BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Sekolah

SMA Negeri 18 Bandung merupakan salah satu satuan pendidikan pada jenjang menengah umum. SMA ini terletak di Jalan Madesa Nomor 18 Situgunting, Kelurahan Kopo Kecamatan Bojong Loa Kaler, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. SMA Negeri 18 Kota Bandung tepatnya berada di lingkungan perkampungan biasa. Sehingga kendala utama bagi para siswa adalah tidak terdapatnya jalur angkutan kota yang melintasi sekolah. Meskipun demikian, letak sekolah yang jauh dari jalan raya merupakan kondisi yang kondusif dalam rangka menciptakan suasana kegiatan belajar yang nyaman. Sekolah sangat jauh dari suasana bising kendaraan lalu lalang., kenyamanan ini ditunjang dengan taman hijau di sekeliling sekolah

2.1.1 Sejarah Sekolah

SMA Negeri 18 Kota Bandung dibuka sejak tahun 1984, awal pendiriannya adalah menumpang di SMA Negeri 4 Bandung. Kecamatan Bojong Loa Kaler terletak di Selatan Kota Bandung. Tanah sekolah sepenuhnya milik Negara. Luas areal seluruhnya 6.000 m^2 di kelilingi oleh pagar/benteng sepanjang 358,54 m.

Keadaan Tanah Sekolah SMA Negeri 18 Kota Bandung :

Status	: Milik negara
Luas tanah	: 6.000 m^2
Luas bangunan	: 2085 m^2
Luas taman/halaman	: 3402 m^2
Lapangan olah raga	: 613 m^2
Pagar/benteng	: 358,54 m

Sekolah secara geografis terletak di wilayah pinggiran Bandung bagian selatan. Karakteristik penduduk di wilayah ini merupakan daerah industri dan wirausaha yang dihuni oleh masyarakat pegawai/karyawan, dan pedagang. SMA Negeri 18 Kota Bandung merupakan kluster terakhir dari lima kluster sekolah menengah atas negeri yang berjumlah 27 SMA se-Kota Bandung. Sejalan dengan program Akreditasi Sekolah yang dilaksanakan pada tahun 2005 yang lalu, berdasarkan kondisi nyata serta kemampuan dan kelayakan yang dimiliki sekolah, SMA Negeri 18 termasuk sekolah dengan kategori Terakreditasi A.

2.1.2 Visi dan Misi Sekolah

Dalam menghadapi perkembangan dan tantangan masa depan, seperti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, globalisasi yang sangat cepat; era informasi, serta berubahnya kesadaran masyarakat dan orang tua terhadap pendidikan, ditambah dengan adanya peserta didik yang berlatar belakang sosial ekonomi rendah, SMA Negeri 18 terpicu untuk merespon tantangan

sekaligus peluang tersebut. Karena itulah, maka SMA Negeri 18 Kota Bandung senantiasa berupaya untuk mewujudkan Visi dan Misi Sekolah. Visi dan Misi SMA Negeri 18 Bandung bertujuan untuk menggambarkan profil sekolah yang diinginkan di masa datang. Berikut adalah Visi dan Misi SMA Negeri 18 Bandung.

a. Visi

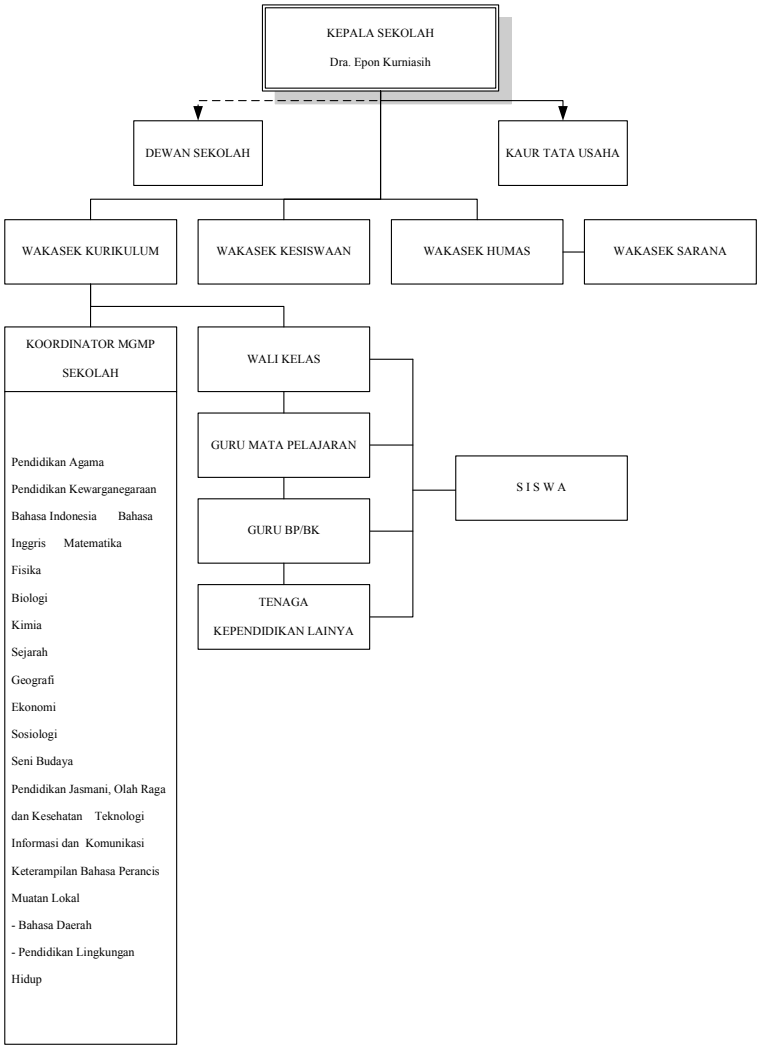
Visi SMA Negeri 18 Bandung adalah "Mewujudkan SMA Negeri 18 Bandung menjadi Sekolah yang Berdisiplin, Berprestasi, Religius, Mandiri, dan Amanah"

b. Misi

1) Menggalakkan budaya tertib, budaya bersih, dan budaya kerja melalui disiplin yang tinggi.
2) Meningkatkan kemampuan siswa, guru, serta karyawan dalam rangka menciptakan sumber daya manusia yang memiliki keunggulan kompetitif.
3) Menciptakan hubungan sosial yang harmonis antarwarga sekolah untuk mewujudkan suasana sekolah yang lebih kondusif.
4) Menciptakan sekolah yang religius dalam upaya peningkatan dan pengembangan sekolah berwawasan imtaq dan berbudaya lingkungan.
5) Membentuk insan mandiri yang memiliki kecakapan hidup (*life skill*) sebagai bekal bagi siswa yang tidak dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang berjalan di SMA Negeri 18 Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMUN 18 Bandung

2.1.4 Tujuan Sekolah

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan wawasan Pendidikan Layanan Khusus (PLK) untuk peserta didik dari keluarga dengan kondisi sosial ekonomi rendah di SMA Negeri 18 Bandung diharapkan nantinya berguna untuk:

1. Meningkatkan profesionalisme guru dan karyawan sekolah dalam menghadapi perubahan kurikulum dari Kurikulum 2004 ke Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
2. Meningkatkan minat masyarakat untuk memasukkan putra-putrinya ke SMA Negeri 18 Bandung.
3. Meningkatkan hasil prestasi belajar siswa dari tahun sebelumnya.
4. Meningkatkan kemampuan siswa untuk memiliki kecakapan hidup (*life skill*) sebagai bekal hidup bagi siswa yang tidak dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, khususnya siswa yang memiliki latar belakang sosial ekonomi rendah.
5. Meningkatkan kemampuan siswa untuk mempersiapkan diri melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi.
6. Meningkatkan kinerja seluruh warga sekolah dalam upaya peningkatan profesionalisme kerja yang ditunjang dengan sistem kerja yang cepat dan akurat serta dengan laporan yang teradministrasikan dengan baik.
7. Meningkatkan pelayanan khusus yang diberikan oleh kepala sekolah, guru, dan karyawan kepada siswa yang memiliki latar belakang sosial ekonomi rendah.

8. Meningkatkan penataan dan penambahan sarana yang mendukung kegiatan belajar mengajar di antaranya 1 ruang Laboratorium Fisika lengkap dengan peralatannya, 1 ruang Laboratorium Biologi lengkap dengan peralatannya 1 ruang Multimedia lengkap dengan peralatannya, beberapa ruang Ektrakurikuler, beberapa ruang bengkel kerja, dan WC siswa/guru.
9. Meningkatkan penggunaan teknik informatika secara optimal baik guru, siswa, dan karyawan.
10. Meningkatkan kegiatan ektrakurikuler sebagai upaya pembentukan kepribadian siswa di antaranya dengan pembinaan keagamaan, kesenian, olahraga, dan ketrampilan, yang didukung oleh tersedianya sarana prasarana.
11. Meningkatkan kegiatan guru dalam kompetensi pembelajaran dan pemahaman pengetahuan teknologi komputer.
12. Meningkatkan pelayanan dan kinerja karyawan melalui pengusaaan dalam teknologi komputer.
13. Meningkatkan hubungan yang harmonis di antara warga sekolah baik secara horizontal maupun vertikal.
14. Menyalurkan aspirasi melalui komite sekolah yang demokratis, aspiratif, dan representatif.
15. Meningkatkan kegiatan personal dalam melaksanakan ibadah keagamaan di lingkungan kerja sesuai visi sekolah yang religius.
16. Menciptakan kesadaran seluruh warga sekolah akan lingkungan.
17. Memberikan layanan khusus kepada peserta didik di SMA Negeri 18 Bandung dengan latar belakang keluarga bersosial ekonomi rendah.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu

1. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut:

   Suatu sistem adalah jaringan kerja dari beberapa prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.[1]

2. Pendekatan komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

   Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dan berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.[1]

Adapun sasaran atau tujuan dalam sistem adalah untuk menetukan operasi yang akan dilaksanakan. Selain itu juga mempengaruhi jenis masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dapat dikatakan berhasil apabila sasaran atau tujuan tersebut telah dicapai.

2.2.2 Pengertian Informasi

Berkembangnya suatu sistem dipengaruhi informasi yang terdapat didalamnya, suatu sistem jika kekurangan informasi maka lambat laun akan berakhir dan tidak dapat dipergunakan lagi.

"informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata atau berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun di masa datang" [1]

Jadi informasi adalah sekumpulan data yang telah mengalami pengolahan, sedangkan data itu sendiri merupakan bentuk jamak dari tunggal data item yang menggambarkan suatu kejadian dak kesatuan nyata yang terjadi pada saat tertentu.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

> Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.[1]

Definisi lain tentang sistem informasi adalah :

> Sistem informasi adalah sebuah sistem terintegrasi, sistem manusia mesin, yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

Adapun pengenalan untuk sistem informasi biasanya terdiri dari :

1. Memahami sistem yang ada dengan cara menyampaikan informasi dan menganalisis sistem yang ada
2. Mendefinisikan kebutuhan sistem baru yaitu perimbangan, perencanaan, kebutuhan keluaran, masuskan, simpanan, pengolahan dan mendefinisikan criteria penilaian
3. proses desain sistem yaitu desain keluaran, desain mesukan, desain file, desain pengolahan sistem, pengendalian sistem dan dokumentasi
4. Pengembangan dan implementasi sistem, yaitu meniali perangkat lunak, dokumentasi sistem dan pelatihan, pengetesan sistem dan implementasi sistem.

2.2.4 Basis data (*Database*)

Pengertian Basis Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari basis data :

"Basis Data (DataBase) adalah sekumpulan informasi bemanfaat yang di organisasikan ke dalam tata cara yang khusus". [1]

Komponen utama Basis Data (*Database*) antara lain :

1. Perangkat Keras (*Hardware*) Yaitu Sebuah Komputer yang sudah berbentuk PC.
2. Sistem Operasi (*Software*) Yaitu suatu bahasa pemrograman untuk melayani perintah – perintah *user*.

3. Data Yaitu informasi vang bersifat terpadu dan berbagi.
4. Aplikasi Yaitu pengolahan perangkat lunak atau sistem informasi yang bersifat opsional.
5. Pemakai (*User*) Yaitu orang yang memakai atau menggunakan basis data.

Pengguna sistem basis data dapat melakukan berbagai operasi, antara lain :

1. Menambahkan file baru ke sistem basis data;
2. Mengosongkan berkas;
3. Menyisipkan data ke suatu berkas;
4. Mengambil data yang terdapat pada suatu berkas;
5. Mengubah data pada suatu berkas;
6. Menghapus data pada suatu berkas;
7. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas.

2.2.5 Database Management System (DBMS)

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari *Database Management System* (*DBMS*) :

"Manajemen Sistem Basis Data (Database Management System / DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar". [1]

”DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, mengapus, memanipulasi, dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien”. [6]

DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan *DBMS* untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan *DBMS* yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan *DBMS* dengan baik, perlu diketahui cara kerja dari *DBMS* tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan *DBMS* secara baik meliputi : implementasi *DBMS* dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data

2.2.6 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berkomunikasi / berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat *DBMS*. Bahasa tersebut dapat kita sebut sebagai bahasa basis data yang terdiri atas sejumlah perintah yang diformulasikan oleh *user* dan diproses oleh *DBMS* untuk melakukan suatu aksi / pekerjaan tertentu.

Bahasa yang digunakan dalam Basis Data yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

Merupakan bahasa definisi data yang digunakan untuk membuat dan *memanage* 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.

2.2.7 Pemodelan Data

Pemodelan sistem memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sistem. Pemodelan data kadang-kadang disebut pemodelan *database* karena model data kadang-kadang diimplementasikan sebagai sebuah *database*. Pemodelan data dapat digambarkan dengan ERD (*entity Relationship Diagram*).

2.2.7.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (*relational Condition*), dimana pada tahap selanjutnya dapat di implementasikan ke dalam bentuk tabel relasi.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entiti

   Adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Elemen dari sebuah *entity* yang berfungsi mendeskripsikan karakter *entity*.

3. Hubungan

   Sebagaimana halnya *entity* maka dalam hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antara *entity* dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Beberapa macam hubungan antar relasi, antara lain :

1. Satu Ke Satu (*One to One*)

   Bentuk relasi antara satu entitas dengan jumlah satu ke entitas dengan jumlah yang sama.

2. Satu Ke Banyak (*One to Many*)

   Bentuk relasi dari entitas dengan jumlah satu ke entitas lain yang berjumlah lebih dari satu (Entitas dengan banyak alternatif tujuan).

3. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

   Bentuk relasi yang mendeskripsikan permasalahan yang komplek yaitu hubungan antara entitas yang berjumlah lebih dari satu dengan entitas dengan jumlah yang sama.

2.2.8 Analisis Sistem

Model Analisis Terstruktur

Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model dengan menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional. Analisis terstruktur bukan merupakan metode tunggal yang diaplikasikan secara konsisten oleh semua yang menggunakannya. Pada model ini analisis terhadap perangkat lunak dapat digambarkan dalam bentuk *Flow Map*, Diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data.

2.2.8.2 Flow Map

Flow Map merupakan data berbentuk dokumen didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi dengan cara mendifinisikan hubungan antara pelaku proses, proses dan aliran data.

2.2.8.3 Diagram Konteks *(Context Diagram)*

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Yang digambarkan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.2.8.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data merupakan diagram alir yang dipresentasikan menggunakan lambang – lambang tertentu. Penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaan dengan adanya diagram alir data.

Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) adalah supaya mempermudah pemakai (*User)* yang kurang menguasai bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

DFD menggunakan simbol-simbol untuk menerangkannya, yaitu:

1. *External entity* (kesatuan luar)

External entity (Kesatuan luar)merupakan kesatuan *(entity)* di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luar sistem yang akan memberikan (*input*) atau menerima (*output*) dari sistem. Yang disimbolkan dengan kotak.

2. *Data flow* (arus data)

Data flow (Arus data) mengalir diantara proses *(process),* simpanan data *(data store),* dan kesatuan luar *(external entity).* Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Yang disimbolkan dengan anak panah.

3. *Process* (Proses)

Proses (*Proses*) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer, untuk *Physical Data flow Diagram* (PDFD). Atau merupakan suatu proses yang hanya menunjukkan proses dari komputer, untuk *Logical Data Flow Diagram* (LDFD). Yang disimbolkan dengan lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya yang tumpul.

4. *Data Storage* (Penyimpanan Data)

Simpan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. yang disimbolkan dengan sepasang garis *horizontal* yang tanpa tutup diujungnya.

2.2.8.4 Kamus Data *(Data Dictionary)*

kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, komponen penyimpanan serta *kalkulasi intermediate*.

Pendefinisian data tersebut dilakukan dengan menggunakan notasi yang umum digunakan dalam menganalisa sistem yaitu dengan menggunakan sejumlah simbol. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database*.

Cara mendefinisikan kamus data yaitu :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *store*nya

2.2.9 Definisi Pengolahan Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari pengolahan data :

"*Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan"*. [1]

Tujuan Utama dalam pengolahan data dalam sebuah *database* adalah agar kita dapat memperoleh kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat, selain itu pemanfaatan *database* memiliki beberapa tujuan. Secara lengkap pemanfaatan *database* dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (*objektif*) antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang (*Space*)
3. Ketersediaan (*Availability*)
4. kelengkapan (*Completely*)

5. keamanan (*Security*)
6. Kebersamaan Pemakai (*Sharability*)

2.2.10 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik dalam menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk mengurangai atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database*. Normalisasi juga diartikan sebagai proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi, antara lain :

1. Kunci atribut (*Key field* atau *Key attribut*) yautu suatu kunci *field* yang mewakili *record* atau *tupple*
2. Kunci kandidat (*Candidate key*) yaitu suatu atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu *entity*.
3. Kunci primer (*Primary key*) yaitu satu atribut atau satu set atribut yang yang mengidentifikasi secara unik dan mewakili setiap kejadian pada satu *entity*.
4. Kunci alternatif (*Alternate key*) yaitu kunci kandidat yang dipakai sebagai kunci primer.
5. Kunci tamu (*Foreign key*) yaitu suatu atribut atau satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukan ke induknya.

Bentuk-bentuk normalisasi yaitu :

1. Normal satu (1NF atau *First Normal Form*)

   Relasi berada pada normal kesatu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomic.

2. Normal kedua (2NF atau *Second Normal Form*)

   Relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci primer.

3. Normal ketiga (3NF atau *Three Normal Form*)

   Relasi berada pada normal ketiga jika relasi tersebut merupakan normal kedua dan atribut bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci primer.

4. BCNF (*Boyce Cood Normal Form*)

   Relasi berada pada BCNF jika dan hanya jika faktor penentunya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut merupakan normal ketiga.

2.2.11 Internet

2.2.11.1 Pengertian Internet

Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif [10].

2.2.11.2 Sejarah internet

Sejarah intenet dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, U.S. Defense Advanced Research Projects Agency(DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama ARPANET. Pada 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan.

Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program e-mail yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET. Program e-mail ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer University College di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas Sussex.

Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau network. Pada 1979, Tom Truscott,

Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan newsgroups pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televisi pertama, dimana orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan video link.

Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Pada tahun 1982 dibentuk Transmission Control Protocol atau TCP dan Internet Protokol atau IP yang kita kenal semua. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan Eunet, yang menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan Eunet menyediakan jasa e-mail dan newsgroup USENET.

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau Domain Name System. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat manjadi 10.000 lebih.

Tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau Internet Relay Chat. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan

komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut www, atau Worl Wide Web.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah surfing the internet. Tahun 1994, situs internet telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya virtual-shopping atau e-retail muncul di internet. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama Yahoo! didirikan, yang juga sekaligus kelahiran Netscape Navigator 1.0.

2.2.11.3 Manfaat Internet

Secara umum ada banyak manfaat yang dapat diperoleh apabila seseorang mempunyai akses ke internet .Berikut ini sebagian dari apa yang tersedia di internet:

1. Informasi untuk kehidupan pribadi : kesehatan, rekreasi, hobby, pengembangan pribadi, rohani, sosial.
2. Informasi untuk kehidupan profesional / pekerja : sains, teknologi, perdagangan, saham, komoditas, berita bisnis, asosiasi profesi, asosiasi bisnis, berbagai forum komunikasi.

Satu hal yang paling menarik ialah keanggotaan internet tidak mengenal batas negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor faktor lain yang biasanya dapat menghambat pertukaran pikiran. Internet adalah suatu komunitas dunia yang sifatnya sangat demokratis serta memiliki kode etik yang dihormati segenap

anggotanya. Manfaat internet terutama diperoleh melalui kerjasama antar pribadi atau kelompok tanpa mengenal batas jarak dan waktu.

2.2.11.4 Fasilitas Internet

Berikut adalah layanan yang disediakan oleh internet yang berbasis pada protokol TCP/IP :

1. WWW (World Wide Web)

   Layanan ini adalah layanan yang sering kita gunakan. Layanan WWW ini menggunakan protokol yang dinamakan protokol HTTP (HyperText Tranfer Protocol).

2. File Transfer (Pengiriman File)

   FTP ini memungkinkan kita untuk mengirimkan atau menerima file ke atau dari komputer jaringan. Oleh karena masalah keamanan data, FTP seringkali memerlukan username dan password tertentu, meskipun banyak juga FTP server yang dapat melalui anonymous (pengguna biasa dan tanpa password, permintaan password dapat diisi dengan alamat email).

3. Remote Login (Telnet)

   Telnet memungkinkan pengguna komputer dapat melakukan login ke dalam suatu komputer di dalam jaringan. Ketika kita melakukan telnet, secara tidak langsung kita telah menjadi pengguna yang sah dari komputer tersebut.

4. Electronic Mail (Email)

   Layanan yang digunakan untuk mengirim dan menerima email. Untuk pengiriman email digunakan protokol SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) dan untuk membaca email digunakan protokol POP3 (Post Office Protocol 3).

5. NFS (Network File System)

   Sebuah pelayanan akses file-file jarak jauh yang memungkinkan klien-klien untuk mengakses file- file pada jaringan jarak jauh.

6. Name Server

   Daftar nama alamat yang digunakan pada internet untuk menjelaskan mengenai alamat asli host internet (berupa nomor IP mesin).

7. Remote Execution

   Memungkinkan pengguna komputer untuk menjalankan suatu program di komputer yang lain.

2.2.12 PHP

2.2.12.1 Pengertian PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat [3].

2.2.12.2 Hubungan PHP dengan HTML

Halaman web biasanya disusun dari kode-kode html yang disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. File html ini dikirimkan oleh server (atau file) ke browser, kemudian browser menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program php, program ini harus diterjemahkan oleh web-server sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke browser agar dapat ditampilkan. Program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut. Program php dapat ditambahkan dengan mengapit program tersebut di antara tanda <? dan ?>. Tanda-tanda tersebut biasanya disebut tanda untuk escaping (kabur) dari kode html. File html yang telah dibubuhi program php harus diganti ekstensi-nya menjadi .php3 atau .php.

PHP merupakan bahasa pemograman web yang bersifat server-side HTML=embedded scripting, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si server. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti ASP (Active Server Pages) dan JSP (Java Server Pages).

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdroft, seorang programmer C. Semula PHP digunakannya untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam webnya. Kemudian ia mengeluarkan Personal Home Page Tools versi 1.0 secara

gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995. Isinya adalah sekumpulan script PERL yang dibuatnya untuk membuat halaman webnya menjadi dinamis. Kemudian pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang kemampuannya telah dapat mengakses

database dan dapat terintegrasi dengan HTML.

Pada tahun 1998 tepatnya pada tanggal 6 Juni 1998 keluarlah PHP versi 3.0 yang dikeluarkan oleh Rasmus sendiri bersama kelompok pengembang softwarenya. Versi terbaru, yaitu PHP 4.0 keluar pada tanggal 22 Mei 2000 merupakan versi yang lebih lengkap lagi dibandingkan dengan versi sebelumnya. Perubahan yang paling mendasar pada PHP 4.0 adalah terintegrasinya Zend Engine yang dibuat oleh Zend Suraski dan Andi Gutmans yang merupakan penyempurnaan dari PHP scripting engine. Yang lainnya adalah build in HTTP session, tidak lagi menggunakan library tambahan seperti pada PHP. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan di atas teknologi web. Dalam hal ini, aplikasi pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan web server.

2.2.12.3 Kelebihan PHP

Ketika e-commerce semakin berkembang, situs-situs yang statispun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis. Pada saat ini bahasa PERL dan CGI sudah jauhketinggalan jaman sehingga sebagian besar designer web banyak beralih ke bahasa server-side scripting yang lebih dinamis seperti PHP.

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatanyang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah : Oracle, MySQL , Sybase, PostgreSQL, dan lainnya

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (Personal Web Server), Apache, IIS, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk menambah fungsi-fungsi baru.

Keunggulan lainnya dari PHP adalah bahwa PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan bahkan HTTP.

PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache, di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
3. Akses ke system database yang lebih fleksibel. seperti MySQL.

2.2.13 Apache Webserver

Web server merupakan server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. Web server merupakan hal yang terpenting dari server di internet dibandingkan server lainnya seperti e-mail server, ftp server ataupun news server. Hal ini disebabkan web server telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari text sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet .

Web server juga dapat menggabungkan dengan dunia mobile wireless internet atau yang sering disebut sebagai WAP (Wireless Access Protocol), yang banyak digunakan sebagai sarana handphone yang memiliki fitur WAP. Dalam kondisi ini, webserver tidak lagi melayani data file HTML tetapi telah melayani WML (Wireless Markup Language).

Salah satu software yang biasa digunakan oleh banyak web master di dunia adalah apache. Software tersebut dapat kita download secara gratis dari web resmi apache, yaitu http://www.apache.org. Dalam Penggunaannya Apache merupakansoftware open source yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%. Web server ini fleksibel terhadap berbagai system operasi seperti windows9x/NT ataupun unix/linux. Apache merupakan turunan dari webserver yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTPd pada sekitar tahun 1995.

Kelebihan web server Apache :

1. Freeware (software gratisan).
2. Mudah diinstall.
3. Mampu beroperasi pada berbagai platform sistem operasi .
4. Mudah mengkonfigurasinya.
5. Apache Web server mudah dalam menambahkan periferal lainnya ke dalam platform web servernya, misalnya : untuk menambahkan modul, cukup hanya menset file konfigurasinya agar mengikutsertakan modul itu ke dalam kumpulan modul lain yang sudah dioperasikan.
6. Dapat dijadikan pengganti bagi NCSA web server.
7. Perbaikan terhadap kerusakan dan error pada NCSA 1.3 dan 1.4
8. Merespon client lebih cepat daripada server NCSA.
9. Mampu di kompilasi sesuai dengan spesifikasi HTTP yang sekarang.
10. Menyediakan feature untuk multihomed dan virtual server.
11. Kita dapat men-set respon error yang akan dikirim web server dengan menggunakan file atau skrip.
12. Secara otomatis menjalankan file index.html, halaman utamanya, untuk ditampilkan secara otomatis pada clientnya.
13. Lebih aman karena memiliki level-level pengamanan
14. Apache mempunyai komponen dasar terbanyak di antara webserver-webserver lain, yang berarti bahwa webserver Apache termasuk salah satu dari webserver yang lengkap.

15. Performansi dan konsumsi sumberdaya (resource) dari webserver apache tidak terlalu banyak, hanya sebesar 20 MB untuk file-file dasarnya dan setiap daemonnya hanya memerlukan sebesar 950 KB memory per-child.
16. Mendukung transaksi yang aman (secure transaction) menggunakan SSL (Secure Socket Layer).
17. Mempunyai dukungan teknis melalui web.
18. Mempunyai kompatibilitas platform yang tinggi.
19. Mendukung third party berupa modul-modul tambahan.

2.2.14 MySQL Database

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia [14]. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Terdapat beberapa API tersedia yang memungkinkan aplikasi-aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk dapat mengakses basis data MySQL antara lain: bahasa pemrograman C, C++, C#, bahasa pemrograman Eiffel, bahasa pemrograman Smalltalk, bahasa pemrograman Java, bahasa pemrograman Lisp, Perl, PHP, bahasa pemrograman Python, Ruby, REALbasic dan Tcl. Sebuah antarmuka ODBC memanggil

MyODBC yang memungkinkan setiap bahasa pemrograman yang mendukung ODBC untuk berkomunikasi dengan basis data MySQL. Kebanyakan kode sumber MySQL dalam ANSI C.

MySQL sangat populer dalam aplikasi web seperti PHP-Nuke yang berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Popularitas sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga seringkali disebut sebagai Dynamic Duo.

Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu command-line (perintah: mysql dan mysqladmin). Juga dapat diunduh dari situs MySQL yaitu sebuah modul berbasis grafik (GUI): MySQL Administrator dan MySQL Query Browser. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data MySQL berbasis web yang sangat populer yaitu phpMyAdmin. Untuk perangkat lunak untuk administrasi basis data MySQL yang dijual secara komersial antara lain: MySQL front, Navicat dan EMS SQL Manager for MySQL.