BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Sekolah

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

2.1.1 Sejarah Singkat Sekolah

Pada tahun 1964 berdirilah lembaga pendidikan bernama Sekolah Menengah Industri Militer (SMIM) yang didirikan oleh Perusahaan Industri Angkatan Darat (PINDAD), pada tahun 1973 SMIM berganti nama menjadi Sekolah Teknologi Menengah (STM) dibawah Yayasan Pendidikan PINDAD. Tahun 1982 IGASAR PINDAD mendirikan yayasan yang diberi nama Yayasan Shadana Bhakti (YSB). Sejak itu Yayasan Shadana Bhakti sebagai pengelola STM IGASAR PINDAD hingga sekarang.

Berdasarkan peraturan pemerintah tahun 197, nama STM diganti menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berlaku di seluruh Indonesia. SMK IGASAR PINDAD memiliki fasilitas tanah dan bangunan sendiri dengan berbasiskan kurikulum 2004 dan 2006 (KTSP), kelompok Teknologi dan Industri membuka Program Keahlian Teknik Pemesinan dan Teknik Mekanik Otomotif, dan sekarang dengan seiringnya perkembangan dunia Teknologi dan Informasi, maka pada awal tahun pelajaran 2007-2008 SMK IGASAR PINDAD membuka jurusan baru yaitu Teknik Komputer dan Jaringan. Pada tahun 2009-2010, khusus

untuk program keahlian Teknik Mekanik Otomotif berubah nama menjadi Teknik Kendaraan Ringan.

Sejak tahun 1976 sampai sekarang, SMK Igasar PINDAD telah mengeluarkan lulusan tiap tahunnya rata-rata 98%, dimana siswa-siswi lulusannya bekerja pada instansi pemerintah dan swasta. Juga tidak sedikit yang melanjutkan ke jenjang Perguruan Tinggi.

2.1.2 Visi dan Misi Sekolah

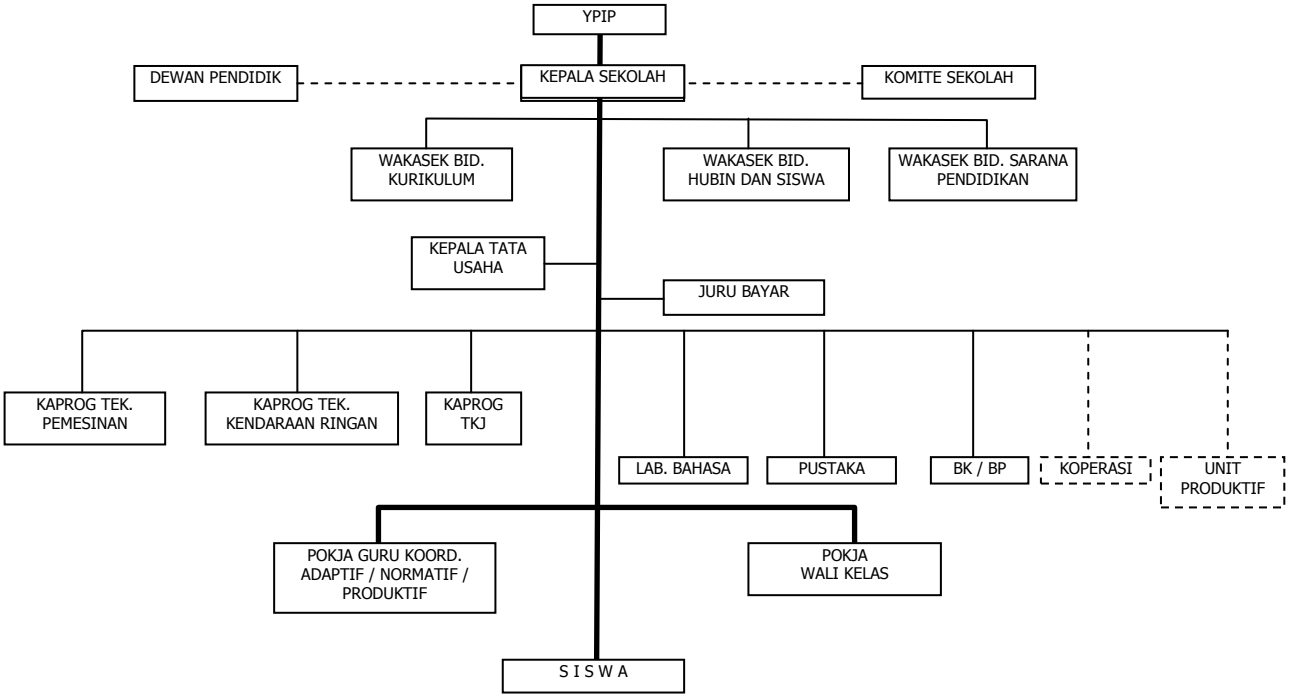
Sekolah Menengah Kejuruan IGASAR PINDAD memiliki visi untuk menghasilkan tamatan yang terdidik, adaptif, terampil, mandiri dan mampu mengembangkan diri agar dapat berkompetisi mengisi lapangan kerja.

Dalam menjalankan kegiatannya, Sekolah Menengah Kejuruan IGASAR PINDAD juga memiliki misi untuk menyiapkan peserta didik melalui upaya peningkatan dalam bidang manajemen sekolah, tenaga kependidikan, pengembangan fasilitas, pembinaan kesiswaan, proses belajar mengajar, hubungan kerjasama dengan DU / DI, lingkungan sekolah dan unit produksi, yang dilaksanakan dengan memperhatikan tingkat ketercapaian tujuan.

2.1.3 Struktur Organisasi Sekolah

SMK Igasar PINDAD berada dibawah Yayasan Pendidikan Igasar PINDAD (YPIP). Dipimpin oleh seorang kepala sekolah yang dibantu oleh tiga orang wakil kepala sekolah, diantaranya Wakasek bidang kurikulum, Wakasek bidang Hubin dan siswa, serta wakasek bidang sarana pendidikan. Dalam hal administrasi dikepalai oleh Kepala Tata Usaha dan dibantu oleh Juru Bayar.

Sekolah in memiliki tiga program studi yang masing-masing dikepalai oleh Kepala Program Teknik Pemesinan, Kepala Program Teknik Kendaraan Ringan dan Kepala Progrm Teknik Komputer dan Jaringan. Untuk menggambarkan struktur organisasi Sekolah Menengah Kejuruan Igasar PINDAD, digunakan struktur organigram yang tampak pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Organigram Sekolah Menengah Kejuruan Igasar PINDAD

2.2 Landasan Teori

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

2.2.1 *E-Learning*

E-learning [11]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. 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).

2.2.2 *Dashboard Management*

Menurut Shadan Malik [7], menggunakan istilah enterprise dashboard yang didefinisikan sebagai sebuah antar muka komputer yang banyak menampilkan bagan, laporan, indikator visual, dan mekanismealert, yang dikonsolidasikan ke dalam *platform* informasi yang dinamis dan relevan.

Enterprise dashboard berperan sebagai *live console* untuk mengelola inisiatif bisnis.

Key Performance Indicator (KPI) merupakan salah satu jenis indikator dari ukuran kinerja, selain *Performance Indicator* (PI) dan Key *Result Indicator* (KRI) yang disebut juga *Key Goal Indicator* (KGI). Ukuran kinerja adalah indikator yang digunakan oleh manajemen untuk mengukur, membuat laporan, dan mengelola kinerja. KPI adalah indikator yang merepresentasikan kinerja dari proses yang dilaksanakan. KPI menyatakan sekumpulan ukuran mengenai aspek kinerja yang paling kritis, yang menentukan kesuksesan organisasi pada masa sekarang dan masa yang akan datang. KPI dapat digunakan untuk memprediksi peluang kesuksesan atau kegagalan dari proses-proses yang dilaksanakan organisasi, sehingga KPI dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kinerja organisasi. Berbeda dengan KPI, KGI adalah indikator yang menyatakan sesuatu yang telah dilakukan organisasi. KGI digunakan untuk mendeskripsikan dampak dari sebuah proses. KGI dapat digunakan untuk mengukur proses, jika proses tersebut telah selesai dilaksanakan.

Tujuan dari pembuatan dashboard untuk organisasi adalah sebagai alat untuk melakukan monitoring dan pengukuran kinerja organisasi untuk mencapai target yang diinginkan sesuai dengan KPI (*Key Performance Indicator*) yang telah ditentukan. Sehingga data dan informasi dapat dikelola dan disajikan dengan efektif dan efisien.

2.2.3 *Learning Management System* (LMS)

Learning Management System (LMS) [11] 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.

2.2.4 Data

Data adalah sumber informasi yang bentuknya masih mentah. Menurut Jogianto [4], data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian

dan kesatuan nyata. Data dapat diperoleh dalam bentuk simbol-simbol karakter huruf, angka, gambar, suara, sinyal, dan lain sebagainya. 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*.

2.2.5 Basis Data

Pengertian Basis Data menurut Fathansyah [2] adalah:

"Sekumpulan data *persistence* yang saling terkait, menggambarkan suatu organisasi (*Enterprise*)."

Basis data digunakan karena memiliki keuntungan sebagai berikut:

a. Mengurangi redundansi
b. Data dapat di-*share* antar aplikasi
c. Dapat dilakukan standardisasi data
d. Batasan *security* dapat diterapkan
e. Mengelola integritas data (akurasinya terjamin)
f. Independensi data (objektif DBS), basis data dapat berkembang tanpa mempengaruhi aplikasi yang telah ada

Secara definitif, basis data merupakan suatu objek terstruktur [8]. 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*).

2.2.6 *Relational Database*

Basis data relasional ditemukan oleh seorang periset IBM, Dr. E.F. Codd [8]. Basis data relasional ini dapat mengatasi berbagai batasan yang ada pada model *hierachical database* tanpa mengabaikan struktur hirarki data. Pada basis data relasional, setiap tabel dapat diakses tanpa harus mengakses objek *parent*-

nya. Selain itu, setiap tabel dapat dihubungkan tanpa perlu terpengaruh dengan posisi hirarkis masing-masing tabel.

Berdasarkan keberadaannya, relasi terbagi menjadi tiga macam:

a. *Base relation*, yaitu relasi yang skemanya terdefinisi dan benar-benar ada pada basis data.
b. *Derived relation*, yaitu relasi yang diturunkan dari relasi lainnya dengan menggunakan ekspresi relasional.
c. *View*, yaitu *derived relation* yang memiliki nama.

2.2.7 *Relational Database Management System (RDBMS)*

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].

2.2.8 ERD *(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. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

a. Entiti. Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain [2]. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

b. Atribut. Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut *atribut* yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar *atribut* diwakili oleh simbol elips.

c. Hubungan / Relasi. Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu [1] :

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

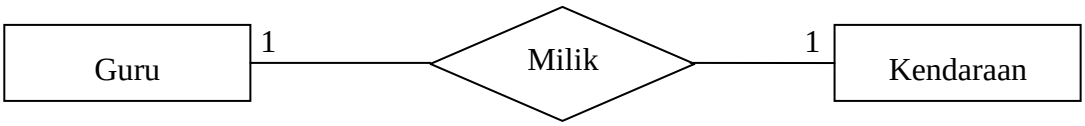
   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B. Seperti yang terlihat pada gambar 2.2.

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

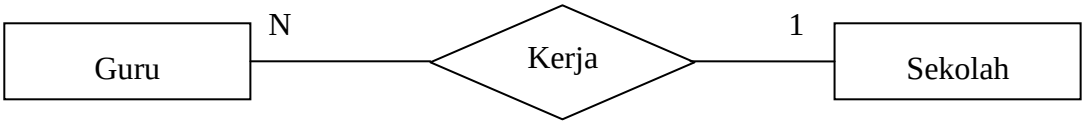
   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A. Seperti yang terlihat pada gambar 2.3.

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

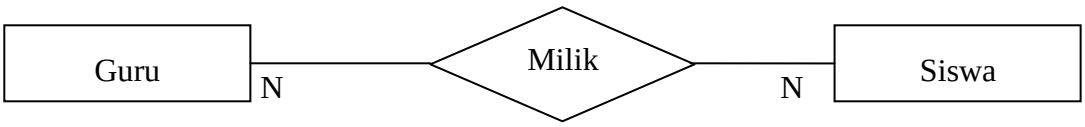
   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B. Seperti yang terlihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.2 Relasi satu ke satu



Gambar 2.3 Relasi satu ke banyak



Gambar 2.4 Relasi banyak ke banyak

2.2.9 Diagram Konteks

Jenis pertama Context Diagram 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. Context Diagram menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem.

2.2.10 *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.

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

2.2.11 *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.

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.

2.2.12 *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. Saat ini, tercatat lebih dari lima juta basis data *MySQL* yang terpasang dan aktif di seluruh dunia.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
b. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
c. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
d. *Performance tuning*, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
e. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
f. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).

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

h. 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.

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

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

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

l. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.

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

2.2.13 *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.

2.2.14 *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*[1].

Ada tiga macam penggunaan PHP:

a. *Server-side scripting*. Ini 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. Pembuatan 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.

2.2.15 *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 [10]. Sejak tahun 1996, Netscape menyerahkan pembuatan standardisasi *JavaScript* pada sebuah lembaga independen *European Computer Manufacturers Association* (ECMA). Beberapa karakteristik *JavaScript* antara lain:

a. Diterjemahkan oleh klien namun tidak dikompilasi.
b. Berbasis obyek, memanfaatkan obyek-obyek standar namun tidak diperbolehkan membuat kelas atau turunan (*inheritance*) objek tersebut.
c. Kodenya terintegrasi bahkan dapat disisipkan bersama dengan kode HTML.

d. Tipe data dari variabel tidak dideklarasikan
e. Pengikatan secara dinamis.
f. Referensi obyek hanya akan diperiksa ketika dijalankan.
g. Tidak dapat menuliskan ke dalam *harddisk* secara otomatis.

2.2.16 *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. Walau demikian, CSS dapat dipergunakan untuk bahasa *markup* lain seperti SVG dan XUL[1].

2.2.17 *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 dikonfigur, 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*[3].

2.2.18 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama.

Tujuan dari jaringan komputer adalah:

a. Membagi sumber daya, contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
b. Komunikasi, contohnya surat elektronik, instant messaging, chatting
c. Akses informasi, contohnya *web browsing*

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (*server*). Ars*ite*ktur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

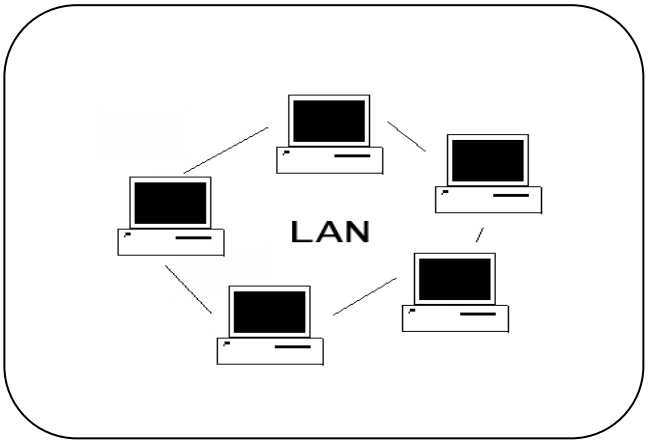
Klasifikasi berdasarkan skala :

a. Local Area Network (LAN)

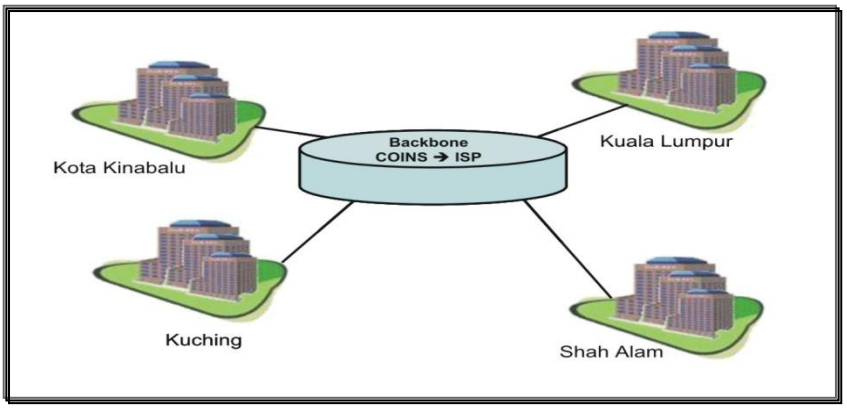
Suatu jaringan komputer yang menghubungkan satu komputer dengan komputer lain dengan jarak yang terbatas seperti digambarkan pada gambar 2.5.

b. Metropolitant Area Network (MAN)

Merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN (gambar 2.6) mennghubungkan LAN-LAN yang lokasiny berjauhan. Jangkauan MAN biasanya mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.



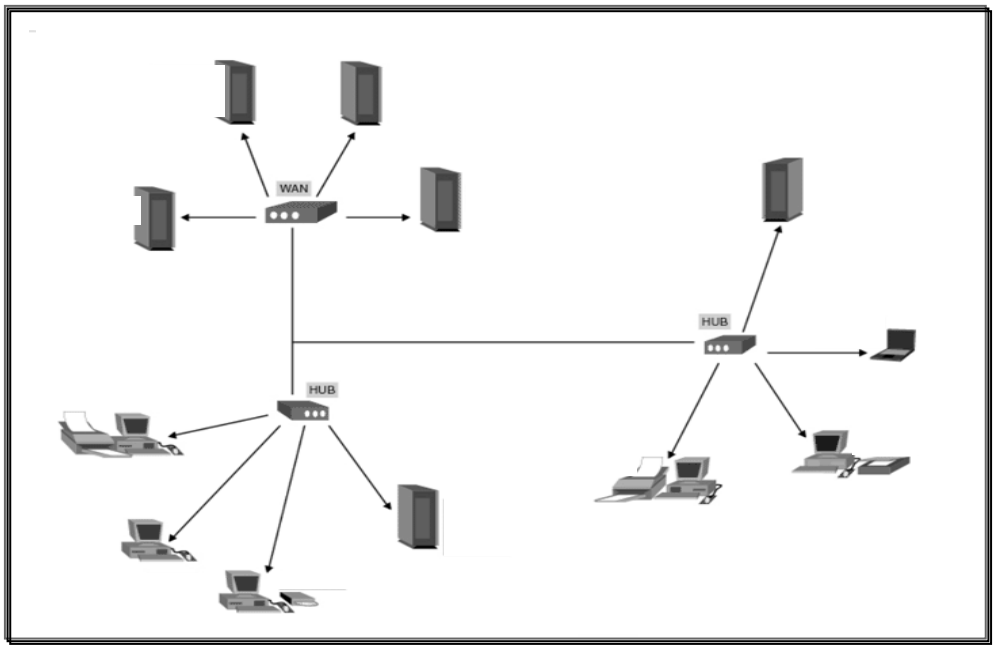
Gambar 2.5 *Local Area Network*



Gambar 2.6 *Metropolitan Area Network*

c. Wide Area Network (WAN)

WAN (gambar 2.7) dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas seperti hubungan antara suatu Negara. Cakupan WAN bias melliputi 100 km sampai 1000 km dan kecepatan antarkota bias bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN biaya untuk transmisi sangat tinggi, dan biasanya dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan public.



Gambar 2.7 ***Wide Area Network***

d. Global Area Network (GAN)

GAN (gambar 2.8) merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100Gbps dan cakupannya mencakup ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah *internet.*



Gambar 2.8 *Global Area Network*

2.2.19 *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*. Versi pertama *Dreamweaver* dibawah Adobe adalah CS3.

Dreamweaver memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan. Untuk pengguna awam, *Dreamweaver* menyediakan fungsi tampilan *Design*, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman web dengan konsep *WYSIWYG (What You See Is What You Get)*. Untuk pengguna tingkat lanjut, *Dreamweaver* menyediakan tampilan *Code* sehingga pengguna dapat merancang tampilan yang lebih lengkap menggunakan kode. Pengguna juga dimudahkan dengan berbagai fasilitas yang dimiliki *Dreamweaver* seperti *tag auto-completion* untuk penulisan kode *HTML* [12].