BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek penelitian yang sedang diteliti adalah sekolah lanjutan tingkat pertama SLTP N I Rancaekek, berikut sekilas tentang SLTP N I Rancaekek.

2.1.1 Identitas Sekolah SLTP N I Rancaekek

Penjelasan tentang identitas SLTP N I Rancaekek

1. Nama Sekolah : **SLTP N I Rancaekek**
2. Nomor Identitas sekolah (NIS): **201020811045**
3. Alamat Sekolah : **JL.Raya Rancaekek No. 87**

   Kecamatan : ***Rancaekek***

   Kabupaten : ***Bandung***

   Kode Pos : ***40394***

   Telepon : ***(022) 7798145***
4. Status Sekolah : ✓ Negeri
5. Luas Tanah Sekolah : 6.588,625 m^2
6. Luas Bangunan Sekolah : 5.177.300 m^2
7. Status Tanah : Hak Milik
8. Status Bangunan Milik : Pemerintah

2.1.2 Visi dan Misi

2.1.2.1 Visi

Berdiplin, serius, indah, aman dan nyaman dalam meningkatkan dan membangun akhlak yang berbudi, prestasi, potensi siri dan cekatan dalam bertindak.

2.1.2.2 Misi

1. Mewujudkan tercapainya peningkatan mutu dan efisiensi pendidikan
2. Membina akhlak yang berbudi luhur
3. Mengembangkan layanan professional dalam semangat kerjasama dan keteladanan guna meningkatkan prestasi kerja dan prestasi belajar serta didik.
4. Meningkatkan dan menegakan disiplin segenap kerabat kerja dan prestasi didik dengan menanamkan budaya bersih, budaya belajar dan budaya kerja.
5. Menciptakan lingkungan yang nyaman,bersih dan aman.
6. Menyiapkan generasi penerus yang mampu mandiri berbekal pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

2.1.3 Strategi

Sebagai cara untuk mengupayakan tercapainya Visi dan Misi SLTP N I Rancaekek maka ditentukan beberapa strategi yang mudah mudahan dapat berkenan diantara strateginya adalah:

1. Menyusun program kegiatan
2. Membina dan memberdayakan personal untuk meningkatkan kualitas

3. Memanfaatkan sumber daya yang ada di sekolah untuk peningkatan mutu dan kesejahteraan
4. Mengikuti kegiatan pelatihan dan perlombaan
5. Melaksanakan tugas secara professional
6. Mencermati informasi tentang peningkatan pendidikan
7. Menjaln hubungan persaudaraan sebagai umat beragama

2.1.4 Sejarah SLTP N I Rancaekek

SLPT N I Rancaekek merupakan sekolah paling tua di Kecamatan Rancaekek dan menjadi sekolah negeri yang di "favoritkan" oleh masyarakat Rancaekek, hal ini terbukti dengan membludaknya jumlah pendaftar dalam setiap kegiatan penerimaan siswa yang selalu melebihi kapasitas sekolah. Pendaftar dari SD/ MI di Kecamatan Rancaekek sebagian besar memilih SLPT N I Rancaekek menjadi Pilihan Pertama. SLPT N I Rancaekek juga merupakan sekolah yang unggul di Kecamatan Rancaekek dan Gugus 01 SLTP Kabupaten Bandung (meliputi 3 Kecamatan, yaitu Kecamatan Rancaekek, Cileunyi, Cicalengka) hal ini terbukti dari perolehan baik prestasi akademik maupun non akademik. Disamping itu juga berdasarkan pemetaan SLTP di Kabupaten Bandung SLPT N I Rancaekek termasuk kategori papan atas.

Pada tahun 2002 sampai dengan tahun 2005, SLPT N I Rancaekek juga menjadi sekolah rintisan Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Sekolah (PMPBS). Lokasi sekolah yang strategis berada di pusat kota Rancaekek yaitu pinggir Jalan Raya Rancaekek merupakan asset yang strategis sehingga mudah dijangkau dari berbagai pelosok di wilayah Rancaekek, mudah dikenal dan

mudah dilihat oleh masyarakat Rancaekek. Hal ini juga merupakan motivasi bagi marga sekolah untuk selalu menampilkan sekolah yang ideal karena keberadaan sekolah di pusat kota Rancaekek itu mudah dinilai masyarakat baik dalam mengembangkan disiplin kerja pegawai, disiplin para siswa termasuk kinerja sekolah secara keseluruhan. Oleh karena itu tidak berlebihan apabila perkembangan sekolah SLPT N I Rancaekek ini menjadi pusat perhatian masyarakat Rancaekek pada khususnya dan Kabupaten Bandung pada umumnya.

Kondisi sosial siswa SLPT N I Rancaekek sangantlah heterogen berasal dari keluarga miskin dan menengah ke atas. Oleh karena itu dukungan input (dana) dari prang tua siswa sangatlah bervariasi sehingga sekolah setiap tahun perlu memberikan keringanan bagi mereka yang berasal dari keluarga yang kurang mampu dan memotivasi mereka yang berasal dari keluarga menengah ke atas. Tentu kondisi ini juga dipandang lebih baik dibandingkan sekolah-sekolah negeri lainnya di Kecamatan Rancaekek.

1. Kondisi Pendidikan Sekolah saat ini

   Pada saat ini kondisi sekolah di SMP Negeri 1 Rancaekek Kabupaten Bandung dapat digambarkan sebagai berikut :

   a. Pemerataan Kesmpatan Belajar

      Untuk mendukung terlaksananya program Wajar Diknas 9 tahun pemerintahan telah melaksanakan berbagai upaya diantaranya dengan diluncurkannya dana bantuan operasional sekolah (BOS), bea siswa, Bantuan khusus Murid, BAGUS (Bantuan Gubernur Untuk Siswa di Jawa

Barat), dan BABUS GAKIN (Bantuan Bupati Untuk Siswa Keluarga Miskin khusus di Kabupaten Bandung), disamping itu juga sekolah setiap tahun memberikan keringanan dalam hal sumbanagan biaya sekolah kepada mereka yang tidak mampu melalui Komite Sekolah. Kebijakan-kebijakan tersebut mempunyai dapak terhadap peningkatan pemerataan kesempatan belajar serta motivasi belajar bagi seluruh siswa sehingga angka putus dari tahun ke tahun sangat menurun dan hal itupunbukan karena factor ekonomi lagi. Kondisi riil siswa di SMP Negeri 1 Rancaekek saat ini banyak siswa yang tergolong siswa kurang mamapu atau miskin, pada tahun pelajaran 2006/2007 tercatat 246 (dua ratus empat puluh enam) atau kurang lebih 20% dari jumlah siswa SMP Negeri 1 Lembang yang tergolong kurang mampu dna mereka telah mendapat bantuan baik melalui ,BAGUS,BOS,BABUS GAKIN, dan Keringanan Biaya dari Komite Sekolah.

b. Peningkatan Mutu

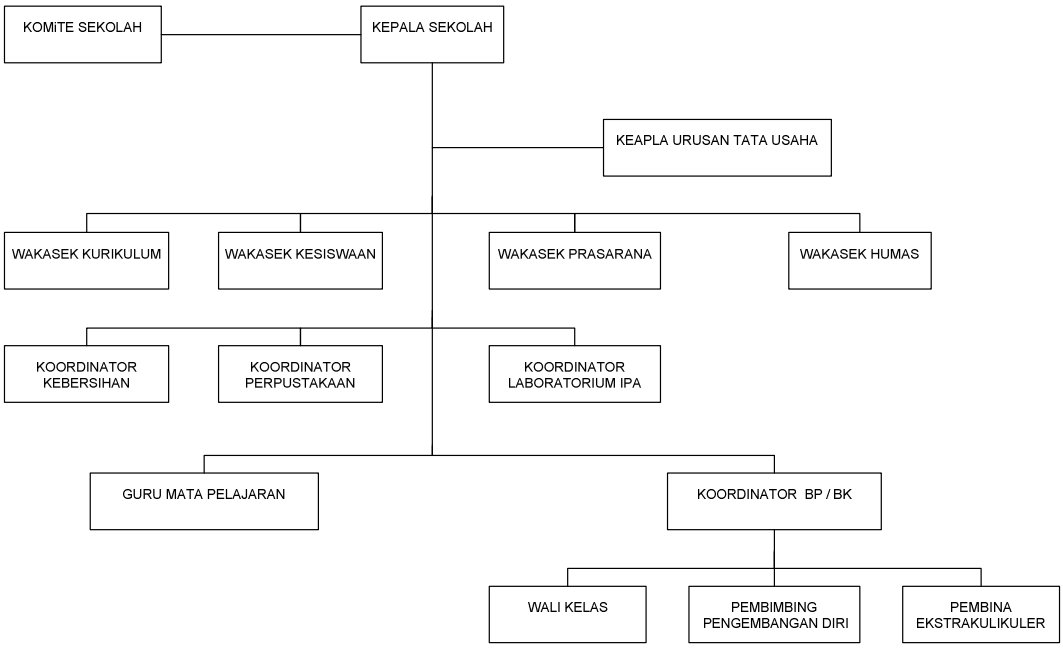
Usaha sekolah dalam rangka mutu meningkatkan pendidikan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan yang meliputi; standar isi, standar proses, standar kelulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar pendidikan. Program peningkatan mutu pendidikan di SMP Negeri 1 Rancaekek pada saat ini telah dilaksanakan beberapa program diantaranya sebagai berikut :

a) Pengembangan isi kurikulum. Pengembangan isi kurikulum telah dilaksanakan melalui penyusunan KTSP, silabus, dan RRP. Namum karena ini merupakan hal yang masih baru penyusunan isi tersebut dirasakan masih belum optimal.
b) Pengembangan standar proses. Proses pembelajaran belum optimal dikarenakan pemahaman guru tentang variasi model pembelajaran yang masih belum merata begitu juga dengan kesiapan siswa.
c) Pengembangan standar kelulusan. Setiap tahun sekolah telah berusaha untuk meningkatkan kualitas kelulusan dengan berbagai progam. Namun untuk mencapai kelulusan yang diterima disekolah-sekolahlanjut bermutu dan mampu terjun di masyarakat tentu masih dirasakan belum optimal, sehingga dipandang perlu masih ada terobossan-terobosan yang mampu mendongkrak kualitas standar lulusan secara terus-menerus.
d) Pengemangan standar pendidik dan tenaga kependidikan. Para pendidik dan tenaga kependidikan masih belum secara merata memiliki kualifikasi dan kompetensi yang memenihi standar. Oleh karena itu upaya untuk meningkatkankualifikasi dan kompetensi yang dapat mengikuti perkembangnan harus terus ditingkatkan.
e) Peningkatan sarana dan prasarana. Sarana dan prasarana merupakan factor penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Upaya penambahan, pengadaan, pemanfaatan, dan pemeliharaan sarana dan prasarana masih secara terus menerus dilakukan. Namun untuk mencapai kondisi ideal

dan representative dipandang perlu untuk terus menerus melekukan upaya-upaya nyata untuk penambah, pemeliharaan dan pemanfaatannya.

f) Pengembangan standar penilaian. Pengembangan standar penilaian telah dilakukan melalui penetapan KKM / SKBM serta peningkatan kemampuan guru dalam memberikan variasi penilaian. Namun karena hal ini dipandang masih baru belum semua guru melaksanakannya dengan penuh pemahaman dan secara konsisten.

2.1.5 Struktur Organisasi SLTP N I Rancaekek



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

Badan-badan yang terdapat di SLTP N I Rancaekek :

1. Komite yaitu badan tertinggi yang ada di SLTP N I Rancaekek.
2. Kepala Sekolah di dalam menjalankan tugasnya memiliki garis komando atau wewenang langsung kepada semua bawahannya.
3. Kaur TU merupakan badan dimana urusan administrasi sekolahan dikelola.
4. Wakasek Kurikulum tugasnya mengatur pelaksanan kegiatan kurikuler dan ekstra kulikuler, inservis training guru dan mengevaluasi kegiatan sekolah.
5. Wakasek Kesiswaan tugasnya mengatur pelaksanan kegiatan OSIS, dan pembentukan pribadi siswa.
6. Wakasek Sarana dan Prasarana tugasnya mengatur pelaksanaaan dalam menata lingkungan sekolah, merencanakan, mengevaluasi sarana dan prasarana sekolah, dan menginventarisir sarana dan prasarana sekolah.
7. Wakasek Humas tugasnya mengkoordinir semua hubungan antara SLTP N I Rancaekek terhadap pihak luar sekolah.
8. Koordinator Kebersihan tugasnya mengatur pelaksanaan kegiatan membuat program keamanan, memelihara dan melaksanakan keamanan dan mengkoordinasi dengan instansi terkait
9. Koordinator Perpustakaan tugasnya mengatur pelaksanaan kegiatan mengupayakan pengadaan buku perpustakaan, menginventarisir buku-buku, dan memotivasi siswa dalam mengembangkan minat baca.

10. Koordinator Laboratorium IPA tugasnya mengatur pelaksanaan kegiatan meneta penempatan alat-alat praktek IPA, menginvetarisir alat-alat praktek IPA, dan merencanakan jadwal penggunaan lab setiap kelas.
11. Koordinator BP/BK merupakan suatu badan yang memberikan bimbingan kepada siswa agar mencapai prestasi yang terbaik. Selain itu bimbingan konseling juga digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh para siswa, baik itu secara pribadi maupun secara umum.
12. Wali Kelas adalah seorang guru yang ditugasi untuk mengampu kelas tertentu di dalam urusan konseling siswa maupun di dalam urusan administrasinya.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya " *Sistem Informasi Akademik* " , bahwa sistem adalah kumpulan dari subsistem/ komponen/ bagian baik *phisik/ non phisik* yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. Tujuan sistem adalah mencapai sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

1. Pengertian Data

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya " *Sistem Informasi Akademik*" bahwa pengertian data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan *input* dan menghasilkan informasi.

2. Pengertian Informasi

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Akademik"* bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.3.1 Pengertia Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Akademik "* bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem baik *phisik* maupun *non phisik* yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Berikut ini merupakan komponen dalam system informasi:

1. Komponen Input

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi

2. Komponen Model

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang memproses data yang tersimpan di basisdata dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan

3. Komponen Output

   Output informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Komponen Teknologi

   Teknologi merupakan alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output*, dan membantu pengendalian sistem.

5. Komponen Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didalam komputer dengan menggunakan *software database*.

6. Komponen Kontrol

   Pengendalian yang dirancang untuk menanggulangi gangguan terhadap sistem informasi.

2.2.4 Basis Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari basis data :

"Basis data (Database) adalah sekumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan kedalam tata cara yang khusus".

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu sama lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur, dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data

kedalam media penyimpanan data, dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System - DBMS*).

"Managemen Sistem Basis Data (Database Management System / DBMS) adalah perangkat lunak yang di desain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar".

Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan report dari data. Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari data bagi user. Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien. Pertimbangan efisiensi yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas stuktur data.

Mengapa basis data penting? Basis data menjadi penting karena munculnya beberapa masalah bila tidak menggunakan data yang terpusat, seperti adanya duplikasi data, hubungan antar data tidak jelas, organisasi data dan *update* menjadi rumit. Jadi tujuan dari pengaturan data dengan menggunakan basis data adalah :

1. Menyediakan penyimpanan data untuk dapat digunakan oleh organisasi saat sekarang dan masa yang akan datang.

2. Cara pemasukan data sehingga memudahkan tugas operator dan menyangkut pula waktu yang diperlukan oleh pemakai untuk mendapatkan data serta hak-hak yang dimiliki terhadap data yang ditangani.
3. Pengendalian data untuk setiap siklus agar data selalu *up-to-date* dan dapat mencerminakan perubahan spesifik yang terjadi di setiap sistem.
4. Pengamanan data terhadap kemungkinan penambahan, modifikasi, pencurian dan gangguan-gangguan lain.

Dalam basis data sistem informasi digambarkan dalam model *entity relationship* (E-R). Bahasa yang digunakan dalam basis data yaitu

1. DDL (*Data Definition Language*)

   Merupakan bahasa definisi data yang digunakan untuk membuat dan mengelola objek *database* seperti *database*, tabel dan *view*
2. DML (*Data Manipulation Language*)

   Merupakan bahasa manipulasi data yang digunakan untuk memanipulasi data pada objek *database* seperti tabel
3. DCL (*Data Control Language*)

   Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengendalikan pengaksesan data

2.2.5 Database Management System (DBMS)

Sistem manajemen database atau *database management system* (DBMS) adalah merupakan suatu sistem software yang memungkinkan seorang user dapat mendefinisikan, membuat, dan memelihara serta menyediakan akses terkontrol terhadap data. *Database* sendiri adalah sekumpulan data yang berhubungan dengan secara logika dan memiliki beberapa arti yang saling berpautan.

DBMS yang utuh biasanya terdiri dari :

1. *Hardware*

   Hardware merupakan sistem *computer actual* yang digunakan untuk menyimpan dan mengakses *databse*. Dalam sebuah organisasi berskala besar, *hardware* terdiri : jaringan dengan sebuah *server* pusat dan beberapa program *client* yang berjalan di komputer desktop.

2. *Software*

   Software beserta *utility Software* adalah DBMS yang aktual. DBMS memungkinkan para user untuk berkomunikasi dengan *database*. Dengan kata lain DBMS merupakan mediator antara database dengan *user*. Sebuah *database* harus memuat seluruh data yang diperlukan oleh sebuah organisasi.

3. Prosedur

   Bagian integral dari setiap sistem adalah sekumpulan prosedur yang mengontrol jalannya sistem, yaitu praktik-praktik nyata yang harus diikuti *user* untuk mendapatkan, memasukkan, menjaga, dan mengambil data

4. Data

   Data adalah jantung dari DBMS. Ada dua jenis data. Pertama, adalah kumpulan informasi yang diperlukan oleh suatu organisasi. Jenis data kedua adalah metadata, yaitu informasi mengenai database.

5. *User* (Pengguna)

   Ada sejumlah *user* yang dapat mengakses atau mengambil data sesuai dengan kebutuhan penggunaan aplikasi-aplikasi dan *interface* yang disediakan oleh DBMS, antara lain adalah

   a. *Database* administrator adalah orang atau group yang bertanggungjawab mengimplementasikan sistem *database* di dalam suatu organisasi
   b. *Enduser* adalah orang yang berada di depan *workstation* dan berinteraksi secara langsung dengan sistem.
   c. *Programmer aplikasi*, orang yang berinteraksi dengan *database* melalui cara yang berbeda.

2.2.6 ERD (Enttity Relationship Diagram)

Basisdata Relasional adalah kumpulan dari relasi-relasi yang mengandung seluruh informasi berkenaan suatu entitas/ objek yang akan disimpan di dalam database. Tiap relasi disimpan sebagai sebuah file tersendiri. Perancangan basisdata merupakan suatu kegiaatan yang setidaknya bertujuan sebagai berikut:

a. Menghilangkan redundansi data

b. Meminimumkan jumlah relasi di dalam basis data

c. Membuat relasi berada dalam bentuk normal, sehingga dapat meminimumkan permasalahan berkenaan dengan penambahan, pembaharuan dan penghapusan.

ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya.

Contoh : entity Mahasiswa, mempunyai atribut nama, umur, alamat, dan nim. Diagram E-R terdiri dari:

a. Kotak persegi panjang, menggambarkan himpunan entitas

b. Elip, menggambarkan atribut-atribut entitas

c. Diamon, menggambarkan hubungan antara himpunan entitas

d. Garis, yang menghubungkan antar objek dalam diagram E-R

E-R Diagram merupakan suatu bahasa pemodelan yang dimana posisinya dapat dianalogikan dengan stroy board dalam industri film, blu print arsitektur suatu bangunan, miniatur, dan lain-lain. Dalam praktiknya, membangun suatu sistem terlebih dahulu dilakukannya suatu perencaan. Pemodelan merupakan suatu sub bagian dari perencanaan secara keseluruhan sebagai salah satu upaya feedback evaluasi perampungan suatu perencanaan.

E-R Diagram sebagai suatu pemodelan setidaknya memiliki beberapa karakteristik dan manfaat sebagai berikut:

a. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat
b. Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan developer.
c. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk client sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R Diagram itu sendiri, dan
d. Kamus data bagi bagi para pengembang database.

Struktur dari E-R Diagram secara umum ialah terdiri dari:

a. Entitas merupakan objek utama yang informasi akan disimpan, biasanya berupa kata benda, ex; Mahasiswa, Dosen, Nasabah, Mata Kuliah, Ruangan, dan lain-lain. Objek dapat berupa benda nyata maupun abstrak.
b. Atribut merupakan deskripsi dari objek yang bersangkutan
c. Relationship merupakan suatu hubungan yang terjalin antara dua entitas yang ada.

Kardinalitas Relasi ERD yang mempersentasikan suatu basis data relasional senantiasa memiliki relasi-relasi dari sejumlah entitas yang dapat ditentukan banyaknya. Banyaknya suatu relasi yang dimiliki oleh suatu relasi entitas disebut derajat relasi. Derjat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajad minimum disebut dengan modalitas. Kardinalitas yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misal A dan B) dapat berupa :

a. *One to One*, satu *record* dipetakan dengan satu *record* di entitas lain. Contoh: satu nasabah punya satu *accoun*t.
b. *One to Many*, Satu *record* dapat dipetakan menjadi beberapa *record* di entitas lain. Contoh: satu nasabah dapat punya lebih dari satu *account*.
c. *Many to Many*, Beberapa *record* dapat dipetakan menjadi beberapa *record* di entitas lain. Contoh: satu nasabah dapat memiliki lebih dari satu *account*. Satu *account* dapat dimiliki lebih dari satu nasabah *(join account).*

2.2.7 *DFD (Data Flow Diagram)*

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

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

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu :

1. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
2. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
3. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
4. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

DFD terdiri dari *context diagram* dan diagram rinci *(DFD Levelled).* Context diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD levelled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang

berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

Dalam *DFD levelled* akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam DFD *levelled* bisa dimulai dari DFD level 0 kemudian turun ke DFD level 1 dan seterusnya. Setiap penurunan hanya dilakukan bila perlu. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level x harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level x+1 yang mendefinisikan proses pada level x tersebut. Proses yang tidak dapat diturunkan/dirinci lagi dikatakan primitif secara fungsional dan disebut sebagai proses primitif.

2.2.8 Kamus Data

Merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam satu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detil, dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos

3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran dan
5. Mendeskripsikan hubungan detil antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam Diagram Keterhubungan Entitas (E-R)

2.2.9 *MySQL*

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server database*. Semenjak tahun 70-an bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM, yang kemudian diikuti dengan adanya *Oracle, Informix* dan *Sybase*. Dengan menggunakan SQL, proses akses *database* menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan misalnya dBase ataupun *Clipper* yang masih menggunakan perintah – perintah pemrograman murni.

Selain *MySQL*, ada beberapa jenis pemograman yang berorientas database yang dapat digunakan untuk aplikasi di web seperti ORACLE. Oracle merupakan sebuah perusahaan besar di dunia yang cakupan bisnis salah satunya adalah penjualan *software* dan pembuatan software database yang diperuntukkan bagi perusahaan-perusahaan besar di dunia.

MySQL adalah sebuah *server database SQL multiuser* dan *multi-threaded*. *SQL* sendiri adalah salah satu bahasa *database* yang paling populer di dunia. Implementasi program *server database* ini adalah program *daemon 'mysqld'* dan beberapa program lain serta beberapa pustaka. Sebagaimana *database* sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan

database-database. Tiap-tiap database memiliki tabel-tabel. Tiap-tiap tabel memiliki field-field. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel – tabel yang secara logik merupakan struktur 2 dimensi terdiri atas baris dan kolom.Field-field tersebut dapat berupa data seperti int , *realm char, date, time* dan lainnya. *SQL* tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal Pascal. Dalam training ini kita menggunakan *MySQL* sebgai *SQL server* karena berbagai kelebihannya. Antara lain :

1. *Source MySQL* dapat diperoleh dengan mudah dan gratis
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit
3. Pengaksesan *database* dapat dilakukan dengan mudah

2.2.10 Delphi

Delphi adalah suatu program berbasis bahasa Pascal yang berjalan dalam lingkungan Windows. Delphi telah memanfaatkan suatu teknik pemrograman yang disebut RAD yang telah membuat pemrograman menjadi lebih mudah. Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang telah memanfaatkan metode pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP). Secara ringkas, object adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (visual). Object biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu.

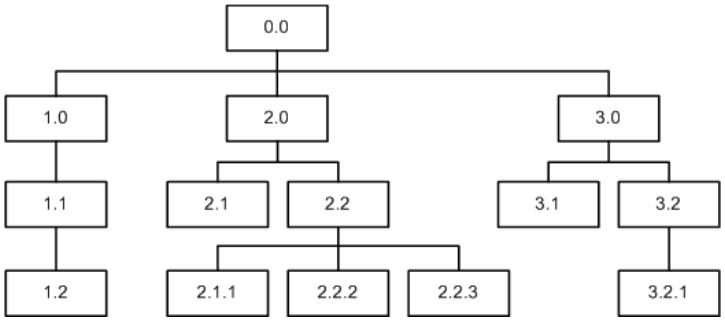
Khusus untuk pemrograman database, Delphi menyediakan object yang sangat kuat, canggih, dan lengkap, sehingga memudahkan pemrogram dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. Selain itu, Delphi juga dapat menangani data dalam berbagai format *database*, misalnya format *MS-Access, SyBase, Oracle, FoxPro, Informix, DB2, MySQL* dan lain-lain. Format database yang dianggap asli dari *Delphi* adalah *Paradox* dan *dBase*.

2.2.11 Pendekatan Terstruktur (*Structured Approach*).

Pendekatan terstruktur dalam pengembangan sistem ini merupakan pendekatan yang dilengkapi dengan beberapa alat dan teknik supaya membuatnya berhasil. Pendekatan ini dimulai dari awal tahun 1970 disebut dengan Pendekatan terstruktur (*Structured Approach*). Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodelogi umumnya berupa suatu gambar atau diagram atau grafik, karena lambang-lambang tersebut dianggap lebih dipahami dan lebih dimengerti.

Alat-alat pengembangan sistem yang berbentuk grafik diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) diagram adalah alat dokumentasi program yang berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.



Gambar 2.2 HIPO

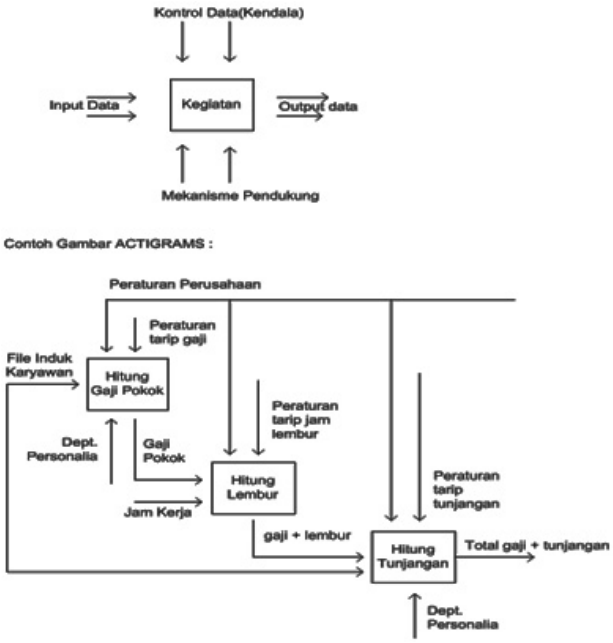
2. DFD (Data flow diagram) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. *Structured chart* digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan organisasi dari system informasi secara berjenjang dalam bentuk modul dan submodul dengan menunjukkan hubungan elemen data dan elemen kontrol antara hubungan modulnya, sehingga memberikan penjelasan lengkap dari sistem dipandang dari elemen data, elemen kontrol, modul dan hubungan antar modulnya.
3. SADT (*Structured Analysis and Design Technique*), sebagai metodologi pengembangan sistem terstruktur juga menganut konsep dekomposisi (menggambarkan sistem secara utuh terlebih dahulu (*whole sistem*) sebagai tingkat tertinggi (top level) dan memecah menjadi yg lebih rinci).

   Dua Tipe Diagram yg digunakan didalam paket SADT :

   o Diagram kegiatan (activity diagram) yang disebut dengan ***actigrams***

   o Diagram data (data diagram) yang disebut dengan ***datagrams***

actigrams:



Gambar 2.3 Diagram *Actigram*