Bab II
Tinjauan Pustaka

II.1 Tinjauan Sekolah

Pada tahap ini, akan dilakukan peninjauan terhadap sekolah. Diantaranya sejarah singkat sekolah, visi misi sekolah, serta struktur organisasi sekolah.

II.2.1 Sejarah Singkat Sekolah

SMA Negeri 5 Kota Cimahi dahulu berasal dari Sekolah Guru, disebut OVVO (*Opleiding School Volk Sonderwijors*) artinya Sekolah Pendidikan Guru yang bertujuan menyiapkan calon tenaga guru yang lulusannya diberi kewenangan untuk mengajar di kelas I, II dan kelas III Sekolah Rakyat. Lembaga ini berlangsung dari tahun 1948 hingga tahun 1951, menjelang masa pembubaran mengalami penggantian nama, menjadi Sekolah Guru dua tahun.

Pada tahun 1952 Sekolah Guru dua tahun ini berubah menjadi SGB (Sekolah Guru Besar) yang berlangsung sampai dengan tahun 1961. Sekolah ini bertujuan mempersiapkan calon Guru Sekolah Dasar empat tahun, yaitu dari kelas I sampai dengan kelas IV. Pada Waktu itu di Cimahi terdapat dua SGB, yaitu SGB Negeri I yang beralamat di Jalan Jenderal Sudirman yang dikepalai oleh Bapak Yusuf Marga. Sedangkan SGB Negeri II beralamat di Jalan Gatot Subroto yang dikepalai oleh Bapak R.Subandi Sastra Winangun.Selanjutnya berdasarkan surat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.333/SK/B.III tanggal 30 Agustus tahun 1960 lahirlah SGA (Sekolah Guru Agama) Negeri Cimahi yang dikepalai oleh Drs.Ahmad Musa. Sekolah ini bertempat di Jalan Gatot Subroto Cimahi.

Pada pertengahan tahun 1961, SGA Negeri Cimahi mendapat kesempatan untuk menempati bekas bengunan sekolah cina yang beralamat di jalan Pacinan No. 23 Cimahi. Setelah terjadinya peristiwa G30 S/PKI, SGA Negeri Cimahi mengisi tempat tersebut secara permanen.

Pada tahun 1966 berdasarkan musyawarah kerja antara kepala SGA Negeri beserta guru se- Jawa Barat, maka SGA Negeri Cimahi berubah menjadi SPGN (Sekolah Pendidikan Guru Negeri) Cimahi yang dikepalai oleh Bapak Drs. Dudu Abdurachman sampai dengan tahun 1977, dengan menggunakan kurikulum tahun 1976, SPGN Cimahi membuka tiga program yaitu spesialisasi A untuk jurusan Bahasa Indonesia dan Ilmu Pengetahuan Sosial, spesialisasi B untuk program jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, sedangkan spesialisasi C untuk jurusan TK. Selanjutya pada tahun 1977 sampai dengan tahun 1982 SPGN Cimahi di kepalai oleh Dra. H. JB. Habibie, Kemudian pada tahun 1982 sampai dengan tahun 1989 dikepalai oleh Drs. Sobarna yang kemudian digantikan oleh Drs.Kachpi Hadi Suhanda sebagai pejabat sementara.

Sejalan dengan program pemerintah yang menghapuskan SPG (Sekolah Pendidikan Guru) dan SGO (Sekolah Guru Olahraga), maka salah satu sekolah yang terkena program pemerintah tersebut yaitu SPG Negeri Cimahi Kabupaten Bandung, dialih fungsikan menjadi SMA Negeri 5 Cimahi Kabupaten Bandung, sesuai dengan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0426/O/1991 tanggal 15 Juli 1991, dengan Kepala Sekolah yang pertama adalah Bapak Drs. Yoyo Rus Sunaria.

Di tahun-tahun awal alih fungsinya SPG Negeri Cimahi menjadi SMA (Sekolah Menengah Atas) Negeri 5 Cimahi, langkah pertama yang ditempuh oleh Kepala Sekolah berfokus dibidang kurikulum.

Pada tahun 1993 Kepala Sekolah yang pertama memasuki masa pensiun, dan digantikan oleh Kepala Sekolah kedua yaitu Bapak Drs. Tatang Nataatmadja dari SMA Negeri Cicalengka. Pada tahun 1995 Bapak Drs. Tatang Nataatmadja alih tugas ke SMA Negeri Malangbong Garut.

Alih tugasnya Kepala Sekolah yang kedua, digantikan oleh Bapak Drs. Moch. Yunus Idrus dari SMA Negeri 1 Padalarang. Pada tahun kedua kepemimpinan beliau tidak maksimal dikarenakan kesehatan beliau yang tidak memungkinkan untuk menjalankan semua program yang ditetapkan pada awal tahun pelajaran.

Pada tahun 1996 Kepala Sekolah ketiga dipanggil Allah SWT. Untuk melanjutkan program sekolah dan memperlancar kegiatan administrasi, maka diangkat PYMT Kepala Sekolah yaitu Drs. H. Sukardja (Kepala SMA Negeri 3 Cimahi).

Setelah dijabat oleh PYMT Kepala Sekolah selama satu semester, kemudian digantikan oleh Bapak Drs. H. Iin Sukmana alih tugas dari SMA Negeri Pandeglang. Pada masa kepemimpinan Kepala Sekolah yang keempat, dilaksanakan penataan kembali ruang kepala sekolah, ruang guru, gudang, pembangunan ruang untuk piala, pembangunan masjid dan renovasi laboratorium.

Pada tahun 2000 Kepala Sekolah yang keempat alih tugas sebagai Kepala SMA Negeri 2 Cimahi, digantikan oleh Kepala Sekolah yang kelima yaitu Ibu Dra. Mimin Hermiati, MM. alih tugas dari SMA Negeri 1 Cililin.

Seiring terbentuknya Pemerintah Kota Cimahi terpisah dari Kabupaten Bandung, dimana visi dan misi Kota Cimahi di bidang pendidikan yaitu mewujudkan pendidikan di Kota Cimahi yang terbaik di Jawa Barat, banyak program sekolah yang mendapat dukungan dari Pemerintah Kota Cimahi. Pada era kepemimpinan beliau, SMA Negeri 5 Cimahi yang sebelumnya kegiatan belajarnya mengajar dua shift (kelas X, XII pagi dan kelas XI siang). Karena bangunan gedung dipakai juga oleh SMP PGRI 3 Cimahi, sejak tahun 2001 dengan difasilitator oleh Pemeirntah Kota Cimahi SMP PGRI 3 Cimahi dapat dimarger ke SD Tagog Cimahi sehingga kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 5 Cimahi menjadi satu shift (pagi). Untuk memenuhi kebutuhan ruang belajar yang permanent dibangun ruang kelas baru sebanyak 10 (sepuluh) ruang di kampus II jalan Gatot Subroto No. 39 Cimahi dan 4 (empat) ruang kelas baru di kampus I jalan Pacinan No. 23 Cimahi, dan untuk pemenuhan sarana prasarana praktik dibangun laboratorium IPA dan komputer. Selain pembangunan, kelengkapan sarana dan pemeliharaan gedung terus dilaksanakan.

Pada tahun 2006 terjadi rotasi Kepala Sekolah di lingkungan Dinas Pendidikan Kota Cimahi, Kepala SMA Negeri 5 Cimahi yang kelima alih tugas sebagai Kepala SMA Negeri 4 Cimahi dan digantikan Bapak Drs. H. Kurdi Sutisna, MM. alih tugas dari SMA Negeri 6 Cimahi. Pada awal kepemimpinan beliau setelah mengamati dan melalakukan konsultasi dengan seluruh komponen

sekolah, maka beliau merencanakan prioritas program sekolah baik jangka pendek maupun jangka panjang. Program jangka pendek yang dicanangkan Kepala Sekolah, diantaranya meningkatkan profesionalisme guru dan karyawan, meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler, membangun ruang kelas baru sebanyak 18 ruang yang memenuhi standar, pembangunan laboratorium bahasa.

II.2.2 Visi dan Misi Sekolah

Visi SMA Negeri 5 Cimahi sebagai bagian dari Pendidikan menengah memiliki rumusan yang mengacu kepada rumusan Tujuan Umum Pendidikan. Secara terperinci rumusan tujuan tersebut tertuang dalam rumusan Visi, sebagai berikut :

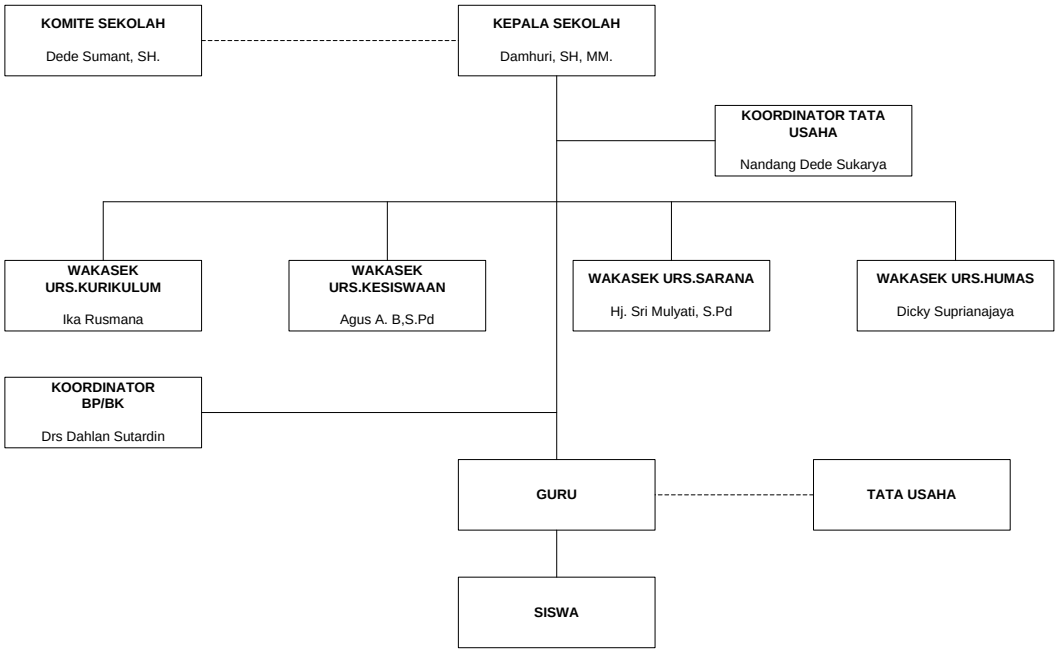
"Mewujudkan SMA Negeri 5 Kota Cimahi : BERTAQWA, BERPRESTASI DAN BERWAWASAN GLOBAL (B3G)"

Untuk mencapai visi tersebut, SMA Negeri 5 Cimahi memiliki kegiatan yang dilakukan sebagaimana terjabar dalam Misi sebagai berikut :

1. Membina warga sekolah menjadi manusia yang taat terhadap ajaran agamanya.
2. Mewujudkan warga sekolah yang berakhlaq mulia.
3. Menggali dan mengembangkan potensi dalam bidang IPTEK.
4. Meningkatkan prestasi dalam bidang bahasa, olahraga dan seni.
5. Mengenali potensi diri untuk berkembang secara optimal.
6. Membentuk manusia yang siap bersaing di Era Globalisasi.

II.2.3 Struktur Organisasi Sekolah

Gambar II.1 adalah gambaran dari struktur organisasi yang ada di SMA Negeri 5 Kota Cimahi.



Gambar II.1 Organigram Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Cimahi

SMA Negeri 5 Cimahi dipimpin oleh seorang kepala sekolah yang bertanggung jawab kepada komite sekolah. Kepala sekolah dibantu oleh empat orang wakil kepala sekolah, diantaranya Wakasek urusan kurikulum, Wakasek urusan kesiswaan, Wakasek urusan sarana pendidikan serta Wakasek urusan hubungan masyarakat (Humas).

Dalam hal administrasi dan urusan BP/BK dikepalai oleh Koordinator Tata Usaha dan Koordinator BP/BK. Guru berhubungan dengan Tata Usaha dan bertanggung jawab atas siswanya.

II.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjadi dasar pembangunan aplikasi ini yang dikutip dari berbagai buku.

II.2.1 *E-learning*

E-learning adalah singkatan dari *Elektronic Learning*, merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya. *E-learning* merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Beberapa ahli mencoba menguraikan pengertian *e-learning* menurut versinya masing-masing, diantaranya :

E-learning dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal. *E-learning* secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola *e-learning* dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak dibidang penyediaan jasa *e-learning* untuk umum.

E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, *e-newsletter* atau *website* pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program,

pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

II.2.2 *Learning Management System* (LMS)

Learning Management System (LMS) merupakan system perangkat lunak yang digunakan untuk membuat materi sekolah *on-line* (berbasis web) dan mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil-hasilnya. LMS berfungsi untuk menyimpan, mengelola dan mendistribusikan berbagai material pelatihan, ujian yang telah disiapkan. LMS dilengkapi dengan katalog *on-line* sehingga pembelajar dapat mengakses, memilih dan menjalankan berbagai materi pelatihan yang ada. LMS mampu mencatat *log* atau *tracking* aktivitas setiap pembelajar yang memanfaatkan *e-learning*.

Perkembangan LMS yang makin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah *interoperability* antar LMS yang satu dengan lainnya secara standar. Bentuk standar yang muncul misalnya standar yang dikeluarkan oleh AICC (*Airline Industry CBT Commettee*), IMS, SCORM, IEEE LOM, ARIADNE, dsb. Perkembangan LMS menuju aplikasi *e-learning* berbasis Web berkembang secara total, baik untuk pembelajar (*learner*) maupun administrasi belajar mengajarnya. LMS mulai digabungkan dengan situs-situs informasi, majalah, dan surat kabar. Isinya juga semakin kaya dengan perpaduan multimedia, *video streaming*, serta penampilan interaktif dalam berbagai pilihan format data yang lebih standar, dan berukuran kecil.

II.2.3 Data

Data adalah sumber informasi yang bentuknya masih mentah. Data pula menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem. Secara rinci dari definisi data adalah sebagai berikut :

1. Data adalah penggambaran dari sesuatu dan kejadian yang dihadapi.
2. Data bisnis adalah penggambaran dari suatu organisasi tentang sesuatu dan kejadian yang terjadi.
3. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Sebagai contoh, dalam dunia bisnis kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi.
4. Data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
5. Sesuatu yang nyata dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang sesuatu keadaan atau kejadian.

II.2.4 Basis Data

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS).

Basis data digunakan karena memiliki keuntungan sebagai berikut:

1. Mengurangi redundansi
2. Data dapat di-*share* antar aplikasi
3. Dapat dilakukan standardisasi data
4. Batasan *security* dapat diterapkan
5. Mengelola integritas data (akurasinya terjamin)
6. Independensi data (objektif DBS), basis data dapat berkembang tanpa mempengaruhi aplikasi yang telah ada

Secara definitif, basis data merupakan suatu objek terstruktur. Objek terstruktur tersebut terdiri atas data dan *metadata*. Data pada basis data merupakan informasi deskriptif yang benar-benar tersimpan, misalnya ‘Nama’ atau ‘Alamat’. Sedangkan metadata merupakan bagian yang menjelaskan tentang struktur data tersebut dalam basis data, misalnya *field* untuk ‘Nama’ dan ‘Alamat’, panjang *field*, atau tipe data untuk masing-masing *field*.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut.

Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan

dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel. Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system/DBMS*).

II.2.5 *Database Management System (DBMS)*

Database Management System (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak yang digunakan untuk memanipulasi / memproses basis data. Sedangkan istilah *relational database management system* digunakan untuk menyebut suatu perangkat lunak yang dapat menangani basis data relasional dan berkomunikasi dengan *engine* basis data tersebut .

Diperlukan suatu sistem untuk diintegrasikan data file kedalam suatu file sehingga bias melayani berbagai *user* yang berbeda. Perangkat keras serta prosedur yang mengelola database merupakan suatu database manajemen sistem. DBMS memungkinkan untuk memebentuk dan meremajakan file-file, memilih, mendatakan dan menyortir data, dan untuk menghasilkan laporan-laporan.

II.2.6 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Diagram E-R (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram grafikal keseluruhan struktur logika dari sebuah basis data. *ERD* tidak menggambarkan aliran data atau proses data. E-R Diagram menggambarkan data pada data *store*.

Diagram E-R ini berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi yaitu satu ke satu, satu kebanyak dan banyak ke banyak.

Model E-R yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpuan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R).

II.2.7 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. *DFD* menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.

Diagram aliran data digunakan untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. *DFD* merupakan alat bantu dari pengembangan sebuah sistem yang dibangun secara terstruktur atau prosedural dan *DFD* terdistribusi dari beberapa level.

II.2.8 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Kristanto, 2008).

Jenis pertama Diagram Konteks adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. Diagram Konteks

menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem.

II.2.9 *Flowmap*

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan.

Flowmap menolong seorang analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

II.2.10 PHP

PHP berawal dari skrip *Perl/CGI* yang dibuat oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung *homepage*-nya. Karena banyaknya pengunjung yang meminta skrip tersebut, Lerdorf akhirnya membagi-bagikan skrip buatannya yang diberi nama *Personal Home Page (PHP).*

Banyaknya permintaan membuat Lerdorf terus mengembangkan skripnya. Beberapa orang akhirnya bergabung membentuk tim untuk mengembangkan *PHP*. Sejak itu *PHP* berkembang pesat dengan banyak fungsi baru yang ditambahkan. Kepanjangan dari *PHP* kini berubah menjadi *PHP: Hypertext Preprocessor*.

Ada tiga macam jenis penggunaan *PHP,* yaitu:

a. *Server-side scripting*

   Merupakan jenis penggunaan yang paling banyak dilakukan pengguna *PHP*. Untuk menggunakannya, dibutuhkan tiga hal: *PHP parser*, aplikasi *web server* yang terkoneksi dengan instalasi *PHP*, dan aplikasi *web browser*.

b. *Command line scripting*

   Pada penggunaan *PHP* jenis ini hanya dibutuhkan *PHP parser*.

c. Aplikasi berbasis *desktop*

   Pada penggunaan *PHP* jenis ini, dibutuhkan ekstensi tambahan *PHP-GTK*.

PHP memiliki empat kelebihan utama yang menarik minat banyak pengguna. Kelebihan utama *PHP* tersebut diringkas dalam 4P berikut:

a. *Practicality*

   PHP dibuat dengan menitikberatkan pada kepraktisan. Hasilnya, *PHP* adalah bahasa pemrograman minimalis, dilihat dari segi kebutuhan pengguna dan kebutuhan sintaks.

b. *Power*

   PHP memiliki banyak kemampuan, mulai dari kemampuan untuk terhubung dengan basis data, membuat halaman *web* dinamis, membuat dan memanipulasi berkas gambar, *Flash* dan *PDF*, berkomunikasi dengan bermacam protokol seperti *IMAP* dan *POP3*, dan masih banyak lagi.

c. *Possibility*

   PHP dapat menyediakan lebih dari satu solusi untuk suatu masalah.

d. *Price*

PHP selalu dirilis kepada publik tanpa ada batasan untuk penggunaan, modifikasi, atau redistribusi.

II.2.11 *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS (*Cascading Style Sheet)* adalah sebuah bahasa *style sheet* (lembar gaya) yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. *CSS* Level 1 (*CSS*1) diperkenalkan pada tahun 1995 oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) dan dimaksudkan untuk mengatasi keterbatasan *HTML* dalam hal keleluasaan pengaturan desain dan tampilan pada sebuah dokumen *HTML*.

Setahun kemudian *CSS*1 diberi status rekomendasi penuh oleh W3C yang juga mengatur spesifikasi *CSS*. Saat ini ada tiga level *CSS*, yaitu *CSS* Level 1 (*Recommendation*), *CSS* Level 2 (*Recommendation*), dan *CSS Level 2 Revision 1 (Candidate Recommendation)*.

Penggunaan *CSS* paling banyak untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan *HTML* dan X*HTML*. Walau demikian, *CSS* dapat dipergunakan untuk bahasa *markup* lain seperti *SVG* dan *XUL*.

II.2.12 *MySQL*

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan

salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Dari awal pembuatannya, para pengembang *MySQL* menitikberatkan pengembangan *MySQL* pada sisi performa dan skalabilitasnya. Hasilnya adalah sebuah perangkat lunak yang sangat teroptimasi, walaupun dari sisi fitur memiliki kekurangan dibandingkan solusi basis data kelas enterprise lain. Akan tetapi *MySQL* menarik minat banyak pengguna. *MySQL* memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga,* dan masih banyak lagi.

2. Perangkat lunak sumber terbuka

   MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

3. Multi-user

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.

5. Ragam tipe data

   MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp,* dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

7. Keamanan

   MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *level subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. Skalabilitas dan Pembatasan

   MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records)* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. Konektivitas

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol *TCP/IP, Unix soket (UNIX),* atau *Named Pipes (NT).*

10. Lokalisasi

    MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. Antar Muka

    MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

12. Klien dan Peralatan

    MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tools*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur tabel

    MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABEL*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle.*

II.2.13 *Apache HTTP Server*

Apache HTTP Server atau yang biasa disebut Apache merupakan *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows* dan *Novell Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web/www* ini menggunakan *HTTP*.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (*GUI*) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah.

Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*. Sejak tahun 1996 *Apache* menjadi aplikasi *web server* paling populer, dan pada tahun 2009 menjadi aplikasi *web server* pertama yang digunakan oleh lebih dari 100 juta situs *web*.

II.2.14 Jaringan Komputer

Jaringan komputer yang digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan berdasarkan luasan area yang dapat dijangkau. Luasan area ini pada mulanya ditentukan berdasarkan jarak jangkau dalam satuan meter. Namun dalam perkembangan selanjutnya berdasarkan peralatan dan fasilitas. Penggunaan peralatan–peralatan yang dimaksud adalah peralatan– peralatan *inter* jaringan seperti *Repeater, Router* atau *Gateway* dari peralatan tersebut dapat dilihat jangkauan area jaringan dan luasan segmen jaringan yang dibangun. Berdasarkan kriteria–kriteria tersebut jaringan komputer dapat digolongkan :

1. LAN (*Local Area Network*)

Sebuah LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya sekitar 1 km persegi. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan itu biasanya disebut dengan *workstation.* Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

Sebuah MAN, biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu provinsi. Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa

buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh yaitu : jaringan Bank dimana beberapa kantor cabang sebuah Bank di dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan lainnya.

3. WAN (*Wide Area Network*)

Wide Area Networks (WAN) adalah jaringan yang lingkupnya biasanya sudah menggunakan sarana satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan suatu Bank yang ada di Indonesia ataupun yang ada di negara - negara lain. menggunakan sarana WAN, Sebuah Bank yang ada di Bandung bisa menghubungi kantor cabangnya yang ada di Jepang, hanya dalam beberapa menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam komunikasi global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya.

4. GAN (*Global Area Network*)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencakupi ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah Internet.

LAN, MAN, WAN, dan GAN dapat berinteraksi satu sama lain.

II.2.15 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.

Sejarah internet 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 biasa dikenal. 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 dikenal dengan nama *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 menjadi 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 *World 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.*

II.2.16 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah editor HTML *professional* untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan *visual editing*, *Dreamweaver* menyediakan suatu *tool* yang sangat membantu untuk pembuatan *web*.

Fitur-fitur *visual editing* di dalam *Dreamweaver* mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode. *Dreamweaver* membantu dalam membangun aplikasi *web database* dinamis dengan menggunakan bahasa *server* seperti ASP, ASP.NET, *ColdFusion Markup Language* (CFML), JSP, dan PHP.