BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Singkat SMKN 1 Cimahi

SMK Negeri 1 Cimahi (STM Pembangunan Bandung) merupakan salah satu Lembaga Pendidikan Menengah Kejuruan di Kota Cimahi, Jawa Barat yang menyelenggarakan Program Pendidikan Kejuruan 4 Tahun dan merupakan salah satu SMK dari 8 (delapan) SMK Negeri di Indonesia yang memiliki program 4 (empat) tahun yang pembangunan fisiknya dimulai sejak tahun 1969, di atas tanah seluas 3,4 Ha dan telah menerima siswa sejak tahun 1974 dengan nama STM Negeri Pembangunan Bandung yang diresmikan pada tanggal 24 Maret 1977.

Perkembangan SMK Negeri 1 Cimahi dari sejak berdiri sampai dengan tahun 1995/1996 bernama STM Pembangunan Bandung, sedangkan nama SMK Negeri 1 Cimahi - Bandung berlaku sejak tahun pelajaran 1996/1997 dengan berdasarkan SK Mendikbud No. 036/O/97.

Sejalan dengan otonomi daerah, dengan berpisahnya Kota Cimahi dengan Kab. Bandung, maka pada tahun pelajaran 2001/2002 STM Pembangunan Bandung yang setelahnya bernama SMK Negeri 1 Cimahi - Bandung berubah nama menjadi SMK Negeri 1 Kota Cimahi [3].

Instansi bertempat di Jl. Mahar Martanegara No.48 RT 08/03 Kecamatan Cimahi Selatan, Kota Cimahi - Jawa Barat 40533 Telp. (022) 662 9683. Bentuk dan Badan Hukum di SMKN 1 Cimahi yaitu SK Mendikbud 289/V/Harwas/1979.



Gambar 2.1 SMKN 1 Cimahi [3]

2.1.1 Visi dan Misi

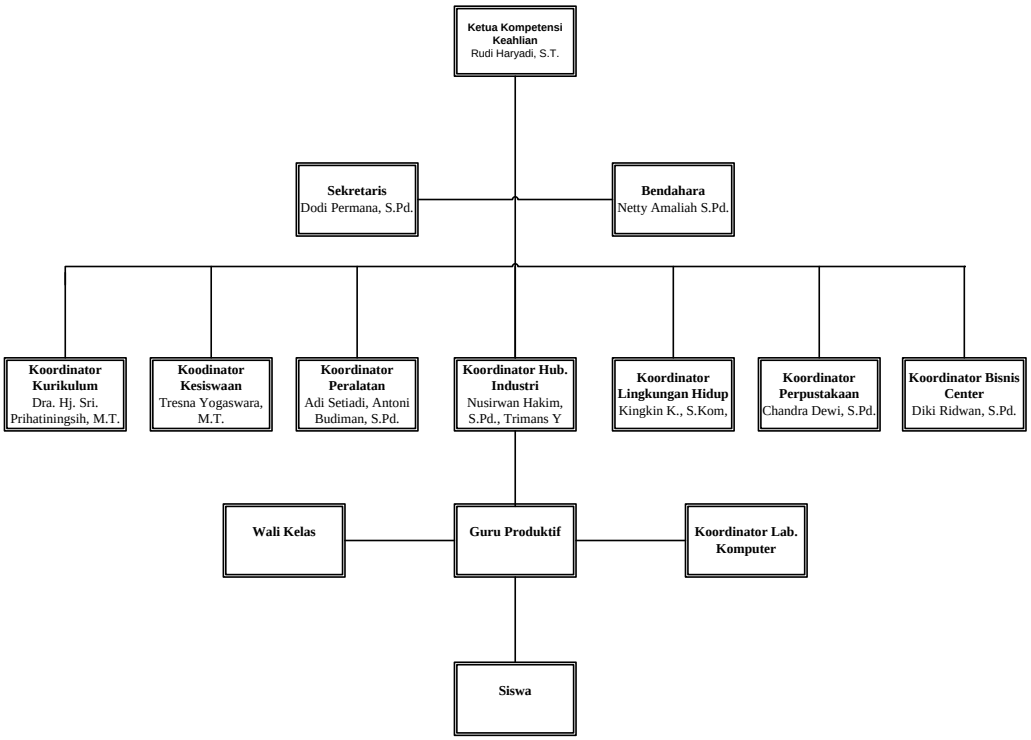
V I S I

Menjadi Lembaga Diklat yang bermutu dan berbudaya, sehingga menghasilkan insan yang mandiri, kompetitif, sejahtera dan agamis serta berkemampuan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat lokal maupun global.

M I S I

1. Menghasilkan tamatan yang cerdas, terampil, kompetitif dan mandiri sehingga mempunyai nilai juang tinggi.
2. Meningkatkan mutu pembelajaran yang mencakup ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi budaya bangsa dan budi pekerti luhur.
3. Menciptakan hubungan yang harmonis dan saling menguntungkan antara sekolah, dunia industri dan dunia usaha.
4. Menanamkan jiwa kewirausahaan (*entrepreneurship*).
5. Mewujudkan layanan prima terhadap semua pelanggan.

2.1.2 Struktur Organisasi Teknik Komputer dan Jaringan



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Teknik Komputer dan Jaringan

2.1.3 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas dalam ruang lingkup organisasi Jurusan TKJ sebagai pelasksana tanggung jawab teknologi informasi kependidikan terdapat dua bagaian yaitu :

Tabel 2.1 Deskripsi Tugas

Jabatan	Deskripsi Tugas
Ketua Kompetensi Keahlian	a. Menyusun program pembinaan dan pengembangan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (Program mingguan, bulanan dan semesteran). b. Membantu merencanakan, membina, dan mengawasi Praktek Kerja Industri (Prakerin) untuk menciptakan prakerin yang bermutu. c. Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dan kompetensi tamatan. d. Mengkoordinasi pelaksanaan proses belajar mengajar dan kegiatan praktek Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. e. Menyusun Diagram pembelajaran. f. Meningkatkan wawasan dan etos kerja siswa. g. Melaksanakan Uji Kompetensi Siswa. h. Melaksanakan promosi Kompetensi Siswa. i. Mengevaluasi Program Kerja. j. Menyusun Laporan Kegiatan.
Sekretaris Kompetensi Keahlian	a. Membantu Ketua Kompetensi Keahlian dalam menyusun program kerja kompetensi keahlian baik mingguan, bulanan, semester dan tahunan. b. Menyusun Laporan yang diperlukan terhadap setiap kegiatan yang diselenggarakan oleh jurusan. c. Membantu menyediakan data yang akurat yang berkaitan dengan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, baik untuk kepentingan internal maupun eksternal. d. Membantu Ketua Kompetensi Keahlian dalam menyusun Evaluasi Program Kerja.
Bendahara Kompetensi Keahlian	a. Membantu Ketua Kompetensi Keahlian dalam menyusun Rencana Anggaran dan Biaya (RAB) Jurusan. b. Menyusun laporan penggunaan dana terhadap setiap kegiatan yang dilakukan dalam jurusan. c. Merumuskan sumber dan penggunaan dana jurusan. d. Membuat laporan keuangan jurusan secara periodik.
Koordinator Bidang Kurikulum	a. Menyusun program pengajaran. b. Menyusun dan mengelola evaluasi belajar. c. Memeriksa administrasi wali kelas, guru, perpustakaan, administrasi laboratorium dan administrasi guru piket. d. Senantiasa meningkatkan stabilitas dan mutu pendidikan. e. Menyusun program penjurusan siswa bersama BP dan wali kelas. f. Membina dan memeriksa penyusunan satuan pembelajaran, daya serap siswa, deposit soal, program remidi dan pengayaan setiap guru. g. Membuat laporan pelaksanaan tugas kepada kepala sekolah.

Koordinator Bidang Kesiswaan	a. Pembinaan OSIS. b. Pengarahan dan pengendalian siswa dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah. c. Pembinaan dan pelaksanaan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kekeluargaan dan kerindangan (6K). d. Pengabdian masyarakat.
Koordinator Bidang Peralatan	a. Menyusun rencana kebutuhan sarana/prasarana. b. Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana/prasarana. c. Mengelola pembiayaan alat-alat pelajaran.
Koordinator Hubungan Industri	a. Melakukan analisis DU/DI yang sesuai dengan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. b. Menyusun agenda dan program kerja prakerin, yang menunjang peningkatan kompetensi siswa. c. Melakukan evaluasi pelaksanaan prakerin. d. Membuat laporan prakerin secara menyeluruh.
Koordinator Bisnis Center	a. Menyusun program kegiatan siswa untuk menunjang peningkatan kualitas lulusan. b. Menyelenggarakan kegiatan siswa untuk mendapatkan sertifikat terhadap kompetensi siswa. c. Membina dan menjalin kerjasama dengan lembaga yang terkait untuk mengembangkan kompetensi siswa. d. Membuat evaluasi dan laporan kegiatan secara terperinci. e. Bekerja sama dengan jurusan lain untuk mengelola fasilitas internet dan intranet sekolah.
Guru	a. Mengembangkan kemampuan keilmuan dan pengetahuan. b. Mempunyai buku acuan untuk melaksanakan tugas. c. Mempunyai perencanaan pengajaran sesuai visi misi sekolah. d. Memiliki catatan nilai, catatan kasus dan evaluasi anak didik. e. Melaksanakan kewajiban mengajar sesuai amanat sekolah. f. Mengembangkan kurikulum yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan zaman dan kepekaan potensi daerah.
Koordinator Lab. Komputer	a. Mengkoordinasikan bagian lab. komputer b. Menyiapkan rencana anggaran lab. komputer c. Membantu mengelola evaluasi belajar

2.1.4 Program Kerja

Program Sekolah secara garis besar dirumuskan sebagai berikut :

1. Pengembangan intelektual siswa untuk merespon tuntutan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Pengembangan *Skill* / Kompetensi Dasar Produktif dan Kompetensi-kompetensi yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan daya saing siswa dalam memasuki dunia kerja.
3. Pengembangan kecerdasan emosional melalui kegiatan-kegiatan yang bermuatan kecepatan berpikir / kecepatan mengambil keputusan, melatih kerja sama dalam tim dan berlomba meraih prestasi dalam nuansa sportivitas.

2.2 Landasan Teori

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

2.2.1 *E-Learning*

Ruth Colvin Clark dan *Richard E. Mayer* yang menyatakan bahwa *e-learning* merupakan suatu media pembelajaran yang menggunakan metode instruksional yang disampaikan melalui media komputer, internet, intranet atau jaringan komputer dengan menggunakan kata-kata dalam bentuk teks, gambar, animasi atau video [1]. *E-learning* merupakan 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.

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 [4].

2.2.2 *Learning Management System* (LMS)

Ada dua bagian utama *e-learning*, yaitu *Learning Management System* dan *e-learning content* atau materi pelajaran *e-learning* yang akan dipelajari oleh pemakai. *Learning Management System* (*LMS*) adalah suatu perangkat lunak atau *software* untuk keperluan administrasi, dokumentasi, laporan sebuah kegiatan, kegiatan belajar mengajar dan materi-materi pelatihan secara *online* berbasiskan *web* (terhubung ke *internet*). *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* [4]. Fitur-fitur yang terdapat dalam *LMS* pada umumnya antara lain :

a. Administrasi, yaitu informasi tentang unit-unit terkait dalam proses belajar mengajar.
    1. Tujuan dan sasaran.
    2. Silabus.
    3. Metode pengajaran.
    4. Jadwal.
    5. Tugas.
    6. Jadwal ujian.
    7. Daftar referensi atau bahan bacaan.
    8. Profil dan kontak pengajar.
    9. Pelacakan/*tracking* dan *monitoring.*
b. Penyampaian materi dan kemudahan akses ke sumber referensi.
    1. Diktat dan catatan kuliah.
    2. Bahan presentasi.
    3. Contoh ujian yang lalu.
    4. FAQ (*Frequently Asked Questions*).
    5. Sumber-sumber referensi untuk pengerjaan tugas.
    6. Situs-situs bermanfaaat dan artikel-artikel dalam jurnal *online.*

c. Penilaian.

d. Ujian *online* dan pengumpulan *feedback.*

e. Komunikasi.

   1. Forum diskusi *online.*
   2. *Mailing list* diskusi.
   3. *Chat.*

Melalui *LMS*, siswa dapat melihat nilai tugas dan tes serta peringkatnya berdasarkan nilai tugas maupun tes yang diperoleh. Siswa dapat melihat modul-modul yang ditawarkan, mengambil tugas-tugas dan tes-tes yang harus dikerjakan, serta melihat jadwal diskusi secara maya dengan instruktur, narasumber lain, dan siswa lain. *LMS* tersedia dalam berbagai macam pilihan. *E-learning* dapat membantu administrasi pelatihan kegiatan. *LMS* inilah yang berperan banyak dalam membantu administrasi. *LMS* pun mengatur semua kegiatan *e-learning*. Beberapa fungsi dasar *LMS* adalah [16] :

1. Katalog

   LMS yang baik harus dapat menunjukkan materi pelatihan yang dimiliki. Materi-materi dapat berupa pelajaran *e-learning*, artikel, tesis dan lain sebagainya. Katalog yang baik pun harus membedakan materi berdasarkan jenis materi maupun kurikulum.

2. Evaluasi

   LMS yang baik pun harus dapat melakukan evaluasi yang dapat mengukur keahlian peserta pelatihan.

3. Komunikasi

   LMS berguna pula sebagai sarana komunikasi bagi departemen pelatihan dan anggota organisasi. *LMS* dapat menyajikan atau memberikan pengumuman kepada para pelajar tertentu. Pengumuman dapat dari pengajar atau *administrator* pelatihan.

4. Integrasi

   Integrasi dengan sistem SDM adalah hal yang paling vital. Dengan integrasi yang baik, *LMS* akan mendapatkan daftar informasi siswa terbaru dari sistem SDM yang sudah ada. Jadi, apabila pada sistem SDM terdapat perubahan data

siswa, penambahan siswa baru atau siswa yang keluar, maka informasi dapat digunakan untuk memperbaharui data pelatihan terkait.

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*. 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 interaktif dalam berbagai format data yang standar, dan berukuran kecil.

2.2.2.1 Karakteristik *LMS*

LMS harus memenuhi persyaratan proses belajar mengajar dalam pendidikan, Sementara itu sebuah *LMS* untuk "*Corporate Learning*" harus memiliki karekteristik *VLE* (*virtual learning environment*) atau lingkungan belajar virtual , yang digunakan oleh sebuah lembaga pendidikan. Hal itu masing-masing memenuhi kebutuhan yang unik. Lingkungan belajar virtual yang digunakan oleh universitas dan perguruan tinggi memungkinkan Dosen atau Guru untuk mengelola program dan pertukaran informasi dengan siswa untuk kegiatan belajar. Mereka akan bertemu beberapa kali selama satu minggu. Kegiatan belajar mengajar tersebut dapat dilakukan dalam beberapa secara online dan dalam waktu yang singkat. Dalam perkembangannya elearning dapat dilakukan melalui tatap muka secara *online/offline* (*face to face*). Hal ini dikenal sebagai *blended learning*.

2.2.2.2 Perangkat Lunak *LMS*

Perangkat lunak yang menyediakan fungsi-fungsi *LMS* biasanya berbasis *web* yang tersedia beberapa ragam baik komersial maupun *freeware*. Beberapa perangkat lunak yang dapat digunakan untuk penerapan dan pengelolaan *E-learning* antara lain, sebagai berikut :

1. ATutor (http://www.atutor.ca)
2. Dokeos (http://www.dokeos.com)
3. dotLRN (http://dotlrn.org)
4. Freestyle Learning (http://www.freestyle-learning.de)
5. ILIAS (http://www.ilias.uni-koeln.de)
6. ON-CAPA (http://www.lon-capa.org)
7. Moodle (http://moodle.org)
8. OpenACS (http://openacs.org)
9. OpenUSS (http://openuss.sourceforge.net/openuss)
10. Sakai (http://www.sakaiproject.org)
11. Spaghetti Learning (http://www.spaghettilearning.com)

2.2.3 Definisi Data

Data adalah sumber informasi yang bentuknya masih mentah. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data dapat diperoleh dalam bentuk simbol-simbol karakter huruf, angka, gambar, suara, sinyal. Agar dapat digunakan, data harus diolah lebih lanjut. Hasil pengolahan terhadap data ini nantinya dapat menjadi informasi. Dalam hubungannya dengan basis data, *data item* merupakan komponen data terkecil yang memiliki arti. Kumpulan dari data item yang saling berhubungan dan dianggap satu bagian oleh sebuah aplikasi disebut dengan *record* [7].

2.2.4 Definisi Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubugan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi pemakai. 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*. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Model yang umum digunakan 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 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*) [8].

2.2.5 *Database Management System* (DBMS)

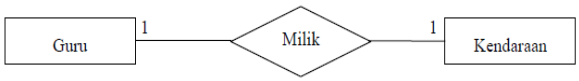
Database Management System (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak yang digunakan untuk memanipulasi / memproses basis data. Sedangkan istilah *relational database management system* digunakan untuk menyebut suatu perangkat lunak yang dapat menangani basis data relasional dan berkomunikasi dengan *engine* basis data tersebut [8].

2.2.6 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (*ERD*) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. *ERD* untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu [9] :

1. Satu ke satu *(One to one)*

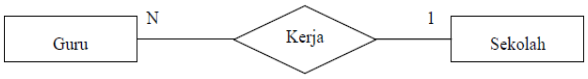
   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B [9].



Gambar 2.3 Relasi Satu Ke Satu

2. Satu ke banyak *(One to many)*

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A [9].



Gambar 2.4 Relasi Satu Ke Banyak

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

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B [9].



Gambar 2.5 Relasi Banyak ke Banyak

2.2.7 Model Analisis

Model Analisis adalah teknik pertama untuk merepresentasikan sistem. Pemodelan analisis menggunakan kombinasi dari text dan diagram untuk merepresentasikan kebutuhan (data, fungsi, dan tingkah) supaya dapat dimengerti.

2.2.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan langkah awal dalam perancangan sistem terstruktur yang merupakan gambaran sistem secara garis besar (umum), dengan menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem. Diagram konteks merupakan pola pengambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi tersebut dengan lingkungan di mana sistem tersebut ditempatkan.

Dalam pengambaran ini, sistem dianggap sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya [10].

2.2.7.2 *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 analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian [10].

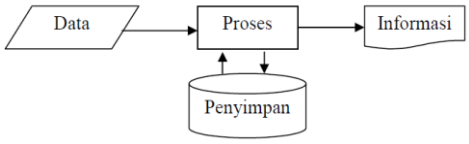
2.2.7.3 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

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. Kita dapat menggunakan *DFD* untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. dapat digambarkan dalam *Diagram Context* dan *Level* n. Huruf n dapat menggambarkan *level* dan proses di setiap lingkaran [10]. *DFD* sering disebut juga dengan nama *Bubble chart, Bubble diagram,* model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. *DFD* merupakan sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. *DFD* dapat digunakan untuk merepresentasikan sistem atau *software* pada beragam tingkat abstraksi. Terdapat dua bentuk *DFD*, yaitu Diagram Alur Data Fisik, dan Diagram Alur data Logika. Diagram alur data fisik lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem diterapkan, sedangkan diagram alur data logika lebih menekankan proses-proses apa yang terdapat di sistem [10].

2.2.7.4 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan segala macam pengolahan terhadap data atau kombinasi dari berbagai macam pengolahan data untuk menghasilkan sebuah informasi yang diharapkan. Pengolahan data jika ditinjau dari aplikasinya merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan satu sama lain yang terdiri dari

perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), pemakai (*brainware*). Data merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu pengolahan data untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna. Sebelum data diolah menjadi sebuah informasi, maka harus melalui tahapan-tahapan sebagai berikut [10] :



Gambar 2.6 Aliran Pemrosesan Data menjadi Informasi

2.2.8 *MySQL*

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (*RDBMS*) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL* (*General Public License*). *SQL* (*Structured Query Language*) 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.

2.2.9 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. *HTML* diciptakan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti *CERN*. Berners-Lee mendasarkan *HTML* pada *Standard Generalized Markup Language*. Dokumen *HTML* pada dasarnya adalah dokumen teks yang mengandung kode-kode tag yang sesuai dengan spesifikasi *HTML*. Kode-kode tag itu nantinya diterjemahkan oleh aplikasi *browser* sehingga dokumen *HTML* tadi bisa ditampilkan sesuai dengan yang diinginkan pembuatnya. Secara umum, *HTML* memiliki empat jenis elemen yaitu :

a. *Structural*, yaitu tanda yang menentukan *level* atau tingkatan sebuah teks (misalnya sebagai *heading*, paragraf, kutipan, dan sebagainya).
b. *Presentational*, yaitu tanda yang menentukan tampilan sebuah teks (misalnya

cetak tebal, miring, garis bawah, dan lain-lain).

c. *Hypertext*, yaitu tanda yang menunjukkan *link* ke bagian lain pada teks tersebut atau ke dokumen lain.
d. *Widget*, yaitu tanda yang menghasilkan obyek-obyek tertentu seperti tombol, garis horisontal, dan lain-lain.

2.2.10 *PHP*

PHP berawal dari skrip *Perl/CGI* yang dibuat oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung *home page*-nya. Karena banyaknya pengunjung, Lerdorf akhirnya membagi-bagikan skrip buatannya yang diberi nama *Personal Home Page*. Kepanjangan dari *PHP* kini berubah menjadi *PHP : Hypertext Preprocessor*. Ada tiga macam penggunaan *PHP* :

a. *Server-side scripting*. 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. Pembuatan aplikasi berbasis *desktop*. Pada penggunaan *PHP* jenis ini, dibutuhkan ekstensi tambahan *PHP-GTK* [9].

2.2.11 JavaScript

JavaScript pertama kali diperkenalkan oleh Netscape Inc. pada tanggal 4 Desember 1995. *JavaScript* ini merupakan pengembangan dari *LiveScript* yang dibuat oleh seorang staf Netscape Inc. bernama Brendan Eich pada bulan September 1995. Netscape memperkenalkan *JavaScript* sebagai bahasa pemrograman yang mengijinkan halaman web menjadi lebih interaktif. Bahasa ini awalnya hanya dapat digunakan pada aplikasi *browser* buatan Netscape yaitu Netscape 2.0.

JavaScript dibangun dengan tujuan untuk memberikan sebuah bahasa pemrograman yang kecil (dalam hal ukuran yang dihasilkan) serta dinamis. Sejak

tahun 1996, Netscape menyerahkan pembuatan standardisasi *JavaScript* pada sebuah lembaga independen *European Computer Manufacturers Association* (*ECMA*).

2.2.12 *Cascading Style Sheets* (CSS)

CSS adalah sebuah bahasa *style sheet* (lembar gaya) yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. *CSS Level 1* (*CSS1*) 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 *CSS1* 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 *XHTML*. *CSS* dapat dipergunakan untuk bahasa *markup* lain seperti *SVG* dan *XUL* [9].

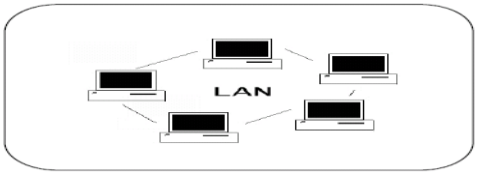
2.2.13 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah hubungan dua simpul atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Jaringan komputer menurut sudut geografisnya terdiri dari tiga bentuk jaringan, yaitu *Local Area Network*, *Metropolitan Area Network* , dan *Wide Area Network* [12].

1. *Local Area Network* (LAN)

LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung bedekatan. Beberapa model konfigurasi *LAN*, satu komputer biasanya di jadikan sebuah *file server*. Yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*software*) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam *network*. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan (*network*) itu biasanya disebut dengan *workstation*. Biasanya kemampuan *workstation* lebih di bawah dari *file server* dan mempunyai aplikasi lain di dalam

*hardisk*nya selain aplikasi untuk jaringan [12].

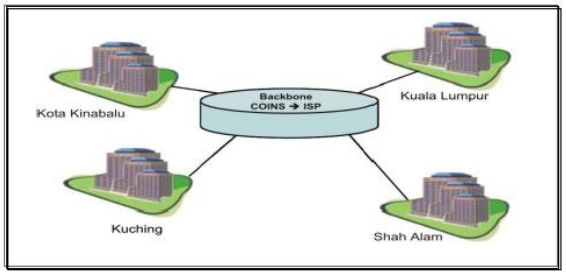


Gambar 2.7 ***Local Area Network***

2. ***Metropolitan Area Network*** **(MAN)**

MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau kampus yang tersebar dalam beberapa lokasi. Media transmisi dalam jaringan ini menggunakan gelombang mikro atau gelombang radio dan juga jalur sewa.

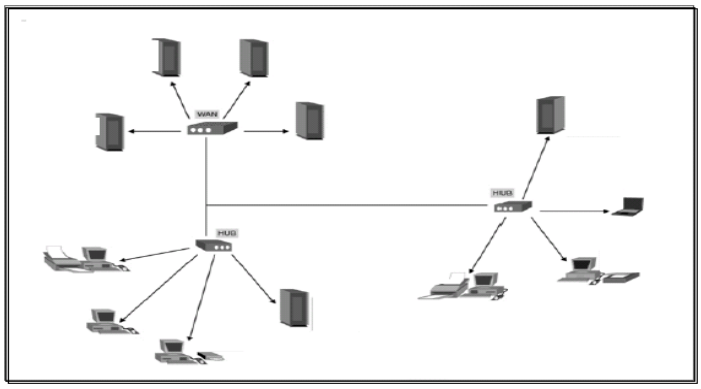
MAN merupakan suatu jaringan dalam suatu kota dengan *transfer* data berkecepatan tinggi. Jaringan *MAN* adalah gabungan dari beberapa *LAN*. Jangkauan dari *MAN* ini antar 10 hingga 50 kilometer [12].



Gambar 2.8 ***Metropolitan Area Network***

3. ***Wide Area Network*** **(WAN)**

Wide area network merupakan jaringan meliputi jaringan lintas kota, propinsi, dan bahkan negara. *Wide area network* contohnya adalah anjungan tunai mandiri (ATM), jaringan PT. Telkom dan jaringan PT. Indosat. *Wide area network* digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain [12].



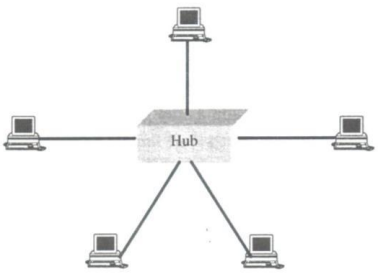
Gambar 2.9 ***Wide Area Network***

2.2.14 Topologi Jaringan Komputer

Susunan fisik suatu jaringan atau disebut juga dengan topologi jaringan secara umum dibagi menjadi tiga jenis topologi yaitu *bus*, *ring*, dan *star*.

1. Topologi *Star*

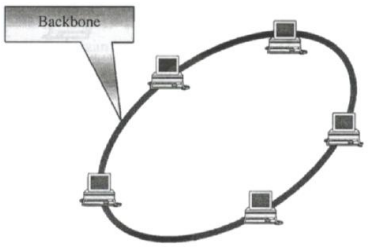
Topologi *star* memposisikan satu terminal sebagai pusat pengontrol, terminal tersebut adalah *hub* atau *switch*. Terminal – terminal (biasanya komputer) terhubung ke terminal pusat pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat [12].



Gambar 2.10 Topologi *Star*

2. Topologi *Ring*

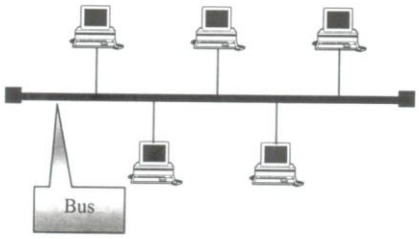
Topologi *ring* memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data serta arus jaringan disalurkan sedemikian rupa ke masing - masing titik. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan serat kaca (*fiber optic*) sebagai media penghubung jaringan. Didalam topologi *ring* semua *workstation* dan *server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin [12].



Gambar 2.11 Topologi *ring*

3. Topologi *Bus*

Topologi *bus* digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat, dimana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan. Keuntungan dari pemakaian jaringan ini adalah insatalsi yang mudah dan biayanya yang murah, tetapi kerugiaannya kabel tunggal sebagai kunci utama pada jaringan ini mengharuskan kabel tidak boleh terlalu panjang agar tidak menyulitkan perbaikan jaringan, jumlah komputer aktif yang memakai jaringan pada waktu bersamaan dapat menyebabkan beban berat pada jaringan, dan lebih penting lagi kabel utama tidak boleh putus karena dapat mematikan jaringan [12].



Gambar 2.12 Topologi *bus*

2.2.15 Internet

Internet *"Interconnected Network"* adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut "*internet backbone*" dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan "*unique name*" yang biasa disebut dengan "alamat *IP*" 32 bit [13].

Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan menggunakan protokol *TCP/IP*. *TCP* (*Transmission Control Protocol*) bertugas untuk memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan benar, sedangkan untuk *IP* (*Internet Protocol*) yang mentransmisikan data dari satu komputer ke komputer lain. *TCP/IP* secara umum berfungsi memilih rute terbaik transmisi data, memilih rute alternatif jika suatu rute tidak dapat digunakan, mengatur dan mengirimkan paket-paket pengiriman data.

Untuk mengakses layanan *WWW* dari sebuah komputer (yang disebut *WWW server* atau *web server*) digunakan program *web client* yang disebut *web browser* atau *browser*. Jenis-jenis *browser* yang sering digunakan adalah : *Mozila Firefox, Google Chrome* dan *Internet Explorer*. *Browser* adalah *software client* yang memungkinkan anda mengakses dan melihat setiap dokumen di *web* [14].

2.2.16 *Adobe Dreamweaver CS3*

Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan *website*. *Dreamweaver* dibuat oleh perusahaan *Macromedia* sehingga dinamakan *Macromedia Dreamweaver*. Sejak *Macromedia* diakuisisi *Adobe Inc.*, namanya berubah menjadi *Adobe Dreamweaver*. *Dreamweaver* menyediakan fungsi tampilan *Design*, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman web dengan konsep *WYSIWYG (What You See Is What You Get)*. Pengguna juga dimudahkan dengan fasilitas yang dimiliki *Dreamweaver* seperti *tag auto-completion* untuk penulisan kode *HTML* [15].