimpinan:
    a. Menyusun rencana kerja dan rencana anggaran belanja apotek
    b. Memerikasa dan menandatangani laporan
    c. Menetapkan kebijakan seluruh kegiatan pembelian dan penjualan obat di apotek
    d. Menjaga kelangsungan hidup apotek ke depannya.
2. Penanggung Jawab :
    a. Bertanggung jawab mempertahankan dan meningkatkan pembelian dan penjualan obat di apotek.
    b. Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan yang dilakukan oleh karyawan apotek.
3. Bagian Keuangan/Administrasi :
    a. Memeriksa pengeluaran dan pemasukan keuangan di apotek
    b. Mencatat data-data obat dan juga pasien di apotek
    c. Menerima order obat

d. Mengawasi laporan pembelian dan penjualan obat di apotek.

4. Apoteker :
   a. Mengawasi kinerja kerja karyawan apotek
   b. Memeriksa Transaksi dan Laporan Pembelian dan Penjualan.
5. Ast. Apoteker :
   a. Mengawasi laporan, baik laporan pembelian maupun penjualan obat harian
   b. Memeriksa laporan pembelian dan penjualan obat atau laporan harian
   c. Menjalankan proses bagian pembelian dan penjualan di bagian kasir
   d. Mengecek stok obat serta tanggal kadaluarsanya.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pembelian dan penjualan obat 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. 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 pimpinan Apotek 55 sendiri.

2. 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 dapatkan pada Apotek 55 antara lain tempat penyimpanan obat, komputer yang digunakan, dan tempat pembayaran obat yang telah di beli oleh para konsumen.

3.2.2. Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Sumber data sekunder yang penulis dapatkan ialah dokumen *stok op name*, database konsumen, dokumen laporan pembelian dan penjualan obat tiap bulan.

3.3. Metode Pendekatan/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 pembelian dan penjualan obat pada Apotek 55 Bandung ini, peneliti memakai metode terstruktur.

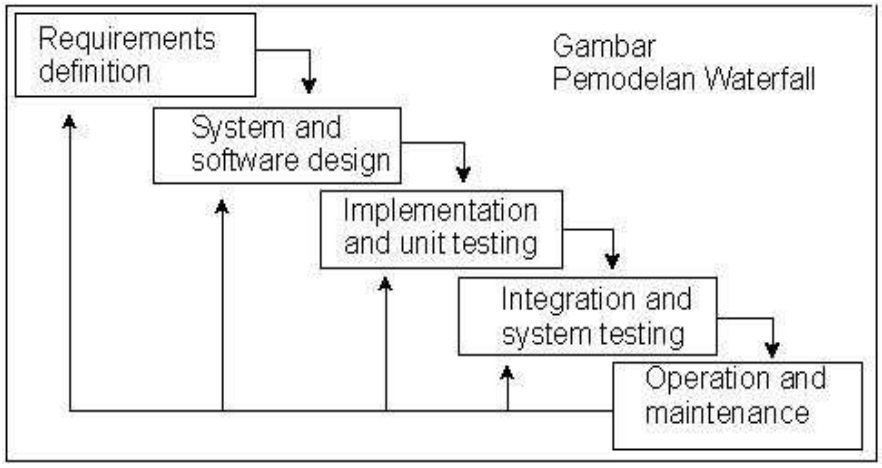
Pendekatan terstruktur *(structured approach)*, pendekatan ini dilengkapi dengan alat-alat *(tools)* dan teknik-teknik *(techniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

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 pembelian dan penjualan obat pada Apotek 55 Bandung 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) :



Gambar 3.1 *Metode Waterfall*

(Sumber : Pressman (2002))

a. ***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.*

b. ***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.

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 errors 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, apoteker 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 antara 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, apoteker, 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 pembelian dan penjualan obat 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 tabel pertama, yang memiliki nilai unique untuk setiap *record*, dan menjadi *foreign key* pada tabel kedua.

3.4. Faktor Pengujian *Software*

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak perlu ditekankan seperti yang dikatakan oleh Crosby (1979:34) :

Pengembangan sistem perangkat lunak melibatkan sederetan aktivitas produksi dimana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar. Kesalahan dapat mulai terjadi pada permulaan proses dimana sasaran ditetapkan secara tidak sempurna, dan dalam desain dan tahap pengembangan selanjutnya.....karena ketidakmampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna, maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas.

Menurut Pressman (2002) 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 pengujian *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

alternatif 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.

Dengan mengaplikasikan teknik *black-box*, maka penulis menarik serangkaian test case yang memenuhi kriteria berikut ini Myers (1979) :

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 kelas kesalahan, dari pada memberitahu kesalahan yang berhubungan hanya dengan spesifik yang ada.