BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Tempat yang dijadikan penulis sebagai objek penelitian yakni sebuah lembaga pendidikan. Untuk melihat lebih jelas gambaran mengenai objek penelitian tepatnya di Sma Islam Al-Musyawarah Lembang, maka penulis membahas mengenai sejarah, visi dan misi sekolah, struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan dari Sma Islam Al-Musyawarah Lembang tersebut.

3.1.1. Sejarah Singkat Sekolah

Sma Islam Al-Musyawarah Lembang merupakan salah satu Sekolah Tingat Atas yang berada di kabupaten bandung yang termasuk kedalam gugus delapan yang bernaung di bawah Dinas Pendidikan Kota Bandung.

Sma Islam Al-Musyawarah Lembang berdiri tahun 1976. lokasi sekolah di belakang mesjid agung lembang atau komplek masjid agung lembang,kemudian tahun 1980 Pindah ke jalan barulaksana yang sekarang menjadi SMP PGRI,dan Tanah bangunan tersebut di wakafkan ke SMP PGRI. Kemudian Sma Islam Al-Musyawarah Lembang Pindah ke jalan BaruAjak tahun 1995 hingga sekarang. Pendiri sekolah Mts/sma Islam Al-musyarah adalah Abdullah Syamsudin (Almarhum). Kepala Sekolah yang sedang

melaksanakan tugas pada saat ini di Sma Islam Al-Musyawarah Lembang adalah H.Ode Ukankarmana,S.Pd.

Tahun pengesahan Sma Islam Al-Musyawarah Lembang adalah tahun 1982 yang disahkan oleh Dinas Propinsi Jawa Barat.

3.1.2. Visi Dan Misi Sekolah

Berikut ini adalah visi dan misi sekolah Sma Al-Musyawarah Lembang:

1. Visi

   Visi adalah pandangan ideal masa depan yang ingin dicapai dan diwujudkan dan secara potensial untuk terwujud kemana dan apa yang diwujudkan satuan pendidikan di masa depan.

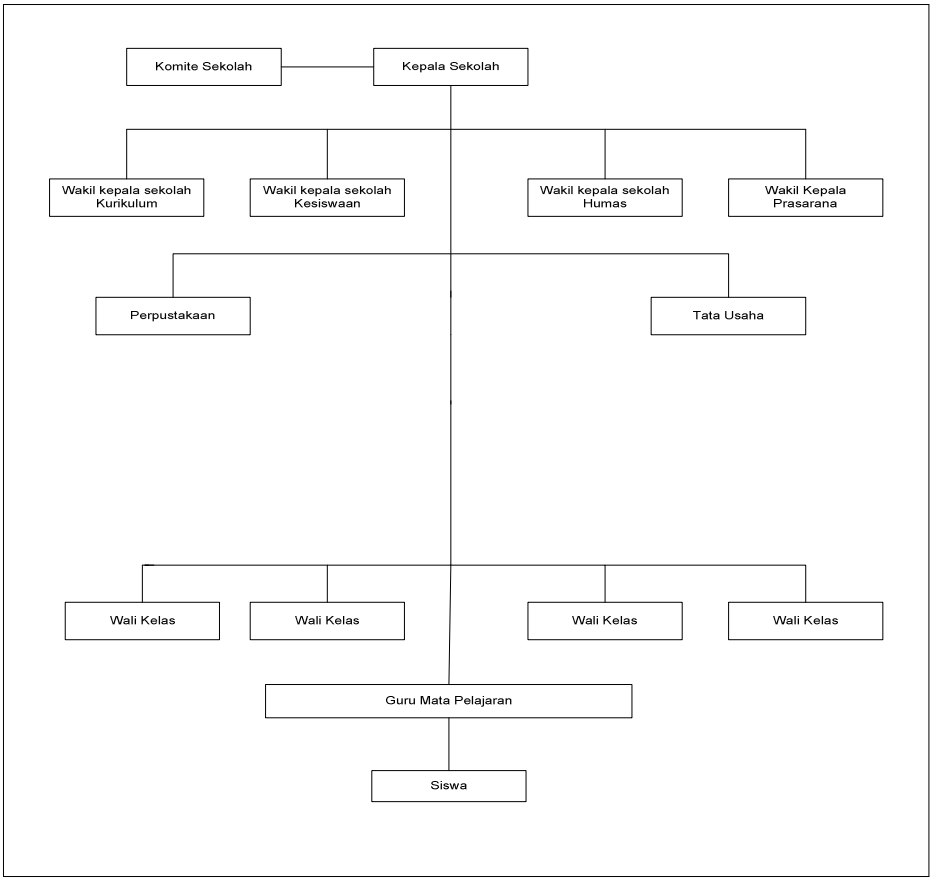
   Visi Sma Islam Al-Musyawarah Lembang adalah : "Menjadikan sekolah sebagai harapan terciptanya generasi rabbani yang kokoh dalam Aqidah, Istiqonah dalam Ibadah, serta mantap dalam mu'amalah"

2. Misi

   a. Membekali siswa ilmu pengetahuan agama dan umum
   b. Mengantarkan siswa untuk melanjutkan pendidikan yang berjenjang.
   c. Menyiapkan calon-calon pemimpin yang berakhlak mulia, handal, tangguh, tanggap, dan trengginas

3.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan salah satu hal penting bagi Sekolah, karena merupakan kerangka dan perwujudan hubungan antar fungsi, bagian atau posisi maupun orang yang menunjukan kedudukan, tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang berbeda-beda, dan mengendalikan aktifitas sekolah sehingga seluruh kegiatan instansi yang menginginkan ke-efektifan dan ke-efisienan dapat terwujud.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sma Islam Al-Musyawarah Lembang

3.1.4. Deskripsi Tugas

1) Kepala Sekolah

Tugas kepala sekolah adalah mengawasi, merencanakan, mengarahkan, mengkoordinir, mengorganisasi, dan mengevaluasi seluruh kegiatan di sekolah. Pada intinya tugas kepala sekolah yaitu mengatur proses.

2) Komite Sekolah

Bertugas untuk mengawasi jalannya kegiatan sekolah supaya bejalan sesuai dengan visi dan misi yang sudah ditetapkan sebelumnya.

3) Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum

Membantu kepala Sekolah dalam menyelenggrakan kegiatan sebagai berikut :

a. Melakukan inventarisasi dan pemeriksaan administrasi guru sebelum ditanda tangani oleh kepala sekolah

b. Membuat rekapitulasi guru yang telah menyelesaikan pembuatan administrasi guru untuk kemudian melaporkan kepada kepala sekolah

c. Mempersiapkan perangkat kebutuhan kepala sekolah dalam melaksanakan supervisi kelas

d. Menerima rekapitulasi kehadiran guru dalam mengajar dan piket setiap bulan dari Stap Kurikulum untuk diteruskan kepada kepala sekolah

dan melakukan pro aktif dalam mencari cara pemecahan lebih lanjut masalah tersebut

e. Melakukan rekapitulasi kehadiran guru di dalam kelas dan secara pro aktif mengadakan pendekatan kepada guru yang sering tidak hadir di kelas

f. Melaporkan hasil perkembangan evaluasi siswa dalam melakukan inventarisasi siswa berprestasi serta melakukan tindak lanjut pemecahan masalah yang berkaitan dengan hasil evaluasi

g. Menangani pelaksanaan kelas unggulan bersama dengan stap kurikulum dan BP serta melaporkan hasil perkembangannya secara berkala kepada kepala sekolah

h. Membantu kepala sekolah dalam menerbitkan SK pembagian tugas mengajar, BP/BK, pembagian tugas evaluasi, panitia Bimbel dan hal-hal lain yang berkaitan dengan kurikulum.

i. Melakukan pengawasan atas penggunaan laboratorium dan keterampilan komputer secara optimal

j. Menginventarisasi segala kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan laboratorium dan keterampilan komputer

k. Mengupayakan terselenggaranya kegiatan kurikuler dalam bidang keagamaan bersama dengan DKM dalam melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan keimanan dan ketaqwaan

l. Mendorong guru mata pelajaran untuk memanfaatkan perpustakaan sebagai media meningkatkan pengetahuan dan minat baca bagi siswa

m. Bersama wali kelas, BP dalam mendorong dan mengawasi siswa untuk berpartisipasi dalam KBM dan membantu siswa yang berprestasi untuk terus meningkatkan prestasinya.

n. Membantu kepala sekolah dalam memberikan penghargaan kepada siswa dan guru berprestasi mengembangkan sumberdayanya

o. Bersama BP/BK melaksanakan pengkajian terhadap siswa berprestasi dan membantu siswa menuju SPMB.

4) Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan

Membantu kepala sekolah dalam menyelenggarakan kegiatan sebagai berikut :

a. Melakukan inventarisasi dan pemeriksaan administrasi guru sebelum ditanda tangani oleh kepala sekolah.

b. Membuat rekapitulasi guru yang telah menyelesaikan pembuatan administrasi guru untuk kemudian melaporkan kepada kepala sekolah.
c. Mempersiapkan perangkat kebutuhan kepala sekolahdalam melaksanakan supervisi kelas.
d. Menerima rekapitulasi kehadiran guru dalam mengajar dan piket setiap bulan dari Stap Kurikulum untuk diteruskan kepada kepala sekolah dan melakukan pro aktif dalam mencari cara pemecahan lebih lanjut masalah tersebut.
e. Melakukan rekapitulasi kehadiran guru di dalam kelas dan secara pro aktif mengadakan pendekatan kepada guru yang sering tidak hadir di kelas.

5) Wakil Kepala Sekolah Urusan Hubungan Masyarakat
a. Menyusun program pembinaan kesiswaan/OSIS.
b. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan siswa/OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurus OSIS.
c. Membina pengurus OSIS dalam berorganisasi.
d. Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidental.
e. Membina dan melaksanakan koordinasi Keamanan, Kebersihan, Ketertiban, Kerindangan, Keindahan dan Kekeluargaan (6K).

f. Membina pengembangan hubungan antara sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha dan lembaga sosial lainnya.

g. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua/wali siswa.

6) Wakil Kepala Sekolah Urusan Prasarana

a. Bertangungjawab terhadap inventarisasi, pendayagunaan pemeriharaan serta kelengkapan sarana prasarana sekolah.

b. Menerima laporan inventarisasi tentang keadaan fisik material semua perlengkapan dan kelengkapan kerja masing-masing staf sekolah.

c. Memelihara dan mengawasi penggunaan bangunan , tanah dan barang-barang milik sekolah.

d. Melaksanakan tugas-tugas tambahan yang diatur oleh kepala sekolah

7) Bagian Perpustakaan

Membuat program penggunaan perpustakaan

a. Membuat jadwal kunjungan kelas terhadap perpustakaan

b. Menginventarisasi penggunaan buku oleh siswa serta melakukan rekapitulasi jumlah penggunaan buku

c. Mendistribusikan buku kepada siswa dengan sirkulasi waktu yang teratur

d. Memberikan penghargaan pada siswa yang telah dengan rajin menggunakan buku perpustakaan secara baik dan disiplin
e. Mendorong siswa untuk menambah minat baca melalui perlombaan yang diselenggarakan oleh perpustakaan.

8) Tata Usaha

Tugas-tugas tata usaha adalah menyusun data yang diperlukan oleh sekolah sebagai berikut :

a. Membuat program sekolah
b. Penyusunan keuangan sekolah
c. Pengurusan kepegawaian
d. Pembinaan dan pengembangan karier pegawai tata usaha sekolah
e. Penyusunan perlengkapan sekolah
f. Penyusunan dan penyajian datastatistik sekolah
g. Penyusunan laporan kegiatan tata usaha

9) Wali Kelas

Membuat administrasi wali kelas seperti :

a. Menandatangani agenda kelas.
b. Melakukan pembinaan termasuk pembinaan tatakrama.
c. Bersama BP/BK menindak lanjuti permasalahan siswa di kelas yang memiliki kelainan prilaku.

d. Mengajukan dan melakukan pembinaan pada siswa yang berprestasi untuk masuk kelas unggulan.
e. Melakukan pengawasan dan pembinaan pada siswa yang bermasalah, berprestasi kurang dan yang berprestasi baik.
f. Melakukan pendekatan pada orang tua dalam rangka penyelesaian masalah siswanya.
g. mengisi raport dan membagikannya pada siswa.

10) Guru Mata Pelajaran

a. Membuat administrasi guru berupa program pengajaran seperti :

- Program Tahunan
- Program Semester
- Analisis Mata Pelajaran (AMP)
- Program Satuan Pelajaran (Satpel)
- Rencana Pengajaran (RP)
- Silabus untuk Program KBK

b. Penilaian berdasarkan pada intelektual, disiplin, kehadiran dan kreatifitasnya.

c. Menyerahkan nilai ulangan harian kepada stap Wakasek 2 untuk diarsipkan dan kepada wali kelas untuk dilaporkan kepada orang tua pada tiap tengah semester, sehingga nilai siswa diketahui oleh orang tua dan terpantau sedini mungkin

d. Kehadiran guru meliputi kehadiran di sekolah dan kehadiran mengajar di kelas

e. Jumlah hari mengajar guru adalah 3 hari, sehingga waktu pengajaran bagi siswa sama

Penanganan siswa di kelas dilakukan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan untuk selanjutnya diteruskan ke wali kelas atau BP/BK tergantung pada masalah yang dihadapinya.

3.2. Metode Penelitian

Metode adalah suatu kerja untuk melakukan suatu tindakan, atau suatu kerangka berfikir menyusun gagasan, yang beraturan, berarah dan berkonteks, yang paut (relevant) dengan maksud dan tujuan. Secara ringkas, metode ialah suatu sistem berbuat. Karena berupa sistem maka metode merupakan seperangkat unsur-unsur yang membentuk suatu kesatuan.

Unsur-unsur metode ialah wawasan intelektual, konsep, cara penghampiran (approach) persoalan, dan rancangbangun alas data (database). Wawasan intelektual berkenaan dengan nalar, tanggap rasa (sensation), serapan(perception), pengalaman,

dan ilmu pengetahuan. Konsep adalah hasil proses intelektual berupa kejadian imajinatif untuk memperluas atau memperkaya serapan, sehingga dapat di bentuk gagasan baru yang dapat menganalisis persoalan secara lebih cermat. Cara berkenaan dengan pola berfikir. Alas data ialah cerminan citra tentang"kenyataan" yang dimiliki seorang penelitian, atau serapan penelitian tentang"kenyataan". Alas data dirancangbangun sedemikian rupa agar semua data yang terkumpul dapat dialoksikan kepada kedudukan atau fungsinya yang sepadan menurut maksud dan tujuan penelitian.

Penulis menggunakan metode penelitian terstruktur, sebagai metode untuk mencari pemecahan permasalahan di SMA Islam Al-Musyawarah Lembang. Sehingga dapat mendapatkan solusi dan pemecahan masalahnya dengan di dasari dari data-data yang telah ada.

3.2.1. Desain Penelitian

Menurut **Jonathan Sarwono** (2006 : 79), desain penelitian bagaikan sebuah peta jalan bagi peneliti yang menuntun serta menentukan arah berlangsungnya proses penelitian secara benar dan tepat sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Desain penelitian ini termasuk kedalam penelitian yang bersifat deskriptif. Penelitian deskriftif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh ciri-ciri variable, dimana dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kinerja program yang dirancang dan di

implementasikan kepada pengguna (user) dengan pendekatan studi kasus pada di SMA Islam Al-Musyawarah Lembang.

3.2.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode yang di gunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

3.2.2.1. Sumber Data Primer (Wawancara & Observasi)

1. Wawancara

   Yaitu penulis melakukan wawancara langsung dengan karyawan atau staf dan guru yang Sma Islam Al-Musyawarah Lembang dan mencatat segala data yang diperlukan terutama dalam kegiatan akademik.

2. Observasi

   Yaitu mengadakan pengamatan langsung untuk mendapatkan sistem informasi akademik yang lebih akurat terkait dengan masalah-masalah yang diteliti.

3.2.2.2.Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Penulis mengambil data-data yang berhubungan dengan skripsi di Sma Islam Al-Musyawarah Lembang untuk dijadikan bahan dalam penyusunan skripsi. Dokumentasi yang didapat pada Sma Islam Al-Musyawarah Lembang adalah sebagai berikut:

1) Dokumen pendaftaran calon siswa baru
2) Dokumen daftar kelas

3) Dokumen daftar guru

4) Dokumen daftar siswa

5) Dokumen daftar mata pelajaran

6) Dokumen daftar nilai akhir

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

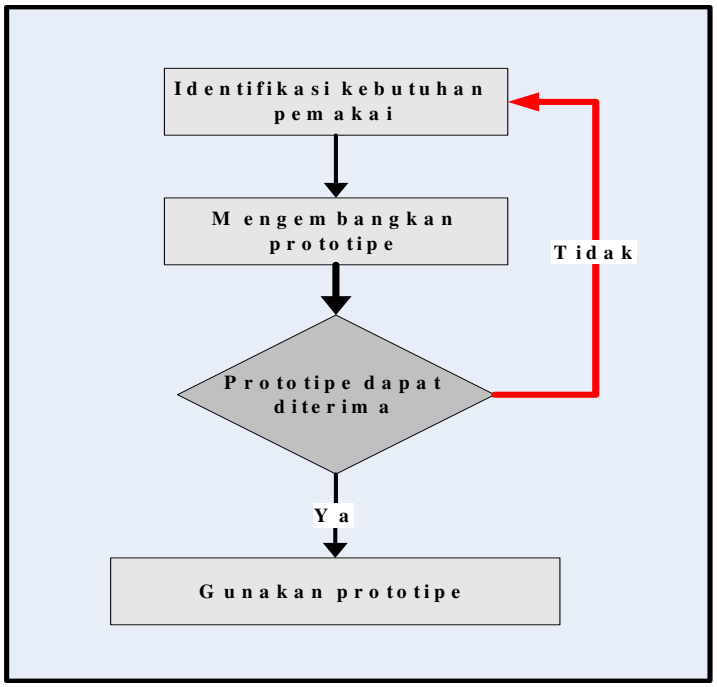
Metode pendekatan/pengembangan sistem merupakan suatu metode yang akan digunakan dalam melakukan perancangan sistem informasi.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perancangan terstruktur. Melalui pendekatan terstruktur, 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 pengembangan, dapat meningkatkan produktifitas dan kualitasnya akan lebih baik.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Model Prototype yang merupakan mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak.



Gambar 3.2. Metode Pengembangan *Prototype*

(Sumber : Raymond McLeod, Jr. and Goorge P. Schell . 2007. *Management Information Systems* .New Jersey.)

Kelebihan dan kelemahan dari penggunaan prototipe ini adalah sebagai berikut :

Kelebihan dari prototipe yaitu :

1. Kesalahpahaman antara sistem developer dan sistem user dapat diidentifikasi dan dibetulkan.
2. Prototipe yang sedang bekerja mungkin sangat berguna dalam suatu pembuktian manajemen dimana suatu proyek adalah fleksibel sehingga menjamin kelangsungan dukungan.

Kelemahan – Kelemahan dari prototype yaitu :

1. Prototipe hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh – sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk mengerjakan prototype.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembangan lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan prototipe.
3. Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
4. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat prototipe, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.
5. Apabila tidak terkelola dengan baik, prototype menjadi tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang untuk ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahannya, kesempatan-kesempatan, dan hambatan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Perancangan sistem adalah proses perancangan, pengembangan sistem, pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsioanl dan persiapan untuk sistem yang akan dibentuk.

Dalam perancangan suatu sistem diperlukan beberapa alat Bantu. Alat Bantu ini merupakan refresentasi grafik yang dapat mempermudah dalam menggambarkan komponen-komponen yang ada, proses yang terjadi dan membuat usulan pemecahan masalah secara logika. Alat Bantu yang digunakan diantaranya Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Kamus Data.

1) **Flow Map**

   Bagan arus dokumen (Flow Map) menggambarkan tentang gerakan dokumen yang dipakai di dalam suatu sistem. Bagian tersebut menunjukan tentang dokumen apa saja yang bergerak di dalam suatu sistem, dan setiap kali dokumen tersebut sampai atau

melalui suatu bagian tertentu akan dapat dilihat perlakuan apa saja yang telah diberikan terhadap dokumen tersebut.

2) Diagram Kontek

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level teringgi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output 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

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

4) Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpan dan proses.

5) Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengidentifikasi "tabel" kelompok atribut yang memiliki ketergantungan yang sangat tinggi antara satu atribut dengan atribut lainya.

Menurut Al-Bahra (2005 : 176) Bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dgapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

2. Bentuk Normal Ke 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 table, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic* (bersifat *atomic value*). Atom adalah zat terkecil yang masih memiliki sifat induknya, bila dipecah lagi maka ia tidak memiliki sifat induknya.

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

   Bentuk normal kedua didasari 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 functional dependency* (memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya) terhadap A, jika B adalah tergantung fungsional terhadap A, tetapi tidak secara tepat memiliki ketergantungan fungsional dari subset (himpunan bagian) dari A.

4. Bentuk Normal ke Tiga (*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)

   Suatu relasi dalam basis data harus dirancang sedemikian rupa sehingga mereka tidak memiliki ketergantungan sebagian (*partial dependency*), maupun ketergantungan transitif (*transitive dependency*), BCNF didasari pada beberapa ketergantungan fungsional (*functional dependencies*) dalam suatu relasi yang melibatkan seluruh *candidate key* didalam relasi tersebut. Jika suatu relasi hanya memiliki satu *candidate*

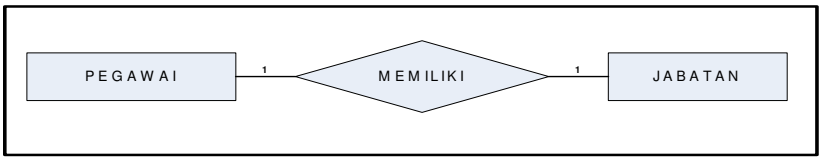
key, maka hasil uji normalisasi sampai bentuk normal ketiga sudah identik dengan BCNF. Suatu relasi dikatakan telah memenuhi kriteria BCNF, jika dan hanya jika setiap determinan adalah suatu *candidate key*.

b. Tabel Relasi

Tabel Relasi Merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Menurut Janner Simarmat dan Iman Paryudi (2005 : 63) Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 (tiga) macam hubungan yaitu :

1. *One-to-One*

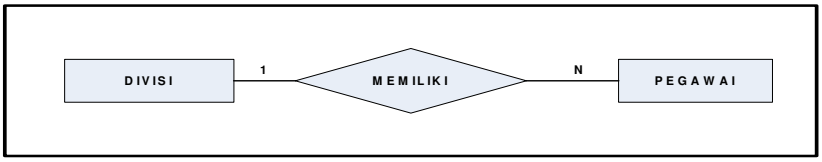
   Sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan paling banyak satu entitas pada A.



Gambar 3.3 hubungan *One-to-One*

2. *One-to-Many*

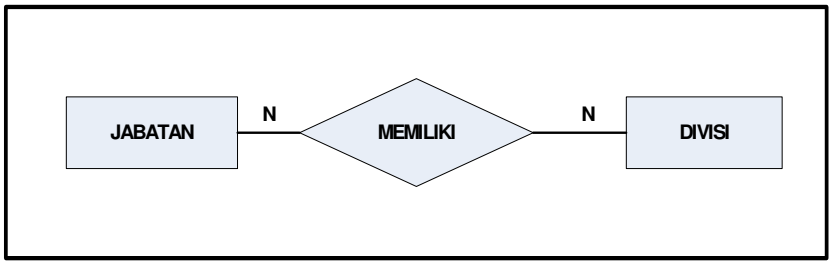
Sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B. Sebuah entitas pada B dapat dihubungkan dengan paling banyak satu entitas pada A.



Gambar 3.4 hubungan *One-to-Many*

3. *Many-to-Many*

Sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B dan sebuah entitas pada B dapat dihubungkan nol atau lebih entitas pada A.



Gambar 3.5 hubungan *Many-to-Many*

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian software merupakan proses evaluasi dan menjalankan software secara manual maupun otomatis dengan maksud menguji apakah software memenuhi persyaratan sehingga dapat diketahui hasil yang diharapkan sudah terpenuhi atau belum. Faktor-faktor pengujian ini meliputi :

1. Kebutuhan yang berkaitan dengan metodelogi.
2. Pendefinisian spesifikasi fungsional.
3. Penentuan spesifikasi kegunaan.
4. Penentuan kebutuhan portabilitas.
5. Pendefinian antar muka system.

Ada banyak teknik pengujian yang dapat digunakan untuk menguji perangkat lunak, seperti:

a. Pengujian *Black Box*

1. Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang.
2. 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.

3. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diiketahui kesalahan-kesalahannya.

b. Pengujian *White Box*

1. Menjamim seluruh independent path dieksekusi paling sedikit satu kali. Independent path adalah jalur dalam program yang menunjukkan paling sedikit satu kumpulan proses ataupun kondisi baru.
2. Menjalani *logical decision* pada sisi *true* dan *false.*
3. Mengeksekusi pengulangan *(looping)* dalam batas-batas yang ditentukan.
4. Menguji struktur data internal.