BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Rumah Sakit

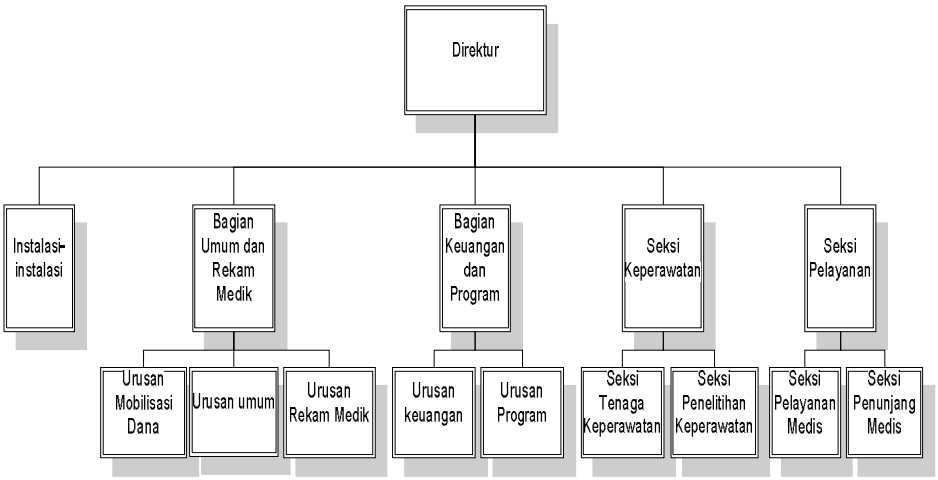
2.1.1 Sejarah Rumah Sakit

Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon berdiri sejak 1979. Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon mempunyai beberapa fasilitas yaitu diantaranya, ruang poliklinik, kamar rawat inap, apotek, ruang administrator dan kantor. Saat ini Rumah Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon, sedang melakukan pembangunan untuk memperluas gedung dan menambah fasilitas-fasilitas lainya.

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan tata cara mengatur hubungan kerja setiap anggota, yaitu menentukan batas wewenang tugas beserta tanggung jawab masing-masing pegawai. Berdasarkan jabatan yang dipegang masing-masing dengan susunan organisasi akan terlibat dimana kedudukan batas wewenang dan tanggung jawab seseorang dengan kegiatan dan fungsi yang telah ditentukan.

Berikut struktur organisasi pada Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon :



Gambar2.1 Struktur organisasi Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon

2.1.3 Tugas Pokok dan Rincian.

Uraian tugas pokok dan rincian fungsi unit Organisasi pada Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon :

1) Direktur mempunyai tugas memimpin, Menyusun kebijaksanaan, membina, mengkoordinasi dan mengawasi serta melakukan melakukan pengendalian terhadap pelaksanaan tugas-tugas sesuai peraturan yang berlaku
2) Bagian umum dan Rekam medik mempunyai tugas ketatausahaan yang meliputi tata usaha kepegawaian, perlengkapan kantor, surat menyurat, rekam medik dan Humas, Bagian umum dan rekam medik bertanggung jawab penuh kepada Direktur
3) Urusan umum mempunyai tugas :
    a. Melaksanakan pengolahan surat menyurat

b. Melaksanakan kegiatan rumah tangga dan perlengkapan kantor
c. Melaksanakan administrasi kepegawaian dan pemberian tanda jasa
d. Melaksanakan tugas – tugas lainnya uang diberikan bagian umum dan rekam medik

4) Urusan Rekam medik mempunyai tugas :
   a. Menghimpun memelihara data rekam medik
   b. Melakukan kegiatan rekam medik
   c. Menyajikan informasai data rekam medik bagi yang memerlukan
   d. Melaksanakan tugas – tugas lain yang diberkan oleh kepala bagian sub bagian umum dan rekam medik
5) Urusan mobilasi dana mempunyai tugas :
   a. Menyusun laporan hasil mobilasi dana rumah sakit
   b. Melaksakan tuga-tuga lain yang diberikan oleh kepala sub bagian umum dsn reksm medik
6) Bagian Keuangan dan program mempunyai tugas melaksanaka penyusunan anggaran, kegitan pembedaharaan, verifikasi, akuntasi, mobilisasi dana dan penyusunan program
7) Urusan keuangan mempunyai tugas :
   a. Menghimpun data penyusunan perubahan anggaran keuangan rumah sakit

b. Mengola gaji pegawai dan pemberian hak keuangan pegawai
c. Melaksakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepala sub bagian keuangan dan program

8) Urusan Progaram mempunyai tugas :
   a. Melaksanakan pemantauan dan menyusun laporan pelaksanaan program
   b. Melaksanakan dokumentasi, kehumasan serta mengelola perpustakaan
   c. Melaksakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepala sub bagian keuangan dan program
9) Seksi keperawatan mempunyai tugas menkoordinasikan, mengatur, mengendalikan asuh keperawatan, kebutuhan tenaga, perlengkapan danfasilitas keperawatan.
10) Seksi tenaga keperawatan mempunyai tugas :
   a. Menyiapkan bahan dan menyusun rencana peningkatan mutu dan etika asuhan keperawatan
   b. Melaksanakan kegiatan untuk pengembangan profesi tenaga keperawatan
   c. Melaksakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepalaseksi keperawatan
11) Seksi penelitian keperawatan mempunyai tugas :

a. Menyiapkan kebutuhan dan mengatur peralatan keperawatan
b. Melaksanakan perawatan jenazah
c. Melaksakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepalaseksi keperawatan

12) Seksi pelayanan mempunyai tugas mengkoordinasikan semua kebutuhan pelayanan medis dan penunjan medis

13) Seksi pelayanan medis mempunyai tugas :
a. Melaksanakan pemantauan dan penagawasan kegiantan medis
b. Melakukan pemantauan dan pengawasan penerimaan dan pemulangan pasien
c. Melaksakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepala seksi pelayanan

14) Seksi penunjang medis mempunyai tugas :
a. Melakukan pemantauan dan pengawasan penggunaan fasilitas kesehatan
b. Melakukan pemantauan terhadap kegiatan penunjangan medis
c. Melaksakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepala seksi pelayanan

15) Instalasi merupakan unsur pelaksanaan fungsional yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada direktur.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Perancangan Suatu program aplikasi terdiri dari satu kesatuan sistem. Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu" JOG[6].

Pengertian dari prosedur itu sendiri menurut Richard F. Neuschel adalah suatu urutan-urutan operasi tulis menulis biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi yang terjadi.

Lebih lanjut Ferry Fitz Gerald, Andra F. Fitz Gerald dan Warren D. Stalling, Jr mendefinisikan prosedur sebagai berikut:

"Prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerapkan apa (what) yang harus dikerjakan, siapa (who) yang mengerjakan, kapan (when) dikerjakan dan bagaimana (how) mengerjakan" JOG[6].

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu" JOG[6].

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen-komponen *(components)*

   Suatu sistem terdiri dari seumlah komponen yang sering disebut dengan sub sistem yang saling berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Sub sistem itu sendiri yang mempunyai sifat-sifat dari sistem itu sendiri dalam menjalankan suatu fungsi dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem *(boundary)*

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau yang membatasi tersebut dengan lingkungan luarnya sehingga sistem itu dapat dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan sistem dapat merupakan ruang lingkup sistem itu sendiri.

3. Lingkungan hasil sistem *(environments)*

   Lingkungan hasil yaitu segala sesuatu yang ada di luar sistem dari batasan sistem yang bisa mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan juga dapat bersifat merugikan sistem.

4. Penghubung sistem *(interface)*

Penghubung merupakan media penghubung antara komponen sistem sehingga sumber-sumber data mengalir diantara komponen sistem dan membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan sistem *(input)*

   Masukkan yaitu energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

6. Keluaran sustem *(output)*

   Keluaran yaitu hasil dari energi yang diolah.

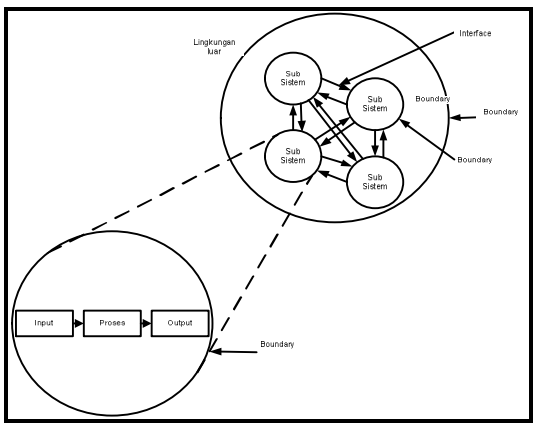
7. Pengolah sistem *(process)*

   Proses yaitu yang akan mengubah masukkan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem *(objective)* atau tujuan *(goal)*

   Sistem berguna jika mempunyai sasaran atau tujuan, dan sistem dikatakan berhasil jika keluaran dihasilkan sistem dapat mencapai sasaran dari sistem itu sendiri.

Karateristik suatu sistem dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 2.2 Karakteristik suatu system

2.2.2 Definisi dan konsep dasar sistem informasi

2.2.2.1 Definisi sistem informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam mengambil suatu keputusan. Suatu informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau juga disebut dengan *Processing systemi* atau *information Processing system* atau *information-generating system.* Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitchdan K. Roscoe Davis adalah "*suatu sistem didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung orperasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"*. [6]

2.2.2.2 Konsep dasar sistem informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam pengambilan keputusan, permasalahannya adalah dimana informasi tersebut didapat. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Robert A Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut:

"*Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."* JOG[6].

2.2.3 Konsep Basis Data

2.2.3.1 Definisi Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Anthoni J. Fabbri dan A. Robert Schwab, mendefinisikan basis data sebagai berikut :

"*Basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data"* [6JOG].

Menurut George Tsu-der Chou, basis data dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Basis data sebagai kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus". [6JOG]

Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data opersional lengkap sebuah organisasi / perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

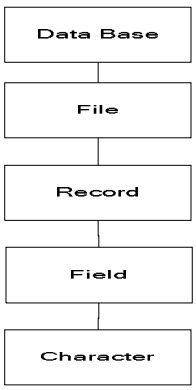
Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien.

Mengapa diperlukan *database* :

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
2. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

3. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya.
4. Mengurangi duplikasi data (data *redudancy*).
5. Hubungan data dapat ditingkatkan.
6. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

Sampai dengan membentuk suatu *database*, data mempunyai jenjang mulai dari karakter-karakter, item data, *record*, *file* dan kemudian *database*. Jenjang data dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3 Jenjang Data

1. *Character* : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter *numeric*, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special character*) yang mrmbentuk suatu *field*.
2. *Field* : merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk *record*.
3. *Record* : kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*.

4. *File* : *file* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
5. *Database* : kumpulan dari *file* yang membentuk suatu *database*.

2.2.3.2 Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data terdiri dari perancangan basis data secara fisik. [1]

Beberapa komponen yang terdapat pada perancangan basis data secara konseptual antara lain :

1. Entitas

   Entitas terkadang disebut tipe entitas atau kelas entitas. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari objek-objek lainnya.
2. Atribut

   Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain dari attribut adalah properti.
3. Hubungan

   Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.
4. Kekangan

   Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data).
5. Domain

Domain adalah himpunan yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama, tipe, format, panjang, dan nilai masing-masing item data.

6. *Integritas Referensial*

   Integritas referensial adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara kunci primer dengan kunci tamu milik tabel-tabel yang berbeda dalam suatu basis data relasional untuk menjaga konsistensi data

2.2.4 Metode Analisis Sistem Terstruktur

2.2.4.1 Bagan alir dokumen (*document flowmap*)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen berasal, didistribusikannya, tujuan digunakan dokumen tersebut. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.2.4.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunangan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif

kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD menggunakan Sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan:

1. *Entity*

   Entity adalah suatu objek yang dapat di identifikasi dalam lingkaran pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Entity mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter *entity*.

3. Relasi

   Relasi merupakan gugusan entitas yang berhubungan antar entitas atau beberapa entitas. Macam-macam relasi :

   a. Relasi satu ke satu (*one to one*)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan berlaku sebaliknya.

   b. Relasi satu ke banyak (*one to many*)

      Setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

   c. Relasi banyak ke satu (*many to one*)

      Setiap entitas pada himpunan a berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tapi tidak sebaliknya dimana setiap

entitas di himpunan A berhubungan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas.

d. Relasi banyak ke banyak (*many to many*)

Setiap entitas pada himpunan A berhubungan paling banyak dengan banyak entitas pada himpunan entitas.

2.2.4.3 Diagram Konteks (*contexts diagram*)

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data *input* menjadi data *output*. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem.

Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.2.4.4 DFD(*Data Flow Diagram*)

DFD adalah penjelasan lebih rinci dari diagram konteks dan proses fungsional yang ada dalam sistem. DFD mejelaskan tentang aliran masuk, aliran keluar, proses serta penyuntingan *file* yang digunakan.

DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

DFD sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program. Keuntungan yang lain adalah mempermudah pemakai atau user yang kurang menguasai komputer untuk mengerti sistem yang akan dibuat.

2.2.4.5 Kamus Data (*data directory*)

Menurut JOG[6] mendefinisikan kamus data adalah sebagai berikut :

"Kamus data atau data directory adalah catalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi"

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap perancangan sistem, kamus data dapat digunakan untuk merancang *input*, *output* (laporan-laporan) dan merancang *database* program.

2.2.5 Teknik Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adlah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempesentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

2.2.5.1 Dasar Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian menyajilkan anomali yang menarik bagi perekayasa perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perekayasa pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat, baru dilakukan pengujian. Perekayasa menciptakan sederetan *test case* yang dimaksudkan untuk "membongkar" perangkat lunak yang sudah dibangun.

Pada dasarnya pengujian merupakan salah satu langkah dlam proses rekayasa perangkat lunak yang dianggap sebagai hal yang destruktif daripada konstruktif.

2.2.5.2 Sasaran-sasaran Pengujian

Dalam buku klasiknya mengenai pengujian perangkat lunak, Glen Myers [MYE79] menyatakan sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan meksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

2.2.5.3 Prinsip Pengujian

Sebelum mengaplikasikan metode untuk mendesain *test case* yang efektif, perekayasa harus memahami prinsip dasar yang menuntun pengujian perangkat lunak. Davis [DAV95] mengusulkan serangkaian prinsip-prinsip pengujian diantaranya:

1. Semua pengujian harus dapat ditelusuri sampai kepesyaraan pelanggan.
2. Pengujian harus direncanakan lama sebelum pengujian itu mulai.
3. Prinsip pareto berlaku untuk pengujian perangkat lunak.
4. Pengujian harus mulai dari yang kecil dan yang berkembang kepengujian yanglebih besar.
5. Pengujian yang mendalam tidak mungkin.

6. Untuk menjadi paling efektif pengujian harus dilakukan oleh pihak ketiga yang *independen.*

2.2.5.4 Testabilitas

Testibilitas perangkat lunak adalah seberapa mudah program komputer dapat diuji. Karena pengujian sulitk, maka perlu diketahui apa yang harus dilakukan agar manjadi lebih mudah. *Cheklist* berikut ini memberikan serangkaian karakteristik yag membawa peragkat lunak yang dapat diuji.

1. *Operabilitas,* “semakin baik dia bekerja, semakin efisien dia diuji”.
2. *Observabilitas,* “apa yanganda lihat adalah apa yang anda uji”.
3. *Kontrabilitas,* semakin baik kita dapat mengontrol perangkat lunak semakin banyak pengujian yang diotomatisasi dan dioptimalkan”.
4. *Dekomposabilitas,* “dengan mengontrol ruang lingkup pengujian, kita dapat lebih cepat mengisolasi masalah dan melakukan pengujian kembali secara lebih halus”.
5. Kesederhanaan, “semakin cepat yang diuji, semakin sedikit kita dapat mengujinya”.
6. *Stabilitas,* “semakin sedikit perubahan, semakin gagguan dalam pengujian”.
7. *Verifikasi*, mengacu kepada rangkaian aktivitas yang memastikan bahwa perangkat lunak secara tepatmengimplementasikan suatu fungsi terentu.
8. *Validasi,* mengacu pada rangkaian aktivitas berbeda yang memastikan bahwa prangkat lunak yang dibangun dapat ditelusuri kepersyaratan pelanggan. “Apakah kita membangun produk yang benar”.

2.2.5.5 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black-box* berfokus padapersyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa peangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Penguian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *Interface.*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

2.2.6 Sistem *Client Server*

Sistem *client-server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemprosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu

suatu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. Selain itu *client* juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data.

Sistem *client-server* merupakan suatu sistem *client* komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada

komputer server yang menyediakan layanan tersebut, sehingga client maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Dengan adanya kombinasi *client* dan *server* ini maka kumpulan dari modul-modul program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client-server*.

Hal ini menjadikan konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer server bisa berbeda seperti kapasitas memori, kecepatan prosesor atau alat masukan dan keluaran yang disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut. Bagi *server* yang

menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi *server* seperti *windows NT server*, *windows 2000 server*, sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer dekstop yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi seperti *windows 98, windows me, windows xp* dan lain-lain.

2.2.6.1 Cara Kerja *Client-Server*

Sistem *client-server* berjalan seutuhnya pada dua sistem yang berbeda. Biasanya sebuah *server* melayani satu *client* saja. Apabila pemakainnya mengakses informasi bagian aplikasi, *client* mengeluarkan permintaan yang dikirimkan melalui jaringan kepada *server*. *Server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan kembali kepada *client.*

Proses *server* berperan sebagai aplikasi yang mengelola sumber daya nilai bersama (*shared resource*) seperti *database*, printer atau jalur komunikasi menjalankan tugasnya.

Sebagai *back-end*, sistem *client-server* yaitu pusat pemprosesan data, sedangkan proses *client* meliputi program-program untuk mengirimkan permintaan pada *server* serta melakukan pengaksesan pada data seperti mengubah, menghapus atau menambah data.

Karena itu program pada *client* adalah aplikasi *front-end* yang digunakan sebagai antarmuka bagi pemakai untuk berinteraksi dengan *server* selain itu *client* menangani pemakaian sumber daya lokal seperti *monitor*, *keyboard* dan perangkat lokal lainya.

2.2.7 *Software* Pendukung

Untuk perangkat lunak pendukung cara mengembangkannya melalui dua macam aplikasi, karena komputer *server* dan *client* memerlukan aplikasi yang berbeda. My SQL digunakan untuk pengelolaan *database server* dan Borland Delphi sebagai aplikasi pemograman untuk mengembangkan aplikasi sistem *client-server* pada komputer *client*. Kedua perangkat lunak ini dinilai merupakan perangkat lunak yang lebih baik dibanding dengan yang lainya sebagai alat yang mengembangkan aplikasi bagi sistem *client-server*.

2.2.7.1 Borland Delphi 7.0

Delphi adalah komplier atau penerjemah bahasa Delphi (awalnya dari bahasa pascal) yang merupakan bahasa tingkat tinggi. Bahasa pemograman di Delphi disebut bahasa *procedural* artinya bahasa atau sintaknya mengikuti urutan tertentu atau prosedur. Ada jenis pemograman non-prosedural seperti pemograman untuk kecerdasan buatan seperti bahasa prolog. Delphi termasuk

keluarga visual basic, visual C, artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara visual. Pemogram hanya memilih objek apa yang ingin dimasukan kedalam *form*, kemudian tingkah laku objek tersebut akan menerima aksi tinggal dibuat programnya. Delphi merupakan bahasa berorientasi objek, artinya nama objek, *property* dan prosedur dikemas menjadi satu kemasan (*encapsulate*).

Delphi adalah sebuah perangkat lunak untuk membuat aplikasi komputer berbasis windows. Delphi merupakan bahasa pemograman berbasis objek, artinya semua komponen yang ada merupakan objek-objek.ciri-ciri sebuah objek adalah memlki nama, *property* dan prosedur. Delphi disebut juga *visual programming* artinya komponen-komponen yang ada tidak hanya berupa teks tetapi muncul berupa gambar-gambar.

2.2.7.2 MySQL Versi 4

My SQL adalah *relational database management* sistem yang didistribusikan secara gratis disebuah lisensi GPL. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. My SQL sbenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama. SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan seleksi dan memasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem *database* (BBMS) dapat diketahui dengan cara optimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh

user maupun program-program aplikasinya sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan dengan *database server* lainnya dalam query data. My SQL adalah satu dari sekian banyak dalam *database*, My SQL merupakan solusi yang tepat dalam aplikasi *database* sehingga *database server* MySQL yang memiki konsep *database* moderen, My SQL banyak memiliki keistimewaan antara lain *portabilitas*, *open source*, *multiuser*, *performance training, client and tool* dan masih banyak lagi.

Menurut ANSI (*American National Standars Institut*), bahasa ini merupakan standar untuk relational *database* management sistem (RDBMS).

Pertanyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti : update data pada *database*, atau menampilkan data dari *database*. Beberapa software RDBMS dan dapat menggunakan SQL seperti Oracle, Sybase, Microsoft SQL server, Microsoft Access, dan sebagainya. Setiap *software database* mempunyai bahasa perintah atau sintak yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama.

Perintah-perintah tersebut antara lain:

a. *Create,* yaitu digunakan untuk membuat tabel baru.
b. *Select,* yaitu digunakan untuk menampilkan data sesuai kriteria yang kita tentukan.
c. *Insert,* digunakan untuk menyisipkan atau menambah baris pada tabel.
d. *Update,* yaitu digunakan untuk merubah isi data dalam tabel.
e. *Delete,* yaitu digunakan untuk menghapus baris atau *record* data dalam tabel.
f. *Drop,* yaitu digunakan untuk menghapus tabel.