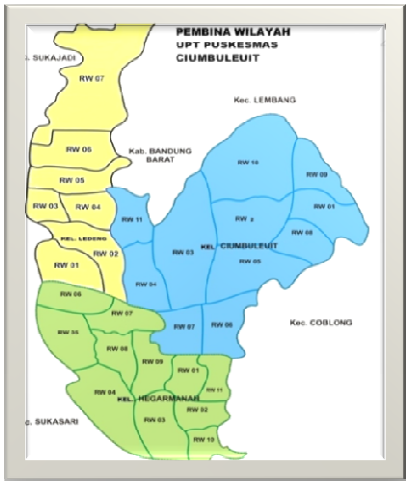
BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam usaha untuk membuat skripsi ini adalah "**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS DI PUSKESMAS CIUMBULEUIT**" yang dilakukan di Puskesmas Ciumbuleuit yang beralamat di Jl. Bukit Resik No. 1 RT 04 RW 01 Bandung 40141.

Berikut Peta Wilayah dan Luas Wilayah Kerja UPT Puskesmas Ciumbuleuit:



Gambar 3.1. Peta wilayah kerja puskesmas Ciumbuleuit.

3.1.1 Sejarah Perusahaan

Puskesmas Ciumbuleuit didirikan pada tanggal 17 Agustus 1962 dengan nama Puskesmas 17 Agustus, tetapi pada sekitar tahun 1970 namanya diubah dengan Puskesmas Ciumbuleuit.

3.1.2 Visi dan Misi :

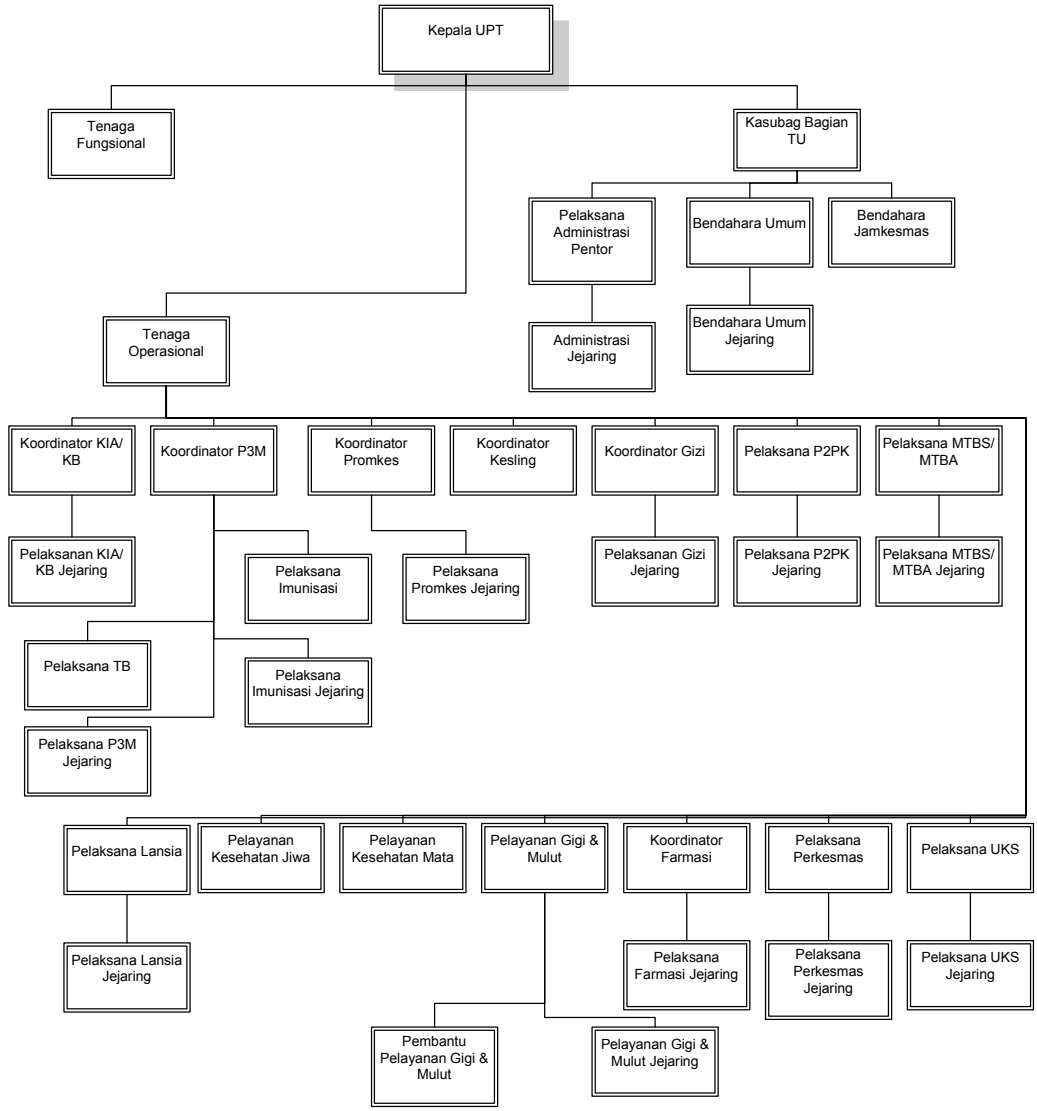
a. Visi

Mewujudkan Masyarakat Berperilaku Hidup Bersih dan Sehat di wilayah Kerja UPT Puskesmas Ciumbuleuit

b. Misi :

1) Meningkatkan kemandirian individu, keluarga, dan masyarakat dalam masalah kesehatan di wilayah kerja UPT Puskesmas Ciumbuleuit
2) Membangun peran serta masyarakat dan lintas sektor secara sinergis, berhasil guna dan berdaya guna dalam bidang kesehatan.
3) Meningkatkan sumber daya manusia, khususnya profesionalisme petugas Puskesmas dengan sistem pelayanan prima sesuai kompetensi di wilayah kerjanya.

3.1.3 Struktur Organisasi Puskesmas Ciumbuleuit



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Puskesmas Ciumbuleuit

3.1.4 Deskripsi Tugas

1. Tugas Puskesmas

a. Pelayanan pengobatan di wilayah kerja.

b. Berkoordinasi mensosialisasikan advokasi (ajuan, rundingan & persetujuan) di lintas sektor.

c. Pemberdayaan masyarakat dengan memberikan pelatihan kepada kader kesehatan yang mau bekerja secara sukarela untuk membina masyarakat di wilayahnya.

d. Melatih guru UKS dalam hal penanganan P3K dan pendidikan kesehatan lainnya.

2. Fungsi Puskesmas

a. **Fungsi Prekuentif** : Unit pelayanan tingkat dasar di wilayah kerja kecamatan cicadap yang berwawasan kesehatan.

b. **Fungsi Kuratif** : Unit strata 1 yang berwawasan kesehatan membawahi 1 Puskesmas Jejaring atau puskesmas pembantu

c. **Fungsi Promotif** : Melaksanakan pemberdayaan masyarakat di wilayah kerja di bidang kesehatan.

3.2 Metode Penelitian

Metode ialah suatu kerangka kerja untuk melakukan suatu tindakan, atau suatu kerangka berfikir menyusun gagasan, yang beraturan, berarah dan berkonteks, yang terpaut *(relevant)* dengan maksud dan tujuan. Secara ringkas, metode ialah suatu sistem berbuat. Karena berupa sistem maka metode merupakan seperangkat unsur-unsur yang membentuk suatu kesatuan. Pada metode penelitian ini akan dijelaskan mengenai desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data, metode pendekatan dan pengumpulan sIstem dan pengujian software.

3.2.1 Desain Penelitian

Untuk melakukan suatu penelitian perlu dilakukan perencanaan penelitian, agar peneltian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dan penelitian tindakan (*Action Research*).

Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang.

Penelitian tindakan (*Action Research*) ialah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatan baru, atau produk pengetahuan yang baru dan untuk memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktual (lapangan). Peneliti memecahkan permasalahan yang ada dilapangan dengan mencari dan memilih (choice) alternatif yang tepat.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh dari pengamatan langsung (observasi) dan wawancara, sedangkan data sekunder yakni dokumen-dokumen yang ada di Puskesmas Ciumbuleuit yang berhubungan tentang proses pelayanan pasien, data obat, data resep dan pembuatan laporan bulanan.

3.2.2.1 Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi)

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari unit pengamatan (instansi) atau responden penelitian baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian.

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data primer dengan menggunakan teknik :

1. Pengamatan Langsung (Observasi)

   Observasi merupakan suatu cara pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada obyek penelitian secara langsung tetapi tidak ada interaksi dengan objek yang diteliti dan tanpa sepengetahuan objek yang sedang diteliti tersebut dengan cara melakukan tinjauan langsung ke lapangan. Penulis melakukan tinjauan langsung ke lapangan untuk mencari data-data yang diperlukan terhadap objek yang diteliti di bagian pendaftaran serta bagian pemeriksaan pasien di Puskesmas Ciumbuleuit.

2. Wawancara

   Wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si

penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan seorang pegawai puskesmas yang berada pada bagian Kasubag dimana bagian kasubag merupakan bagian yang mengawasi seluruh proses yang ada di puskesmas dan merupakan bagian yang membuat pelaporan akhir. Pegawai yang berada di posisi ini bernama **Tjuansah** yang sudah bekerja di Puskesmas Ciumbuleuit selama lebih dari 10 tahun.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer, merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama, data sekunder diambil secara tidak langsung dari objek penelitian misalnya data ini diperoleh dari buku-buku, jurnal, tutorial, internet dan lain-lain. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian. Dalam hal ini, dokumen yang diperoleh akan dianalisis agar diperoleh data yang sesuai dengan penelitian. Adapun dokumen-dokumen yang dapat digunakan dalam tahap analisis sistem yaitu:

a. Data hasil pemeriksaan pasien (Buku Status Pasien)
b. Data pendaftaran pasien (Kartu Pasien) Puskemas Ciumbuleuit
c. Data Sensus pasien Puskesmas Ciumbuleuit
d. Data Register Kunjungan Pasien
e. Data Obat (Buku Register Obat)
f. Data Resep

g. Laporan Rekap Penyakit (LB1) Puskesmas Ciumbuleuit.
h. Laporan Pemakaian dan Permintaan Obat (LPLPO) Puskesmas Ciumbuleuit.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai sistem pelayanan pendaftaran dan pemeriksaan di Puskesmas Ciumbuleuit yang sedang berjalan. Pendekatan ini bertujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang dikerjakan. Melalui pendekatan ini akan diketahui berbagai kebutuhan sistem informasi berdasarkan tata kelola data yang dilakukan di Puskesmas Ciumbuleuit Bandung.

Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan ialah metode pendekatan terstruktur dan untuk mengembangkan system informasinya menggunakan metode pengembangan waterfall.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan terstruktur. Pendekatan terstruktur *(structure approach)* 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. Metodologi ini mengendalikan penggunaan alat-alat dan teknik-teknik untuk mengembangkan sistem terstruktur.

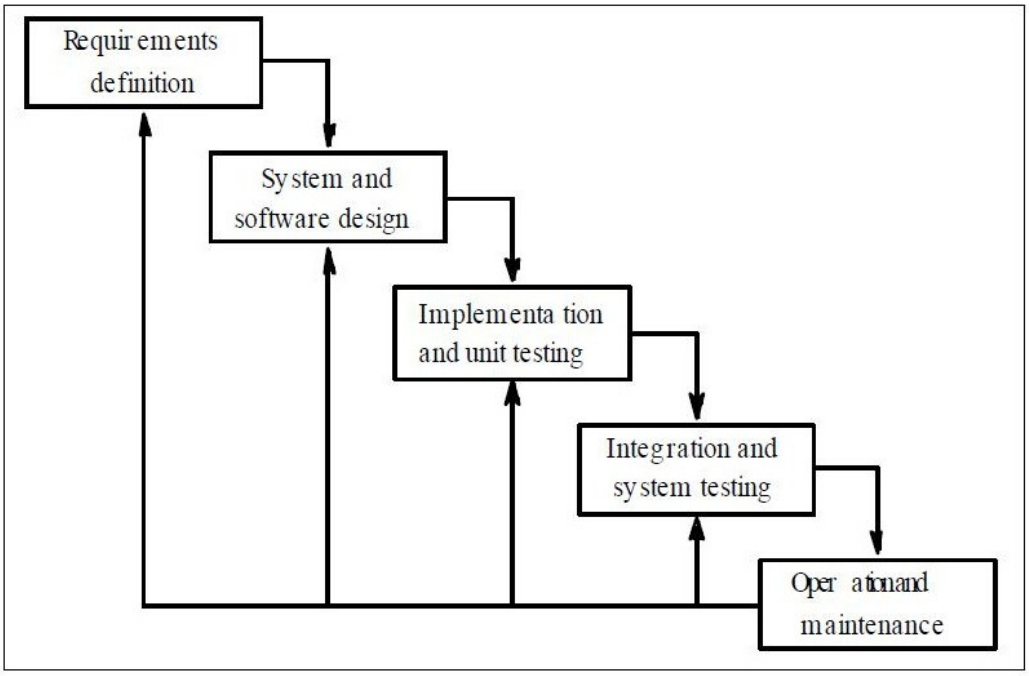
Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang kompleks di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi

yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangannya, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik serta bebas dari unsur kesalahan.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah dengan menggunakan model *waterfall*. *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang sederhana dengan aliran sistem yang linier, dimana *output* dari setiap tahapan adalah *input* bagi tahapan berikutnya.

Secara umum tahapan pada model waterfall dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.3 Proses Pemodelan WaterFall
(Sumber:http://lecturer.ukdw.ac.id/othie/*softwareprocess.pdf*/21 mei 2011)

Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model water fall menurut Sommerville (2001:52) :

a) Requirements analysis and definition: Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
b) System and software design: Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.
c) Implementation and unit testing: desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit
d) Integration and system testing: Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (system testing).
e) Operation and maintenance: mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

Menggunakan metode *waterfall* memiliki beberapa kelebihan diantara metode-metode lainnya antara lain :

a. Tuntutan disiplin kerja yang tinggi
b. Dokumentasi yang lengkap
c. Tiap tahapan selalu dalam kontrol melalui verifikasi
d. Perawatan sistem mudah, karena dokumentasi yang lengkap
e. Menggunakan alur linier yang jelas alurnya.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai alat bantu apa saja yang dipakai dalam analisis dan perancangan Sistem Informasi yang akan dibuat yaitu terdiri dari bagan alir dokumen (*Document Flowmap*), Diagram Konteks (*Conteks Diagram*), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*), Kamus Data (*Data Dictionary*) dan Perancangan Basis Data.

1. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan -urutan prosedur dari suatu program. Seorang analis dan programmer akan membuat flowmap ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

a. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
b. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
c. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
d. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja.
e. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
f. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowmap yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.

g. Gunakan simbol-simbol flowmap yang standar.

(Http://theitpower.blogspot.com/*flowmap dan DFD*/ 20 Februari 2010)

2. Diagram Konteks (*Conteks Diagram*)

Menurut Al-Bahra (2005:64) diagram konteks adalah diagram 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).

3. Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Menurut Al-Bahra (2005:64) DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Pada tahap analisa, penggunaan notasi *Data Flow Diagram* sangat dalam berkomunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. *Data Flow Diagram* merupakan alat bantu yang sangat banyak digunakan karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan jelas dan terstruktur. Selain itu *Data Flow Diagram* juga merupakan dokumentasi dari sistem.

4. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus Data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

(Http://dhamidin.files.wordpress.com/*handout 7.pdf*/ 20 Februari 2010)

Menurut Al-Bahra (2005:70) kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Dalam kenyataan, hal ini seringkali merupakan salah satu komponen yang paling awal diterapkan dari sebuah sistem basis data baru. Input bagi kamus data

dapat berupa elemen data baru atau data yang telah dihapus, sedangkan outputnya berupa berbagai macam laporan yang bermanfaat bagi para pemrogram, perancang basis data, dan para pemakai lainnya

5. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang dihubungkan secara bersamasama, dan gambaran dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan Informasi dari suatu organisasi.

Tujuan perancangan basis data yaitu:

a. Untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan konten informasi dari pengguna dan aplikasi-aplikasi tertentu.
b. Menyediakan struktur informasi yang alami dan mudah dipahami.
c. Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan objektifitas kinerja (waktu respon, waktu pemrosesan, dan ruang penyimpanan).

Perancangan basis data sangat penting karena mengacu pada aktivitas yang memusatkan pada perancangan dari struktur basis data yang akan digunakan untuk menyimpan dan mengatur penggunaan akhir data. Oleh karena dalam perancangan basis data dibutuhkan beberapa langkah yaitu:

a. Normalisasi

Menurut Al Bahra (2005:169), beberapa definisi normalisasi:

1) Normalisasi adalah suatu proses memperbaiki/membangun dengan model data relasional, dan secara umum lebih tepat dikoneksikan dengan model data dan logika.

2) Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi.
3) Normalisasi dapat berguna dalam menjawab 2 petanyaan mendasar yaitu : ”Apa yang dimaksud dengan design logical?” dan ”apa yang dimaksud dengan disini database fisikal yang baik?”.
4) Normalisasi adalah suatu proses untuk mengidentifikasi ”tabel” kelompok atribut yang memiliki ketergantungan yang sangat tinggi antara satu atribut dengan atribut lainnya.

Menurut Al-Bahra (2005:176) langkah-langkah pembentukan normalisasi terdiri dari beberapa bentuk yaitu sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form)*

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

2. Bentuk Normal ke Satu (*First Normal Form /* 1 NF*)*

   Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic* (bersifat *atomic* value). Atomik adalah zat terkecil yang masih memiliki sifat induknya, bisa dipecah lagi maka ia tidak

memiliki sifat induknya. Bentuk normal pertama biasa dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi. Tabel yang belum ternomalisasi adalah tabel yang memiliki atribut yang berulang.

3. Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form /* 2 NF)

   Bentuk normal kedua didasari atas konsep *full functional dependency* (ketergantungan fungsional sepenuhnya) yang dapat didefinisikan sebagai berikut:

   Jika A dan B adalah atribut-atribut dari suatu relasi, B dikatakan *full functional dependency* (memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya) terhadap A, jika B adalah tergantung fungsional terhadap A, tetapi tidak secara tepat memiliki ketergantungan fungsional dari subset (himpunan bagian) dari A.

4. Bentuk Normal ke Tiga *(Third Normal Form/ 3 NF)*

   Walaupun relasi 2-NF memiliki redudansi yang lebih sedikit dari pada relasi 1-NF, namun relasi tersebut masih mungkin mengalami kendala bila terjadi anomaly peremajaan *(update)* terhadap relasi tersebut. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan semua atribut bukan kunci tidak memiliki transitif terhadap kunci primer.

b. Relasi Tabel

Menurut Al Bahra (2005:147), relasi adalah bagian paling penting dalam suatu basis data. Relasi digunakan untuk membuat hubungan antar entitas yang secara logika berhubungan dua ntitas yang berbeda dapat memiliki hubungan dengan menggunakan relasi.

Tipe-tipe relasi :

1) *One to one*

   Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

2) *One to Many* atau *Many to one*

   Tingkat hubungan satu ke banyak adalah dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebalikanya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3) *One to Many* (satu ke banyak)

   Yang berarti satu tupelo pda entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupelo pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupelo pada entitas B, berhubungan dengan paling banyak satu tupelo pada entitas A.

4) *Many to One* (banyak ke satu)

   Yang berarti setiap tupelo pada entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak satu tupelo pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupelo pada entitas A berhubungan dengan paling banyak satu tupelo pada entitas B.

5) *Many to Many*

   Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan memepunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas

lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

c. *Entity Relasionship diagram* (ERD)

Menurut Al Bahra (2005:143), diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (storage data) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memnfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

3.2.4. Pengujian Software

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekan karena melibatkan sederetan aktivitas produksi di mana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar dan arena ketidakmampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas.

(Http://www.dosen.amikom.ac.id/*Testing Perangkat Lunak*/10 Maret 2010)

Pada penelitian ini pengujian perangkat lunak yang digunakan dengan teknik pengujian *Black Box Testing*.

Teknik pengujian *Black Box* berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan *test case* dengan menpartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam. Tujuan metode ini mencari kesalahan pada:

a. Fungsi yang salah atau hilang.

b. Kesalahan pada *interface.*

c. Kesalahan pada struktur data atau akses *database.*

d. Kesalahan performansi.

e. Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir.

Adapun faktor-faktor pengujian *black-box* adalah :

1. *File integrity*

   Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Service levels*

   Menekankan bahwa hasil yang diinginkan didapat dalam waktu yang diinginkan oleh *user*. Untuk mencapai keinginan tersebut, harus dilakukan penyesuaian antara keinginan *user* dengan sumber daya yang ada.

3. *Ease of use*

   Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoprasikan dan menyiapakan inputan, dan menginterpretasikan output dari sistem. Faktor ini tersangkut dengan *usability* system terhadap interaksi antara manusia dan system.

4. *Authorization*

   Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. *Authorization* menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.