BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Ciranjang I Kecamatan Pasirjambu, yang berlokasi di Kampung Kaca-kaca Desa Sugihmukti Kecamatan Pasirjambu Kabupaten Bandung.

3.1.1. Sejarah Singkat

Pada tahun 1957 berdirilah sekolah dasar yang diberi nama SD Negeri Ciranjang I, itupun mengadopsi dari nama Pemerintahan Desa yaitu Desa Ciranjang. Bangunan sekolah tersebut terdiri dari 6 kelas dan satu ruang Guru untuk menampung siswa kelas satu sampai enam. Tiap tahun siswa terus bertambah sesuai dengan perkembangan jumlah penduduk.

Pada tahun 1975, pemerintah menambah bangunan sekolah baru yaitu Sekolah Dasar Negeri Ciranjang II yang didasari dari Instruksi Presiden (INPRES). SD Negeri Ciranjang I pada tahun 2008 mendapat akreditasi dengan kategori ”B”.

Sejak berdirinya SD Negeri Ciranjang I hingga sekarang telah mendapatkan beberapa kali ganti kepemimpinan Kepala Sekolah yaitu, Bapak Barna Somantri, Bapak Djedje Somantria, Ibu NST Surtiani, Ibu Lili Surliah, Bapak Drs Iwa, Ibu Ida Saraswati dan Bapak Apendi, S.Pd.

3.1.2. Visi dan Misi

Setiap organisasi atau instansi mempunyai visi dan misinya masing-masing, SD Negeri Ciranjang I ini mempunyai visi dan misi sebagai berikut :

Visi

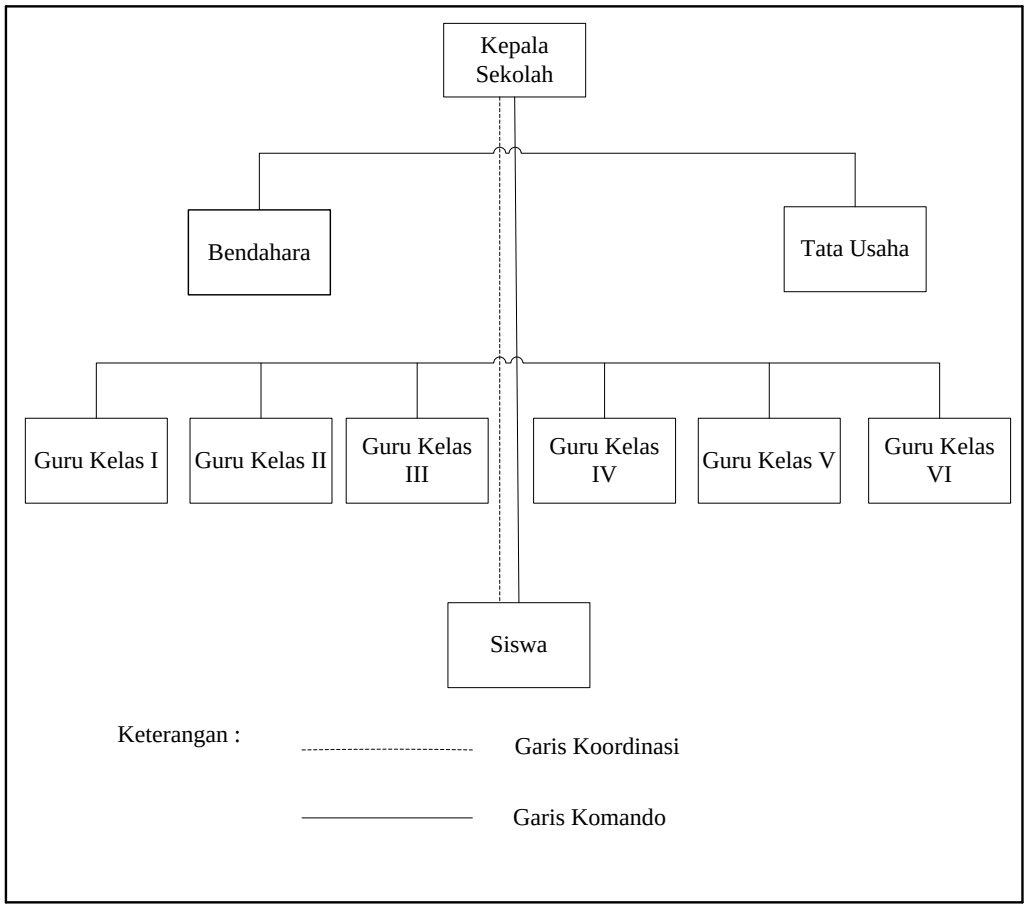
”Terwujudnya penyelenggaraan pendidikan di SD Negeri Cirajang I yang terpercaya, harmonis, estetis, dinamis, berprestasi tinggi, bernuansa iman dan taqwa”.

Misi

1. Mencipatakan layanan pendidikan yang demokratis, empati dan simpati
2. Memelihara sifat keterbukaan dalam mengelola manajemen sekolah
3. Membina kedisiplinan personal dan siswa dalam menumbuhkan ahlakulkarimah
4. Meningkatkan kemampuan membaca, menulis dan berhitung
5. Memelihara ketuntasan melanjutkan sekolah

3.1.3. Struktur Organisasi

Berikut adalah struktur organisasi dari Sekolah Dasar Negeri Ciranjang I Kecamatan Pasirjambu.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

Sumber : Bagan Struktur Organisasi Sekolah Dasar Negeri Ciranjang I tahun 2011

3.1.4. Deskripsi Tugas

Adapun deskripsi kerja dari struktur organisasi yang terlibat adalah sebagai berikut :

a. Kepala Sekolah : mengelola penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Secara lebih operasional tugas pokok kepala sekolah mencakup kegiatan menggali dan mendayagunakan seluruh sumber daya sekolah secara terpadu dalam kerangka pencapaian tujuan sekolah secara efektif dan efisien.
b. Bendahara : membantu Kepala Sekolah dalam menerima, mencatat, menyimpan, dan membayarkan serta membuat laporan uang sekolah.
c. Tata Usaha : membantu Kepala sekolah dalam Penyusunan program kerja tata usaha sekolah, Pengelolaan dan pengarsipan surat-surat masuk dan keluar.
d. Guru : melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien, Membuat kelengkapan mengajar dengan baik dan lengkap, Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan, dan ujian, Mengisi daftar nilai anak didik.
e. Siswa : pelajar atau anak (orang) yang melakukan aktifitas belajar.

3.2. Metode Penelitian

Menurut Prof. Dr. Sugiyono (2010:2) metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1. Desain Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan ini, maka metode yang digunakan adalah Metode Deskriptif dan Terapan. Metode Deskriptif adalah metode penelitian yang mempelajari masalah-masalah masyarakat serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap, pandangan serta proses yang sedang berlangsung dan pengaruh dari suatu fenomena, dimana dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang Sistem Informasi Akademik dan Keuangan Sekolah Dasar Negeri Ciranjang 1 Kecamatan Pasirjambu, selain itu penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kendala yang sedang dihadapi dan mencari bagaimana pemecahannya. Sedang metode terapan, menguji dan mengevaluasi kemampuan suatu teori yang diterapkan dalam pemecahan masalah-masalah kehidupan praktis.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan dengan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk diteliti atau dianalisis dan memaparkan hasil analisis tersebut. Jenis data yang digunakan ada dua yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi)

Data primer adalah data yang kita peroleh dari sumber asli atau pihak bersangkutan. Data yang berasal dari sumber data primer diperoleh dengan menggunakan dua cara yaitu :

1. Observasi

   Observasi adalah teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap gejala atau peristiwa yang terjadi di Sekolah Dasar Negeri Ciranjang I dengan tujuan untuk mengamati dan mendapatkan data dan informasi terhadap kegiatan-kegiatan yang akan diteliti. Misalnya mengamati bendahara pada saat melakukan penerimaan dan pengeluaran uang atau surat-surat berharga lainnya yang dapat dinilai dengan uang dan diwajibkan membuat perhitungan dan pertanggung jawaban.

2. Wawancara

   Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data (penulis) dengan bendahara, guru, kepala sekolah dan bagian tata usaha. Misalnya tanya jawab mengenai prosedur penerimaan dan pengeluaran uang, laporan keuangan, nilai siswa dan mengenai kendala-kendala yang dihadapi.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan, data sekunder yang digunakan adalah dokumentasi.

Dokumentasi, yaitu penulis mengambil data-data yang berhubungan dengan skripsi di SD Negeri Ciranjang 1 Kecamatan Pasirjambu untuk dijadikan bahan dalam menyusun skripsi.

Dokumentasi yang didapat penulis pada SD Negeri Ciranjang 1 Kecamatan Pasirjambu adalah Dokumen data siswa, data pegawai (data guru), data nilai akademik dan data administrasi keuangan yang digunakan.

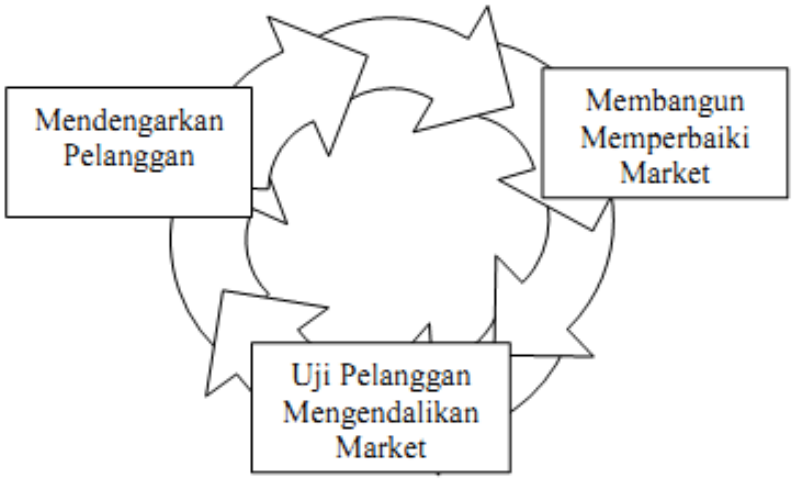
3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan ialah paragdigma perangkat lunak yang digunakan untuk perancangan sistem informasi di SD Negeri Ciranjang 1 Kecamatan Pasirjambu Kabupaten Bandung.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *prototyping*. Menurut Roger. S. Pressman, Ph. D (2002 : 40) mengemukakan bahwa *Prototyping Paradigma* dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan “perancangan kilat”. Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*). Perancangan kilat membawa kepada konstruksi sebuah *prototype. Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* disetel untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dan pada saat yang

sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya. Berikut gambar *prototpe paradigama* :



Gambar 3.2 Metode Pengembangan Prototype Paradigma

Sumber : Roger. S. Pressman, Ph. D (2002 : 4). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi.Yogyakarta.

Keunggulan prototyping adalah:

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Kelemahan prototyping adalah :

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman yang sederhana untuk membuat prototyping lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru sistem .
3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik Prototyping bekerja dengan baik pada penerapan-penerapan yang berciri sebagai berikut:

    a. Resiko tinggi Yaitu untuk maslaha-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persyaratan data yang tidak menentu.
    b. Interaksi pemakai penting . Sistem harus menyediakan dialog on-line antara pelanggan dan komputer.
    c. Perlunya penyelesaian yang cepat
    d. Perilaku pemakai yang sulit ditebak
    e. Sitem yang inovatif. Sistem tersebut membutuhkan cara penyelesaian masalah dan penggunaan perangkat keras yang mutakhir
    f. Perkiraan tahap penggunaan sistem yang pendek

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan atau yang sering disebut peralatan yang dipakai dalam pendekatan terstruktur kadang-kadang dikelompokkan ke dalam desain dan peralatan analisis. Beberapa alat bantu analisis dan perancangan yang akan dijelaskan pada sub bab berikut diantaranya adalah diagram alir (*flow map*), diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), kamus data dan perancangan basis data yang meliputi normalisasi dan tabel relasi.

1. **Flow Map**

   Flow Map digambarkan untuk mendefinisikan dan mengintruksikan organisasi yang berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul yang menjelaskan mengenai elemen data, elemen *control*, modul dan hubungan antar modul.

2. **Diagram Konteks**

   Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64) Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.

3. **Data Flow Diagram/Diagram Aliran Data**

   DFD/DAD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64-70) simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD), diantaranya :

1. Kesatuan Luar

   Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi ia memberikan data ke dalam atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi.



Gambar 3.3 Kesatuan Luar

2. Arus Data

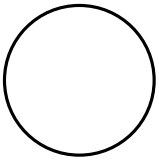
   Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama arus data yang mengalir.



Gambar 3.4 Arus Data

3. Proses

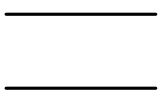
   Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar.



Gambar 3.5 Proses

4. Simpanan Data

   Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem. Data *store* dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka.



Gambar 3.6 Simpanan Data

4. Kamus Data

Menurut Roger. S. Pressman, Ph. D (2002 : 40) kamus Data adalah sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegas dan teliti, sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpan dan bahkan kalkulasi *inter-mediate*. Elemen-elemen dalam kamus data :

1. Nama arus data, karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DAD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data.
2. Alias, alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya. Misalnya bagian pembuat faktur dan langganan menyebut bukti

penjualan sebagai faktur, sedangkan bagian gudang menyebutnya sebagai tembusan permintaan persediaan. Baik faktur dan tembusan permintaan persediaan ini mempunyai struktur data yang sama, tetapi mempunyai struktur yang berbeda.

3. Arus data, arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan ini perlu dicatat di kamus data agar mudah mencari arus data di DAD.
4. Struktur data, struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

   Contoh :

   Nama arus data : jadwal pelajaran

   Alias : -

   Arus data : file mata pelajaran – proses 4, file kelas – proses 4, proses 4 – siswa, proses 4 – file jadwal pelajaran, proses 4 – guru, proses 4 – walikelas.

   Struktur data : kelas, kode_mapel, nama_mapel, nama_guru, hari, waktu

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses memperbaiki atau membangun dengan model data relasional, dan secara umum lebih tepat dikonekiskan dengan model data logika. Adapun langkah-langkah dari normalisasi adalah 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 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*). Atom adalah zat terkecil yang masih memiliki sifat induk, bila dipecah lagi maka ia tidak memiliki sifat induknya.

3. Bentuk Normal Dua*(Second normal form)* /2 NF

   Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan atribut bukan kunci *(non-key)* haruslah memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya *(fully functional dependency)* pada kunci utama atau *primary key*, sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah bentuk *primary key*-nya.

4. Bentuk Normal Tiga(Third normal form) / 3 NF

   Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua dan atribut bukan kunci *(non-key)* tidak memiliki ketergantungan fungsional *(functional dependency)* terhadap atribut bukan kunci lainnya.

Contoh kasus :

Bentuk unnormal

Pembelian : {No_Nota, Kd_Supplier, Nama_Supplier, Alamat, Telp, Kd_Brg, Nama_Brg, Tgl, Qty, Harga, Jumlah, Total}

Bentuk normal 1

Pembelian : {No_Nota, Kd_Supplier, Nama_Supplier, Alamat, Telp, Kd_Brg, Nama_Brg, Tgl, Qty, Harga, Jumlah, Total}

Bentuk normal 2 :

TSupplier : { Kd_Supplier*, Nama_Supplier }

TBarang : { Kd_Brg*, Nama_Brg }

TNota : { No_Nota, Tgl, Qty, Harga, , Jumlah, Total, Kd_Supplier**, Kd_Brg**}

Bentuk normal 3 :

TSupplier : { Kd_Supplier*, Nama_Supplier, Alamat, Telp }

TBarang : { Kd_Brg*, Nama_Brg }

TNota : { No_Nota*, Tgl, Kd_Supplier**}

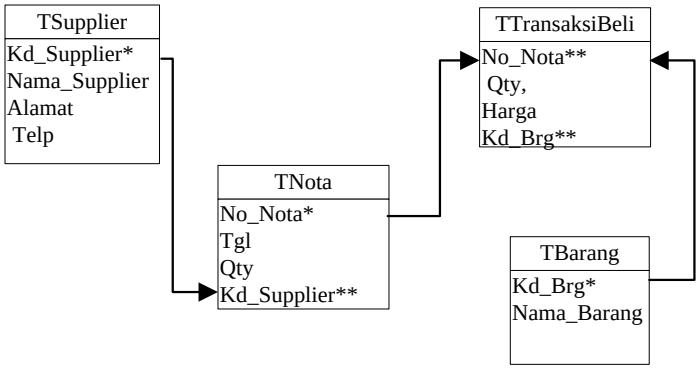
TTransaksiBeli : { No_Nota**, Qty, Harga, Kd_Brg**}

b. Tabel Relasi

Didalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah *fields* yang memiliki nilai untuk setiap baris. *Fields* ini ditandai dengan icon bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang

dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing (*foreign key*). Dan semua *field* bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

Berikut contoh table relasi yang diambil dari normalisaisi :



Gambar 3.7 Contoh Tabel Relasi

c. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entitas (*entity*) dan relasi (*relation*). Kedua komponen ini dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut/properti.

1. Entitas (*Entity*)

   Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari

sesuatu yang lain. Sederhananya entitas menunjuk pada individu suatu objek, sedang himpunan entitas menunjuk pada rumpun (*family*) dari individu tersebut.

2. *Relationship* (Relasi)

   Pada E-R diagram, *relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

3. Atribut

   Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*property*) dari entitas tersebut. Penentuan/pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal enting lainnya dalam pembentukan model data.

4. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. One to one

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya.

Contoh :



Gambar 3.8 Contoh *One to One*

b. One to many

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

Contoh :

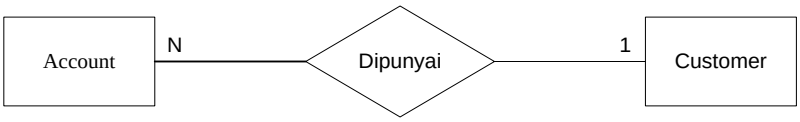


Gambar 3.9 Contoh *One to many*

c. *Many To One*

Yang berarti setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

Contoh :

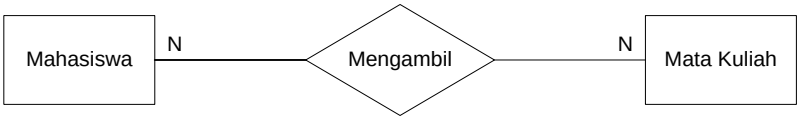


Gambar 3.10 Contoh *Many to One*

d. *Many to many*

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya.

Contoh :



Gambar 3.11 Contoh *Many to Many*

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian Black Box digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya.