BAB III

OBJEK PENELITIAN DAN METODE

3.1. Objek Penelitian

Objek Penelitian ini adalah di SMK PGRI 3 CIMAHI yang beralamatkan di Jalan Terusan Babakan Baru No. 4B Cimahi.

3.1.1. Sejarah Singkat SMK PGRI 3 Cimahi

SMK PGRI 3 adalah salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang ada di cimahi yang fokus terhadap teknologi dan industri. Sekolah ini terletak di lingkungan pendidikan Kota Cimahi, yaitu di Jl. Terusan Babakan Baru No. 4B Cimahi. Sekolah ini Berdiri pada tahun 1996 dan mempunyai 4 Bidang Keahlian diantaranya :

1. Teknik Elektronika Industri
2. Teknik Listrik Industri
3. Teknik Pendingin dan Tata Udara
4. Teknik Mekanik Otomotif

Sampai saat ini SMK PGRI 3 Cimahi telah meluluskan lebih dari 1.500 siswa. Daya serap lulusannya pun tersebar diberbagai tempat industri. SMK PGRI 3 Cimahi menerima lulusan SLTP / madrasah dari seluruh Indonesia. Sekolah ini memberi Kesempatan yang seluas-luasnya kepada seluruh anak bangsa yang

berminat untuk belajar dan melanjutkan pendidikan di SMK PGRI 3 Cimahi, baik laki-laki maupun perempuan.

3.1.2. Visi , Misi dan Tujuan SMK PGRI 3 Cimahi

VISI : "*Menjadikan salah satu SMK yang mampu menyiapkan generasi bangsa yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berdisiplin tinggi dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang tinggi dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengisi Pembangunan Nasional* "

MISI :

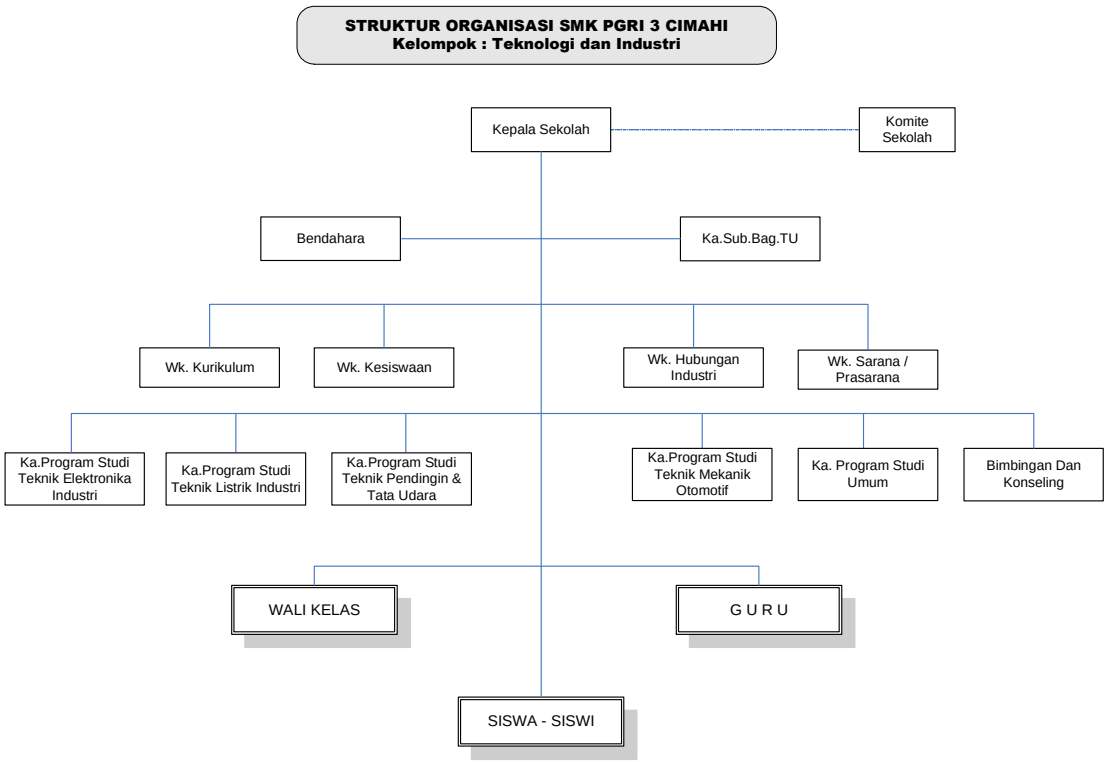
1. Mendidik siswa-siswi menjadi tenaga kerja yang trampil , produktif dan mandiri serta menyiapkan siswa-siswi menjadi teknisi industri yang mampu melakukan penyesuaian diri terhadap perkembangan yang terjadi di lingkungan industri.
2. Menyiapkan siswa-siswi yang mampu berwirausaha sesuai dengan perkembangan dunia industri / dunia usaha, dalam rangka menunjang pembangunan nasional.
3. Mendidik siswa-siswi menjadi generasi bangsa yang dinamis, yang mampu meperkokoh pertumbuhan ekonomi dengan dilandasi kuatnya persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia.

TUJUAN :

1. Menyiapkan peserta diklat untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.

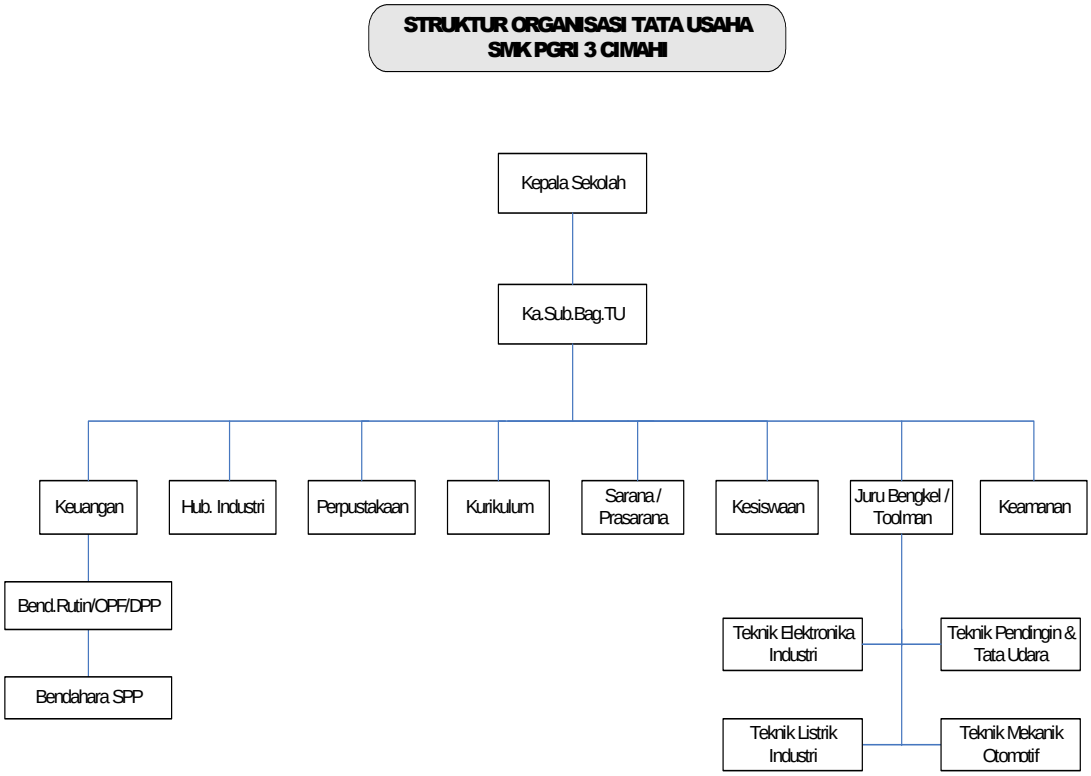
2. Menyiapkan peserta diklat agar mampu memilih karir , mampu berkompetensi dan mampu mengembangkan diri.
3. Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha dan dunia industri pada saat ini maupun pada masa yang akan datang.
4. Menyiapkan tamatan agar menjadi warga yang produktif, adaptif dan kreatif.

3.1.3. Struktur Organisasi SMK PGRI 3 Cimahi



Gambar 3.1 Struktur organisasi SMK PGRI 3 Cimahi

(Sumber: SMK PGRI 3 Cimahi)



Gambar 3.2 Struktur organisasi Tata Usaha SMK PGRI 3 Cimahi

(Sumber: SMK PGRI 3 Cimahi)

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. *Kepala Sekolah* : Menyusun dan melaksanakan program kerja, mengarahkan, membina, memimpin, mengawasi serta mengkoordinasikan pelaksanaan tugas dibidang administrasi, keuangan sekolah, ketenagaan, kesiswaan, sarana dan prasarana, pencapaian kurikulum, kerjasama dengan DU/DI yang relevan serta memasarkan tamatan SMK
2. *Komite Sekolah* : Membantu mengawasi penyelenggaraan pendidikan di sekolah

3. *Bendahara* : Membantu kepala sekolah menyusun RAPBS, mengelola dan mengadministrasikan keuangan sekolah
4. *Ka.Sub.Bg. TU* : Memimpin pelaksanaa urusan tata usaha meliputi rumah tangga sekolah, perlengkapan pendidikan, kepegawaian dan keuangan
5. *Wk. Kurikulum* : Membantu kepala sekolah dalam melaksanakan kegiatan kurikuler dan ekstra kurikuler, penyusunan program kerja, mengkoordinir KBM menganalisis ketercapaian target kurikulum,mengkoordinir kegiatan penyusunan kurikulum, prakerin
6. *Wk. Kesiswaan* : Membantu kepsek/wakasek bidang edukatif dalam urusan kesiswaan, menyusun program kerja kesiswaan 5K – 7K, kegiatan luar sekolah dan mengkoordinir pelaksanaannya
7. *Wk. Hubungan Industri* : Membantu kepala sekolah/wakil kepala sekolah bidang edukatif dalam pelaksanaan tugas hubungan industri meliputi penyusunan dan pelaksanaan program kerja, mengarahkan, membina, memimpin, mengawas serta mengkoordinasikan pelaksanaan tugas dibidang hubungan kerjasama dengan DUDI yang relevan serta memasarkan tamatan SMK
8. *Wk. Sarana / Prasana* : Membantu kepala sekolah/wakasek bidang edukatif dalam menyusun program kerja, pemanfaatan, pemeliharaan dan megkoordinir pelaksanaan pengadaan inventarisasi pengadaan perbaikan dan pengawasan, penggunaan sarana prasarana

9. *Ka. Program Studi* : Membantu kepala sekolah dalam pengembangan dan pelaksanaan KBM serta melaksanakan tugas mengajar dan meningkatkan profesi guru dalam program keahliannya
10. *Bimbingan Dan Konseling* : Membantu kepala sekolah dalam penyusunan pelaksanaan, rencana kerja BP/BK di sekolah
11. *Wali Kelas* : Memberikan bimbingan, motivasi dalam proses KBM kepada siswa binaannya
12. *Guru* : Memberikan pendidikan/pengajaran teori dan praktek pada siswa dan melaksanakan tugas teknik kependidikan lainnya pada siswa
13. *Tenaga Bengkel / Toolman* : Merawat, memperbaiki dan mengatur peralatan praktik
14. *Perpustakaan* : Merencanakan, mengorganisir dan mengembangkan perpustakaan sekolah
15. *Keamanan* : Menjaga keamanan sekolah dan lingkungan agar tercipta suasana tertib, aman dan berwibawa.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif, penelitian deskriptif dapat diartikan sebagai proses pemecahan masalah yang diselidiki dengan melukiskan keadaan subjek dan objek penelitian pada saat sekarang.

Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Prof. Dr. Suharsimi Arikunto (2005 : 234)

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data yang terbagi menjadi dua jenis data yaitu data primer dan data Sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Menurut Jonathan Sarwono (2006 : 209) Data Primer adalah data yang diperoleh melalui pertanyaan tertulis dengan menggunakan kuesioner atau lisan dengan menggunakan metode wawancara.

Data primer yang penulis dapat atau diperoleh adalah dari objek langsung atau dari hasil unit pengamatan penelitian atau responden dilapangan.

Adapun Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data (penulis) dengan bagian Bendahara yang berkaitan dengan objek penelitian.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap gejala atau peristiwa yang terjadi pada obyek penelitian. Dalam hal ini

penulis mengamati proses Penggajian dan Potongan gaji , sehingga penulis menjadikan pengamatan ini sebagai sumber data primer.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Menurut Jonathan Sarwono (2006 : 209) Data Sekunder adalah data yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana untuk memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang diteliti.

Adapun sumber data sekunder yang penulis dapatkan adalah dengan menggunakan teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada untuk memperoleh data dan informasi dalam peneltian ini. Dokumen tersebut meliputi laporan artikel dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian ini. dokumen-dokumen tersebut digunakan untuk mendapatkan data sekunder

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan penulis adalah metode analisis dan perancangan terstruktur, yakni berorientasi pada data, di mana dalam metode ini menggunakan alat bantu *Flow Map*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, Normalisasi, Relasi tabel, dan E*ntity Relationship Diagram* (ERD).

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan penulis adalah model *prototype* jenis I.

Prototype memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai tentang cara sistem akan berfungsi dalam bentuk lengkapnya.

Adapun langkah-langkah pada model *prototype* jenis I sebagaimana dikemukakan oleh Raymond McLeod Jr. (2001 : 151) adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

   Analis sistem mewawancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan dari apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem.

2. Mengembangkan *prototype*

   Analis sistem, mungkin bekerjasama dengan spesialis informasi lain, menggunakan satu atau lebih peralatan *prototyping* untuk mengembangkan sebuah *prototype*

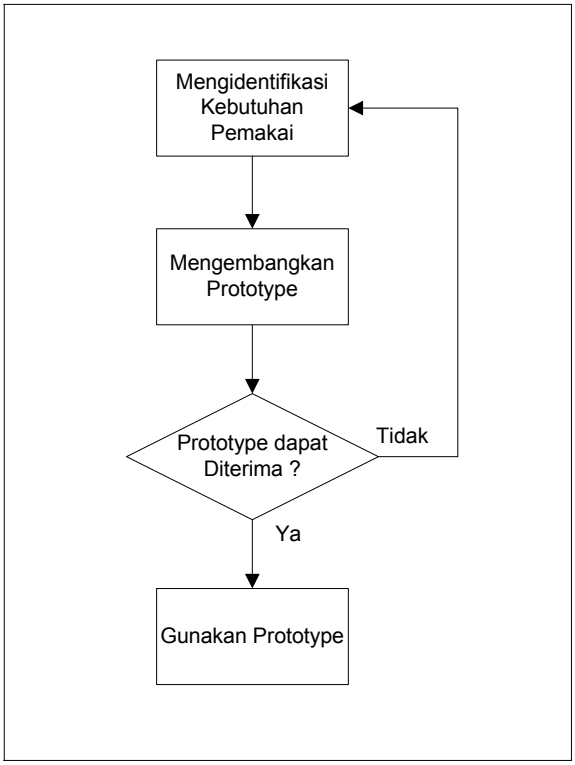
3. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima.

   Analis mendidik pemakai dalam penggunaan *prototype* dan memberikan kesempatan kepada pemakai untuk membiasakan diri dengan sistem.

4. Menggunakan *prototype*

   Prototype ini menjadi sistem operasional

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.3 Pengembangan *Prototype* Jenis I berikut ini:



Gambar 3.3 Pengembangan *Prototyping* jenis I
(Sumber : Raymond McLeod Jr. 2001)

Beberapa daya tarik dari model *prototype*, yaitu :

1. komunikasi antara analis sistem dan pemakai membaik.
2. Analis dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pemakai.
3. Pemakai berperan lebih aktif dalam pengembangan sistem.
4. Spesialis informasi dan pemakai menghabiskan lebih sedikit waktu dan usaha dalam mengembangkan sistem.
5. Penerapan menjadi lebih mudah.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem

Adapun alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Flowmap* (Bagan Alir Dokumen)

Flow Map (Bagan Alir Dokumen*)* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir yang termasuk tembusan-tembusannya, juga merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi serta dapat mengevaluasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran umum dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem yang digunakan dalam analisis dan pengembangan sistem. Posisi diagram konteks dari sistem ada dalam konteks yang berhubungan dengan lingkungan. Diagram terdiri dari sebuah proses tunggal yang digambarkan seluruh sistem, dan menunjukan *data flow* utama dari terminator.

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. Raymond McLeod Jr (2001 : 428)

Data Flow Diagram (DFD) memproses sistem dalam komponen-komponen beserta seluruh penghubung antar komponen. *Data Flow Diagram* (DFD) ini merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks.

4. Kamus Data

Menurut Raymond McLeod Jr. (2001 : 424) Kamus Data adalah suatu penjelasan tertulis mengenai data yang berada di dalam *database*.

Dengan mengunakan kamus data, pemakai dan analis sistem bisa mempunyai pengertian yang sama tentang input dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada *data flow diagram* (DFD).

5. Normalisasi

Kroenke dalam Abdul kadir (2003 : 65) Normalisasi adalah proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tak memiliki masalah tersebut.

Masalah yang dimaksud oleh Kroenke ini sering disebut dengan istilah anomali.

Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan (misalnya menyebabkan ketidakkonsistenan data atau membuat suatu data menjadi hilang ketika data lain dihapus).

Proses normalisasi ada beberapa tahap, yaitu:

a. Bentuk tidak normal

Tabel dalam bentuk tidak normal atau yang belum ternormalisasi adalah tabel yang memiliki atribut yang berulang

b. Bentuk normal pertama (1NF)

Bentuk normal pertama biasa dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris.

c. Bentuk normal kedua (2NF)

Bentuk normal kedua didefinisikan berdasarkan dependensi fungsional. Suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika :

- Berada pada bentuk normal pertama
- Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

d. Bentuk normal ketiga (3NF)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga (3NF) jika :

- Berada pada bentuk normal kedua
- Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

e. Bentuk normal Boyce-Codd (BCNF)

Suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal Boyce-Codd jika dan hanya jika semua penentu (determinan) adalah kunci kandidat(atribut yang bersifat unik)

f. Bentuk normal keempat (4NF)

Suatu relasi memenuhi bentuk normal keempat jika :

- Telah berada pada bentuk Boyce-Codd (BCNF)
- Tidak mengandung dua atribut atau lebih yang bernilai banyak

g. Bentuk normal kelima (5NF)

Bentuk normal kelima (5NF) terkadang disebut PJ/NF (*Projection Join/Normal Form*) menggunakan acuan dependensi gabungan. Suatu relasi berada dalam bentuk normal kelima jika dan hanya jika setiap dependensi gabungan dalam R tersirat oleh kunci kandidat relasi R.

Secara praktis dapat dikatakan bahwa suatu relasi R berada dalam bentuk normal kelima jika data yang ada padanya tidak dapat lagi didekomposisi menjadi relasi-relasi yang lebih kecil dengan kunci kandidat relasi-relasi yang lebih kecil ini tidak sama dengan kunci kandidat relasi.

Bentuk normal pertama hingga ketiga (dibuat oleh E.F. Codd) merupakan bentuk normal yang umum dipakai. Artinya bahwa pada kebanyakan relasi, bila ketiga bentuk normal tersebut telah terpenuhi, maka persoalan anomali tidak akan muncul lagi. Bentuk normal Boyce-Codd merupakan revisi terhadap bentuk

normal ketiga. Bentuk normal 4NF dan 5NF (dikemukakan oleh Fagin) hanya dipakai pada kasus-kasus khusus, yakni pada relasi yang mengandung dependensi nilai banyak.

6. Tabel Relasi

Tabel relasi dalam *database* menunjukkan relasi antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kasatuan informasi dalam bentuk *query, form* atau *report*.

7. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Albahra (2004 : 123) ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak.

ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan hubungan data.

Adapun elemen-elemen dari ERD adalah sebagai berikut:

a. *Entity* (entitas)

Entity (entitas) adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata ataupun abstrak di mana data tersimpan atau di mana terdapat data. *Entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang.

b. Relationship

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antar *entity* (entitas). *Relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat.

c. Relationship degree (derajat *relationship*)

Relationship degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship.*

d. Atribut

Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship.*

e. Kardinalitas (*cardinality*)

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum baris yang dapat berrelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

Ada 3 macam kardinalitas, yaitu :

a. One to one (satu ke satu)

Tingkat hubungan ini menunjukkan hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, dan hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua. Artinya setiap baris pada entitas A berhubungan dengan paling banyak satu baris pada entitas B dan begitu juga sebaliknya.

b. *One to many atau many to one* (satu ke banyak atau banyak ke satu)

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu tergantung dari arah mana hubungan itu dilihat. Artinya untuk satu kejadian pada entitas pertama mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas kedua.

c. *Many to many (*banyak ke banyak)

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Dilihat dari entitas yang pertama maupun dari entitas yang kedua.

3.2.4. Pengujian *Software*

Perangkat lunak dapat diuji dengan dua cara, yaitu :

1. Pengujian dengan menggunakan data uji untuk menguji semua elemen program (data internal, *loop*, logika, keputusan dan jalur). Data uji dibangkitkan dengan mengetahui struktur internal (kode sumber) dari perangkat lunak.
2. Pengujian dilakukan dengan mengeksekusi data uji dan mengecek apakah fungsional perangkat lunak bekerja dengan baik. Data uji dibangkitkan dari spesifikasi perangkat lunak.

Dalam Penelitian ini yang akan digunakan Penulis dalam Pengujian Software adalah Pengujian *Black box.*

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. Pengujian *Black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

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.