BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Pada penulisan tugas akhir ini penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Takokak pada bagian akademik. Adapun yang akan dibahas pada objek penelitian ini yaitu mengenai sejarah singkat SMP Negeri 3 Takokak, visi dan misi SMP Negeri 3 Takokak, struktur organisasi dan deskripsi tugas yang terdapat pada SMP Negeri 3 Takokak.

3.1.1. Sejarah Singkat Sekolah

Pada tahun 2000, pengurus PGRI Ranting Takokak Barat dan Dinas Pendidikan Kecamatan Takokak bersama Pemerintah Desa Sindangresmi didukung tokoh-tokoh masyarakat dengan dasar permohonan dari segenap masyarakat di sekitar Desa Sindangresmi mengajukan permohonan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Barat agar diadakan Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMP).

Berdasarkan hal tersebut, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan pada Tahun 2001 membuka Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMP) Negeri 2 Takokak Kelas Jauh di Desa Sindangresmi. Adapun pelaksanaan Kegiatan

Belajar Mengajar (KBM) untuk sementara dilaksanakan di Gedung SDN Sukaresmi pada sore hari.

Baru pada tanggal 02 Mei 2004,Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMP) Negeri 2 Takokak Kelas Jauh diubah statusnya menjadi mandiri yaitu SMP Negeri 3 Takokak dengan berdasarkan Peresmian Gedung SMPN 3 Takokak oleh Bupati Cianjur.

Pada Tahun 2004 Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dipindahkan ke Unit Sekolah Baru (USB) SMP Negeri 3 Takokak yang berlokasi di Jln. Surya Puspadimaja No.1 Desa Sindangresmi, Kecamatan Takokak, Cianjur.

Kepala Sekolah ke 1

Nama : Drs. ABDUL MAPUN (Plt)

NIP : 131832133

Periode : Tahun 2001 s/d 2005

Kepala Sekolah ke 2

Nama : JAKARIA, S.Pd

NIP : 131 686 419

Periode : Tahun 2005 s/d 2009

Kepala Sekolah ke 3

Nama : U. KOMARUDIN, M.Pd

NIP : 196307171990021003

Periode : Tahun 2009 s/d Sekarang

3.1.2. Visi dan Misi Sekolah

Berikut Visi dan Misi SMP Negeri 3 Takokak Kab. Cianjur adalah :

a. Visi

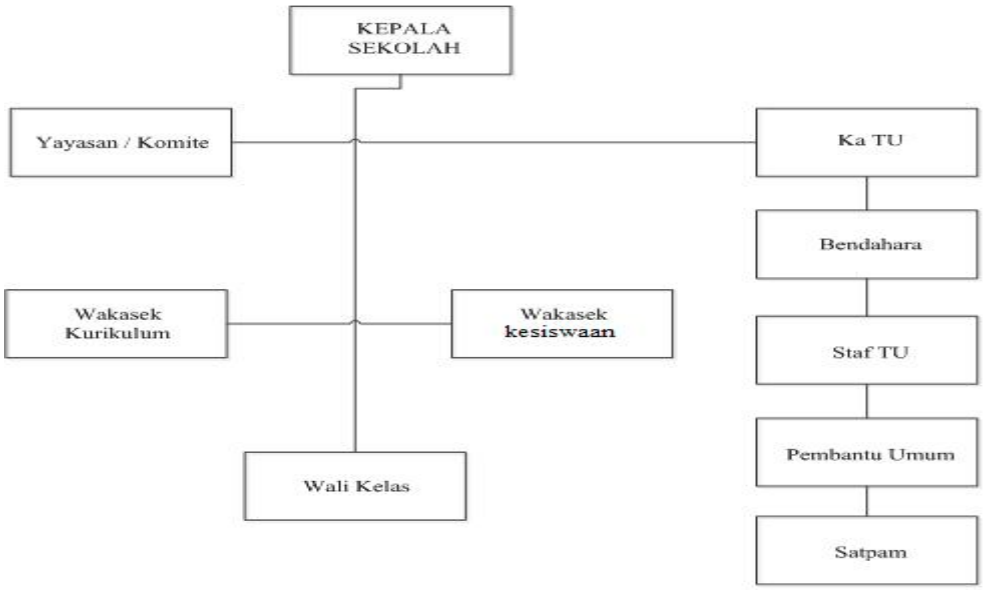
"BERAKSI (Bersih dan Rapi, Edukatif dan Cerdas, Akhlakul Karimah, Kreatif, Sehat, dan Indah)" Terwujudnya warga sekolah yang Edukatif, Cerdas, Kreatif, Berakhlakul karimah, dan Sehat, serta memiliki lingkungan yang Bersih, Rapi, dan Indah

b. Misi

1. Melaksanakan proses pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kecerdasan peserta didik.
2. Memberikan pelayanan pendidikan secara profesional dan proporsional sesuai dengan tuntutan dan perkembangan zaman.
3. Mendorong peserta didik untuk kreatif dalam mengembangkan potensi dirinya dalam wadah kegiatan pengembangan diri
4. Meningkatkan hasil belajar sesuai dengan pencapaian standar kompetensi kelulusan.
5. Menciptakan lingkungan pendidikan sebagai tempat peserta didik belajar yang menyenangkan.
6. Melaksanakan pembinaan disiplin dan peraturan yang berlaku, teladan dalam sikap, tindakan, dan perbuatan.

7. Meningkatkan kerjasama dengan masyarakat/Komite Sekolah dalam upaya mewujudkan sekolah yang ideal.
8. Menumbuhkan akhlakul karimah melalui kegiatan keagamaan.
9. Menumbuhkan rasa kebersamaan, peduli diri, orang lain dan lingkungan untuk mewujudkan warga sekolah yang sehat, indah dan nyaman.
10. Meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris dalam komunikasi di lingkungan sekolah.
11. Mengembangkan layanan dalam menggunakan perpustakaan sebagai sumber belajar.

3.1.3. Struktur Organisasi



Sumber : SMP Negeri 3 Takokak

***Gambar 3.1** Struktur Organisasi SMP Negeri 3 Takokak*

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Kepala Sekolah adalah pemimpin dan pembina segala kegiatan yang berlangsung di sekolah.
2. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum adalah guru yang membantu kepala sekolah dalam menetapkan program kurikulum.
3. Wakil Kepala sekolah Bidang Kesiswaan adalah guru yang membantu kepala sekolah dalam kelangsungan sistem yang berlaku di sekolah dan kegiatan kesiswaan.
4. Wali Kelas adalah guru wali yang membina siswa dalam satu kelas
5. Guru Bidang Studi adalah guru yang mengajar siswa sesuai disiplin ilmu yang dipelajari
6. Guru Bimbingan Penyuluhan (BP) adalah guru yang mempunyai tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh dalam kegiatan bimbingan konseling siswa.
7. Guru Piket adalah guru yang bertugas menjaga memantau pelaksananan kegiatan belajar mengajar.
8. Pembina OSIS adalah guru pendamping yang memantau dan membimbing OSIS SMP Negeri 3 Takokak dalam menyelenggarakan kegiatan-kegiatan yang melibatkan siswa secara umum.

3.2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian berdasarkan metode deskriptif dan action.

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode deskriftif dengan jenis penelitian studi kasus. Metode deskriftif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi,suatu sistem pemikiran ataupun suatu peristiwa pada masa sekarang. Dalam metode Deskriftif ini akan menjawab pada rumusan masalah yang pertama yaitu Bagaimana sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP Negeri 3 Takokak.

Action atau tindakan merupakan penelitian dimana peneliti berupaya untuk memecahkan masalah dunia nyata sambil mengkaji pengalaman pengalaman dalam memecahkan masalah tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk mempelajari situasi yang ada saat ini dengan tujuan untuk memperbaikinya. Penelitian tindakan dipelopori dalam bidang pendidikan, dimana perubahan besar dalam strategi pendidikan tidak dapat diketahui apabila tidak diimplementasikan. Metode ini juga telah diadopsi dalam sains informasi, dimana dampak perubahan sebuah organisasi sering kali memerlukan waktu yang panjang. Sedangkan dalam metode action ini akan menjawab rumusan masalah yang kedua samapi keempat yaitu Bagaimana perancangan sistem informasi akdemik yang dapat mengurangi masalah yang terjadi, Bagaimana pengujian sistem informasi akademik di SMP Negeri 3 Takokak dan Bagaimana implementasi sistem informasi akademik di SMP Negeri 3 Takokak.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian berdasarkan metode deskriptip yaitu suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan Wawancara (*in depth interview*). Wawancara (*in depth interview*) adalah suatu cara pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pewawancara (pengumpul data) dengan responden (sumber data) dengan cara menemui responden, dalam hal ini Bagian staff guru wali kelas, bagian kurikulum, di SMP Negeri 3 Takokak.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Kegiatan atau proses pekerjaan mencatat atau merekam suatu peristiwa dan objek atau aktifitas yang dianggap berharga dan penting pada saat melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Takokak.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam pembangunan suatu sistem berbasis teknologi informasi diperlukan suatu pendekatan dan pengembangan sistem yang akan menentukan

proses penyelesaian rekayasa perangkat lunak, adapun pendekatan sistem yang dilakukan penulis adalah dengan menggunakan pendekatan terstruktur dan pengembangan sistem dengan menggunakan model *prototype*.

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 meninglkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik serta bebas dari unsur kesalahan.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan dan aturan-aturan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Dengan mengikuti metode dan prosedur-prosedur yang

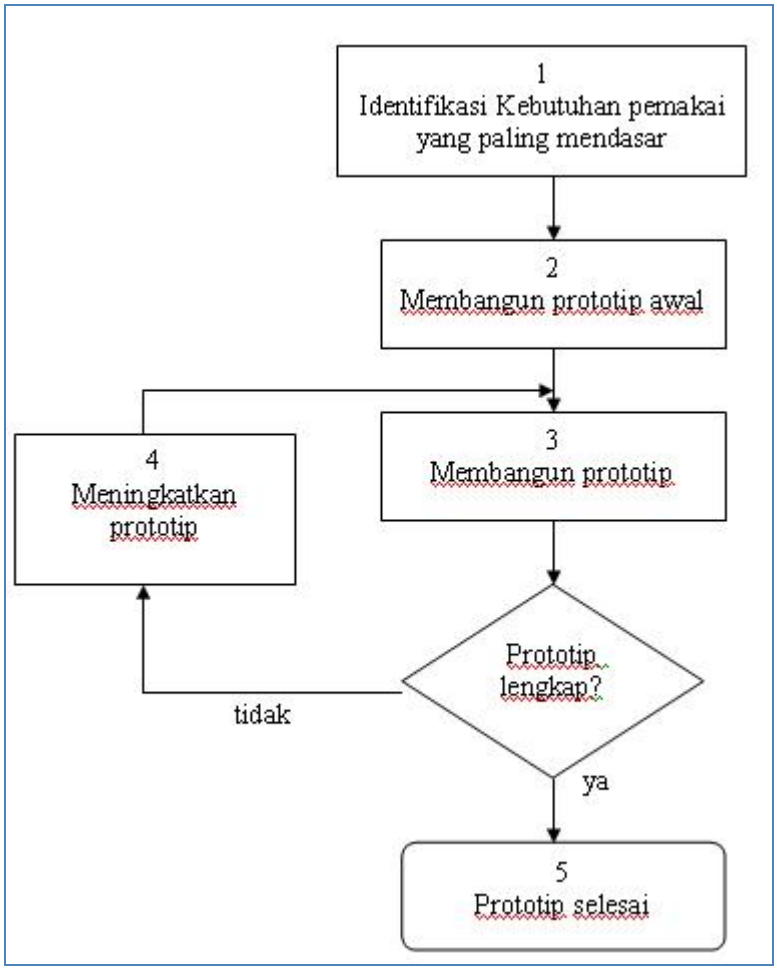
diberikan oleh suatu metode, maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berhasil.

Metode penelitian khusus untuk perangkat lunak adalah metode *protoype*, *prototyping* merupakan suatu model yang memperlihatkan fitur-fitur suatu produk, layanan, atau sistem usulan. Modelnya dikenal dengan sebutan metode *prototype*. Metode penelitian ini dipilih karena alasan sebagai berikut :

Protoype memberikan ide bagi disainer sistem maupun *user* tentang cara sistem akan berfungsi dalam bentuk lengkapnya. Langkah dalam *prototyping* adalah seperti berikut :

1. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dasar pemakai. Dalam hal ini perancangan sistem bekerja dengan pemakai untuk menangkap informasi dasar yang diperlukan pemakai.
2. Perancangan *prototype*. Perancangan sistem menciptakan sebuah *prototype* dengan cepat. Dengan menggunakan perangkat lunak generasi keempat atau menggunakan perangkat lain. *Prototype* dapat hanya mancakup fungsi-fungsi yang paling penting atau mencakup seluruh sistem.
3. Membangun *prototype*. Pada tahapan ini, pemakai diminta untuk bekerja dengan sistem untuk menentukan cocok-tidaknya *prototype* terhadap kebutuhan pemakai dan diharapkan pemakai memberi saran-saran untuk perbaikan *prototype*.
4. Memperbaiki dan meningkatan *Prototype*. *Prototype* diperbaiki sesuai dengan semua perubahan yang diminta atau yang disarankan oleh pemakai.

Setelah diperbaiki, langkah 3 dan 4 dilakukan secara terus menerus sampai pemakai merasa puas.



Gambar 3.2 Membangun *Prototype*
(Sumber: Jogiyanto HM,2005, Sistem Teknologi Informasi,Andi)

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu yang digunakan dalama analisis dan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Flow Map

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatifalternatif lain dalam pengoperasian. Ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

1. *Flow map* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
5. Lingkup dan range dari aktvitas yang sedangdigambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati.
6. Gunakan simbol-simbol flowmap yang standar.

[http://mugi.or.id/blogs/yandi_tubagus/archive/2009/11/18/data-flow diagramdfd- dan-flowmap.aspx/28 april 2012]

2. Diagram Kontek

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 ouput dari

sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

3. Data Flow Diagram

Data flow diagram ini adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automat/ komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya. keuntungan dari DFD adalah memungkinkan untuk menggambarkan sistem dari level yang paling tinggi kemudian menguraikannya menjadi level yang lebih rendah (dekomposisi), sedangkan kekurangan dari DFD dalah tidak menunjukkan proses perulangan (looping), proses keputusan dan proses perhitungan.

4. Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem adata dictionary adalah katalog fakta tentang data 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 analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi anatara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pamakai sistem**.**

5. Perancangan Basis Data

Beberapa definisi basis data dari beberapa orang ahli basis data adalah sebagai berikut :

1. *Database* adalah sekumpulan data stire (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk*, *optical disk*, *magnetic drum* atau media penyimpanan sekunder lainnya.
2. *Database* adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang bersifat *"batch"* yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti pencarian, peremajaan, penambahan dan penghapusan terhadap data).
3. *Database* terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukkan banyak *"user"*, dimana masing-masing *"user"* (baik menggunakan teknik pemrosesan yang bersifat *batch* atau *on-line*) akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan *"user"* lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan.
4. *Database* adalah koleksi terpadu dari data-data yang saling berkaitan dari suatu *enterprise* (perusahaan, instansi pemerintah atau swasta).

(sumber:http://expresiaku.wordpress.com/category/ilmu-komputer/analisa-dan-perancangan-basis-data/ 20 Desember 2012)

a. Normalisasi

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? *what is a physical good database design*?”.
4. Normalisasi adalah suatu proses untuk mengidentifikasi ”tabel” kelompok atribut yang memiliki ketergantungan yang sangattinggi antara satu atribut dengan atribut lainnya.

Langkah-langkah pembentukan Normalisasi:

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 dengan asat menginput.

2. Bentuk Normal ke satu (First Normal/1 NF)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan-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*). Atom adalah zat terkecil yang masih mamiliki sifat induknya, bila dipecah lagi maka ia tidak memiliki sifat induknya.

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

Bentuk normal kedua di dasari 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 fuctional dependency* (memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya) terhadap A, Jika B adalah tergantung ungsional terhadap A, tetapi tidak secara tepat memiliki ketergantungan fungsional dari subset (himpunan bagian) dari A.

Bentuk normal kedua memungkinkan suatu relasi memiliki *composite key*, yaitu relasi dengan *primary key* yang terdiri adri dua atau lebih atribut. Suatu relasi yang memiliki single atribut untuk *primary key* nya secara otomatis pada akhirnya menjadi 2- NF.

4. Bentuk normal ketiga (*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.

5. *Boyce-Codd Normal Form*(BCNF)

Boyce-Codd Normal Form(BCNF) di dasari pada beberapa ketergantungan fungsinal (*fuctional dependecies*)dalam suatu relasi yang melibatkan seluruh *candidate key*, maka hasil uji normalisai samapi ke bentuk normal ketiga sudah identik dengan *Boyce-Codd Normal Form*(BCNF).

Boyce-Codd Normal Form(BCNF) tidak mengharuskan suatu relasi harus suadah dalam bentuk normal ketiga (3-NF), baru biasa dibuatkan kedalam BCNF. Oleh karena itu untuk melakukan uji BCNF kita hanya mengidentifikasi

seluruh determinan yang ada pada suatu relasi, lalu pastikan determinan-determinan tersenut adalah *candidate key*. Sehingga biasa dikatakan bahwa BCNF lebih baik dan bentuk normal ketiga (3-NF), dengan demikian setiap relasi di dalam BCNF juga merupakan relasi dalam 3-NF, tetapi tidak sebalikanya, suatu relasi di dalam 3-NF belum tentu merupakan relasi di dalam BCNF.

(sumber : http://gwgoblogs.blogspot.com/2011/06/pengertian-normalisasi.html 20 desember 2012)

b. Tabel Relasi

Relasi adalah bagian paling penting dalam suatu basis data. Relasi digunakan untuk membuat hubungan antar entitas yang secara logika berhubungan dua entitas yang berbeda dapat memiliki hubungan dengan menggunakan relasi. Tipe-tipe relasi yaitu Sebagai berikut :

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 keda 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* pada 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 berati 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 mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas aliran nya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

(sumber : http://avfah.wordpress.com/2010/01/29/pengertian-erd-dan-dfd/ 20 desember 2012)

c. *Entity Relasionship diagram* (ERD)

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.

(sumber : http://avfah.wordpress.com/2010/01/29/pengertian-erd-dan-dfd/ 20 desember 2012)

3.3. Pengujian Software

3.3.1 Black box Testing

Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikasikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan yang terjadi. Pengujian ditujukan untuk menghasilkan perangkat lunak *(software)* yang bebas kesalahan, paling tidak secara teknik.

Pengujian black box adalah pengujian aspek *fundamental* sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada pengujian *black-box*, kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencana pengujian dapat dimulai sedini mungkin di proses pengembangan perangkat lunak.

Pada pengujian *black box*, mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak

tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *use case* dan informasi analisis yang lain.

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

1. *File integrity*

   Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak biasa 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. Fokus Pengujian *Black box testing* yaitu sebagai berikut :

1. Menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi.
2. *Test input* dan *output* untuk fungsi yang ada tanpa memperhatikan prosesnya.

Beberapa jenis kesalahan yang dapat di identifikasi :

1. Fungsi tidak benar atau hilang,
2. Kesalahan antar muka,
3. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data),
4. Kesalahan inisialisasi dan akhir program, dan
5. Kesalahan performasi.