BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

Pada Pelita I (1969/1970 s.d 1974/1975), Pemerintah Republik Indonesia menempatkan pembangunan pendidikan teknologi sebagai bagian integral REPELITA mengisi kebutuhan terhadap tenaga kerja teknik. Sebelum Pelita I dimulai Direktur Pendidikan Teknologi, Kolonel Amir Gondokusuma, telah melakukan analisis kebutuhan, analisis jabatan, hingga analisis kemampuan,yang kemudian dijabarkan dalam bentuk Kurikulum STM Pembangunan.

Tahun pertama Pelita I dimulai dengan pembangunan delapan STM Pembangunan, dengan dukungan sumber daya yang dimiliki oleh Indonesia sendiri. Tahun kedua Pelita I (1970-1971), pembangunan pendidikan teknik ditingkatkan lagi dengan membangun lima Tehcnical Training Centre (Balai Latihan Pendidikan Teknik) dengan pinjaman dana dari World Bank, dan bantuan tenaga ahli dari UNESCO serta Pemerintah Inggris. Tahun keempat Pelita I (1972-1973), diadakan proyek Peningkatan Mutu Pengajaran Teknik (PMPT), dengan pusat penyelenggaraan di STM Instruktor (bekas SGPT) di Jalan Dr. Rum No. 9 Bandung, dengan sasaran utama mendukung peningkatan mutu guru teknik pada proyek-proyek STM Pembangunan dan BLPT.

Sejalan dengan perkembangan yang semakin intensif pembangunan pendidikan teknik, antara lain dengan penambahan BLPT menjadi sembilan atas bantuan World Bank dan rehabilitasi 27 STM atas bantuan pinjaman dari Pemerintah Belanda maka dirasakan perlunya pelembagaan proyek-proyek penataran guru teknik. Melalui bantuan tenaga ahli dari Australia Mr. Ian Scoot tahun 1972-1973, dan Mr. Ken Sharp tahun 1974-1975, dirumuskan suatu bentuk kelembagaan, yang waktu itu disebut TTUC (Tehnical Teacher Upgrading Centre).

Sejak tahun 1975/1976 kegiatan-kegiatan penataran telah dimulai dioperasikan secara melembaga oleh TTUC dalam status keproyekan.Pengakuan terhadap fungsi dan peranan pendidikan teknologi sebagai bagian integral program pembanguan nasional (REPELITA) mulai diperoleh pada masa jabatan Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan, Drs. Soenaryo, M.Sc. tahun 1972-1979 yang pada saat itu juga sistem pendidikan menengah kejuruan dirumuskan secara konsepsional.

Seiring dari dampak positip dari peran TTUC terhadap pengembangan kemampuan guru maka pada tahun 1978 diterbitkan Surat Keputusan Nomor 0205/O/1978 tentang Pelembagaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi (PPPG Teknologi) Bandung bersamaan dengan PPPG lain dan SK Pengangkatan Kepala Pusat pertama, Drs. Jorlin Pakpahan, sedangkan operasional PPPG Teknologi Bandung secara efektif dimulai pada tahun 1980.

Direktur Dikmenjur Ir. Hadiwaratama M.Sc (1981-1983), telah berupaya melakukan penyempurnaan peran TTUC menjadi "Pusat Pengembangan Pendidikan Teknologi" yang selanjutnya dikenal dikenal juga dengan sebutan Technical Education Development Centre (TEDC).Adanya program penataran guru STM dalam bentuk Program Diploma III Guru Teknologi (bulan Juli 1982) dan dengan misi "menciptakan guru STM menjadi guru profesional" sebagai bagian dari upaya memantapkan organisasi dan manajemen, PPPG Teknologi Bandung juga dituntut untuk menyajikan program dan manajemen yang berkualitas profesional. Pada tahun 1986, kampus PPPG Teknologi Bandung dipindahkan dari Jalan Dr. Rum Bandung ke Cimahi, dalam kerangka mengembangkan fungsi sebagai Pusat Pengembangan Pendidikan Teknologi.

Tahun 1990 dengan Surat Keputusan Mendikbud Nomor 0529/O/1990, tanggal 14 Agustus 1990, diadakan perampingan organisasi sekaligus diikuti dengan kebijakan strategis yakni pengakuan-pengakuan terhadap fungsi dan peranan PPPG Teknologi Bandung sebagai "Pusat Pengembangan Pendidikan", yang berarti semakin terbukanya peluang PPPG Teknologi Bandung melakukan program pengembangan sebagai salah satu sub-sistem yang sangat vital dalam pembangunan pendidikan menengah teknologi di Indonesia.

Peranan dan fungsi PPPG Teknologi Bandung makin diakui keberadaanya, baik ditingkat nasional maupun ditingkat internasional dan untuk lebih meningkatkan peran dan fungsinya sebagai lembaga pendidikan di tanah air, maka pada tahun 2007, Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi Bandung sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 8 Tahun 2007 namanya menjadi Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) bidang Mesin dan Teknik Industri.

Dengan demikian semakin terbukanya peluang PPPPTK Bidang Mesin dan Teknik Industri melakukan program pengembangan sebagai salah satu sub sistem yang sangat vital dalam pembangunan pendidikan di Indonesia.

2.1.2 Logo P4TK BMTI



Gambar 2.1 Logo P4TK BMTI 10

Makna dari logo P4TK BMTI :
- Lambang gerigi berwarna kuning :
Menggambarkan kerja keras dan sosialisasi yang tinggi terhadap masyarakat, bangsa, dan Negara.

- Lingkaran berwarna biru :
Menggambarkan Keluasan ilmu pengetahuan yang tanpa batas.

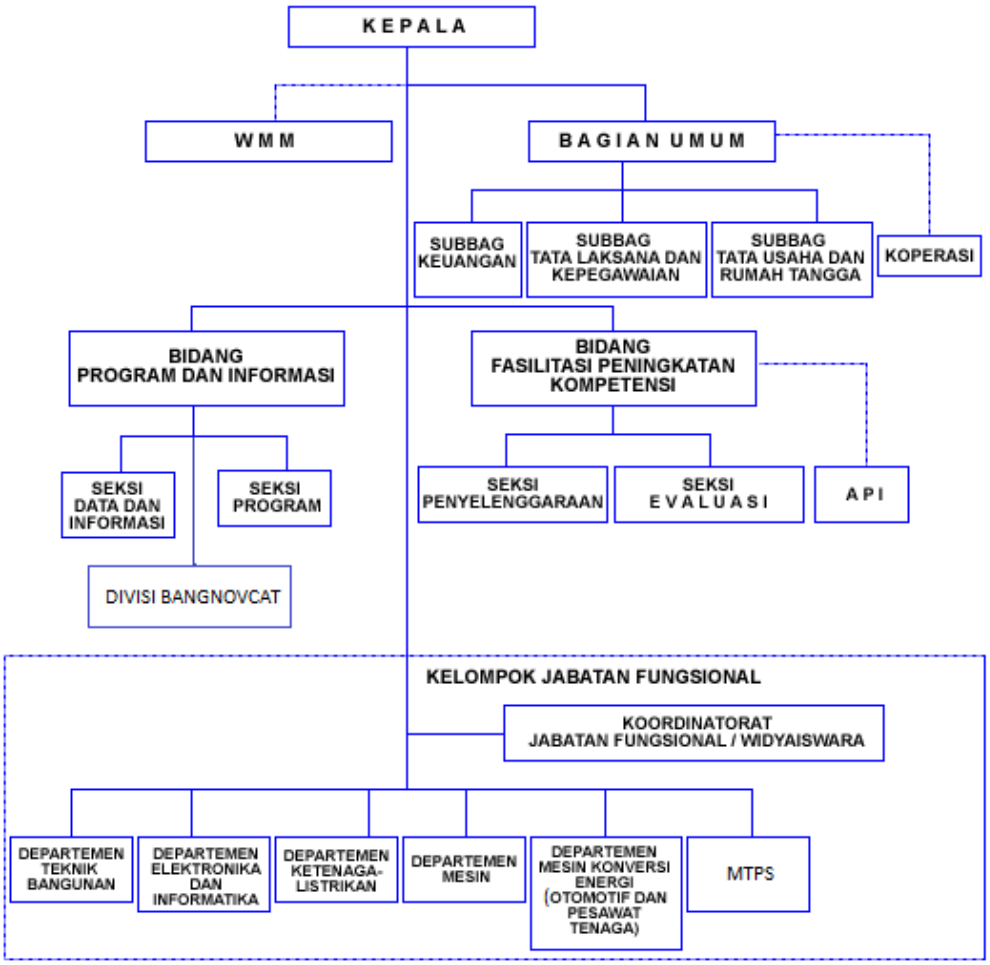
- Lambang buku, sayap, telapak tangan berwarna putih :
Menggambarkan bahwa P4TK BMTI bergerak di bidang pendidikan dan kependidikan.

2.1.3 Badan Hukum P4TK BMTI

P4TK BMTI Bandung merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang pendidik dan kependidikan. (*Surat Keputusan Nomor 0205/O/1978 tentang Pelembagaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi (PPPG Teknologi) Bandung*).

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description P4TK BMTI

2.1.4.1 Struktur Organisasi P4Tk BMTI



Gambar 2.2 Gambar Struktur Organisasi

2.1.4.2 Job Description

a. **Kepala**

Kepala Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Bidang Mesin dan Teknik, mempunyai tugas dalam membina dan memberikan pemahaman dalam mengembangkan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Bidang Mesin dan Teknik Industri.

b. **Wakil Manajemen Mutu (WMM)**

Wakil Manajemen Mutu (WMM) mempunyai tugas Memastikan proses-proses yang dibutuhkan dalam Sistem Manajemen Mutu ditetapkan, diimplementasikan dan dipelihara. Merencanakan dan memantau program Audit Mutu Internal. Mengidentifikasikan dan mengelola program-program untuk perbaikan Sistem Manajemen Mutu. Melaporkan kepada Kepala Sekolah performansi Sistem Manajemen Mutu dan peluang untuk melakukan perbaikan.

c. **Bagian Umum**

1. Subbag Keuangan mempunyai tugas dalam Perencanaan dan SAI, Gaji dan Pajak, Administrasi dan Pertanggungjawaban, Kebendaharawanan (Pengeluaran, dan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)) .

2. Subbag Tata Laksana dan Kepegawaian mempunyai tugas dalam Ketatalaksanaan, Administrasi Umum, Administrasi Kepegawaian, Pembinaan dan Pengembangan Kepegawaian.

3. Subbag Tata Usaha dan Rumah Tangga mempunyai tugas pada Tata Usaha yaitu menangani Persuratan, kerasipan, dan keprotokolan, Humas dan Publikasi, perpustakaan, lab dan bengkel. Pada Kerumahtanggaan mempunyai tugas yaitu menangani Asrama, Keamanan, Transportasi, Kebersihan dan Pertamanan. Pada bagian Logsitik mempunyai tugas yaitu menangani Pengadaan, Invertaris, gudang dan Fasilitas penunjang Lembaga.

4. Koperasi mempunyai peran dalam membangun dan mengembangkan potensi dan kemampuan ekonomi anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosialnya, berperan serta secara aktif dalam upaya memeprtinggi kualitas kehidupan manusia dan masyarakat, memperkokoh perkeonomian rakyat sebagai dasar kekuatan dan ketahana perekonomian nasional dengan Koperasi sebagai sokogurunya, berusaha untuk mewujudkan dan mengembangkan perkeonomian nasional yang merupakan usaha bersama berdasar atas asas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi.

d. **Bidang Program dan Informasi**

1. Seksi data dan Informasi mempunyai tugas dalam menangani S I M dan Infrastruktur.
2. Seksi Progran bertugas dalam Penyusunan dan Evaluasi Program, Pengembangan dan Inovasi Model Tingkom, Pengembangan Kelembagaan.

e. **Bidang Fasilitas Peningkatan Kompetensi**

1. Seksi Penyelenggaaan bertugas dalam Persiapan Penyelenggaraan Tingkom, Penyelenggaraan Tingkom, Pelaporan Penyelenggaraan dan Lembaga.
2. Seksi Evaluasi bertugas pada Evaluasi Tingkom, Pemantauan Tingkom, Sekretariat T U K.
3. API (Afiliasi Produksi & Industri) adalah satu organisasi intern di PPPPTK Bidang Mesin dan Teknik Industri Bandung yang dibentuk dalam rangka mengembangkan model *Income Generating Activity (IGA)*. Pada stage pertama digunakan pendekatan pengembangan wawasan keintrausahaan dalam bentuk kegiatan Unit Produksi.

f. **Kelompok Jabatan Fungsional**

Koordinator Jabatan Fungsional terdiri dari beberapa departemen yaitu :

a. Departemen Teknik Bangunan

Departemen ini terdiri dari tiga jurusan yaitu:

1. Konstruksi Bangunan.
2. Arsitektur & Lansekap.
3. Bangunan Air & Jalan.

Departemen ini juga telah diakreditasi oleh Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi sebagai Badan Sertifikasi Keterampilan (BSK) Institusi Diklat yaitu Badan Penyelenggaraan Sertifikasi yang independen dan mandiri, yang dibentuk oleh Institusi Diklat guna menyelenggarakan pengujian keterampilan kerja untuk proses sertifikasi keterampilan kerja dalam bidang bangunan, arsitektur dan tata lingkungan.

b. Departemen Elektronika dan Informatika

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak terlepas dari dukungan perkembangan Teknologi Elektronika. Dampak dari perkembangan tersebut adalah terbukanya lapangan kerja baru termasuk lahirnya spesialisasi teknologi informasi di hampir seluruh jenjang dan jenis pendidikan, termasuk di PPPPTK BMTI Bandung.

Potensi dan Fasilitas pendukung yang dimiliki Departemen ini cukup lengkap. Paket-paket pelatihannya meliputi bidang-bidang keahlian Teknik Informatika, Elektronika Industri, Digital dan Microprocessor serta elektronika Komunikasi. Beberapa produk yang telah dipasarkan sebagai hasil kerja departemen ini adalah dalam bentuk alat bantu mengajar (teaching aid) seperti : Radio System, Pemancar dan Penerima AM/FM, Televisi Berwarna dan Hitam Putih, DVD dan lain-lain.

Disamping itu departemen ini menyediakan jasa layanan bagi masyarakat umum, industri, dan lembaga dalam bidang-bidang perbaikan/perawatan, perencanaan, pembuatan dan pemasangan sistem elektronika komunikasi, elektronika industri dan instrumentasi.

Terdapat pula Lab Komputer sebagai sarana yang tidak terpisahkan dari bidang kemampuan Teknologi Komputer. Bidang ini selalu siap membantu anda dalam menguasai software komputer baik Program Aplikasi dan Desain Program. Sedangkan Lab Komputer Hardware dengan fasilitas lengkap akan membantu anda menguasai Maintenance PC dan sistem jaringan komputer bersertifikat Internasional (Cisco Networking Academy Program).

c. Departemen Ketenagalistrikkan

Kemajuan perkembangan pembangunan di semua aspek kehidupan, telah memicu juga perkembangan dibidang sumber daya khususnya tenaga listrik. Oleh karena itu, Departemen Ketenagalistrikan ini, memberikan solusi dan ilmu terhadap sumber daya, khususnya sumber daya manusia, supaya dapat memberikan nilai positif bagi perkembangan pembangunan negara.

d. Departemen Mesin

Departemen ini ditangani oleh tenaga-tenaga profesional yang telah mengembangkan pola/sistem pendidikan dan pelatihan berbasis modular. Sistem tersebut menjembatani kesenjangan antara tuntutan kemampuan tenaga kerja industri dan "output" lembaga pendidikan formal.

Sistem ini dirancang khusus bagi industri maupun bagi perorangan yang ingin berkembang sehingga dapat dipelajari secara mandiri. Pola pembelajaran dilakukan secara "learned centred" atau berfokus pada peserta belajar. Dengan demikian peserta dapat belajar menurut kemampuan masing-masing tanpa tergantung pada peserta lain.

Departemen ini dikepalai oleh seorang Kepala Departemen dibantu oleh dua orang Wakil Kepala Departemen Bidang Diklat dan Non-diklat. Departemen ini terdiri dari jurusan Rancang Bangun dan Kontrol, Las dan Fabrikasi Logam serta Mesin Produksi. Dalam operasionalnya mempunyai keahlian Pemesinan, Pengelasan, Metalurgi, Teknik Pembentukan dan Pengecoran, Pemeliharaan dan Perbaikan, Mekatronik, Pengukuran dan Pengujian.

e. Departemen Mesin Konversi Energi Otomotif dan Pesawat Tenaga

Perkembangan teknologi sekarang ini memicu supaya perkembangan teknologi di negara kita mengikuti perkembangan dunia. Oleh karena ini, dengan memberikan imu pengetahuan tentang energi otomotif dan pesawat tenaga, diharapkan negara kita membuat suatu teknologi yang dapat memberikan kontribusi besar terhadap negara bahkan dunia internasional.

f. Departemen MTPS

Departemen ini berkiprah dalam upaya memenuhi tuntutan kebutuhan terhadap peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan dalam berbagai bidang kemampuan, seperti:

a. Bahasa Inggris Teknik
b. Pengembangan Kurikulum dan Metodologi Pengajaran Teknik
c. Perancangan dan Pembuatan Bahan Ajar untuk kebutuhan pendidikan pelatihan kejuruan dan umum
d. Penelitian Terapan
e. Skills Audit
f. Analisis Kebutuhan Pelatihan
g. Talent Scouting bagi calon kepala sekolah

Terhadap perkembangan karir, Departemen ini juga telah berhasil mengembangkan sistem penelusuran calon pemimpin SMK melalui Talent Scouting dan pengembangan manajemen untuk level supervisor.

PPPPTK BMTI Bandung merupakan pengembang pendidikan kejuruan sekaligus penyelenggara pendidikan dan pelatihan guru teknologi, karena itu Departemen ini merupakan salah satu tulang punggung dari penyediaan bahan ajar dalam bentuk Hand Out, Lembar Operasi, Buku, Modul, Poster, Buku-buku Pelajaran. Selain itu berkemampuan untuk melatih bidang Penelitian Karya Ilmiah (KTI) dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) hal ini sebagai bukti produktivitas Departemen ini.

STAF

Sebagai lembaga tempat mengkaji dan melaksanakan kebijakan pemerintah bidang pengembangan pendidikan teknologi menengah kejuruan di Indonesia, kami menyadari bahwa Sumber Daya Manusia (SDM) adalah modal utama yang perlu dipelihara dan dikembangkan secara terus menerus seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi serta tuntutan dunia kerja dan bisnis. Dari 408 karyawan, 60% memiliki latar belakang pendidikan tinggi dan hampir semua tenaga edukatif telah mengikuti pendidikan di luar negeri seperti di Australia, Jepang, Jerman, Inggris, Amerika, Austria, Swiss, Philipina, Belanda, Brunei dan beberapa negara lain, termasuk pengalaman kerja di beberapa industri berskala internasional.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Jaringan

2.2.1.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal

yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.(http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html)

2.2.1.2 Klasifikasi Jaringan komputer

Jaringan komputer dapat diklasifikasikan menurut skala sebagai berikut :

1. Local Area Network (LAN):
   suatu jaringan komputer yang menghubungkan suatu komputer dengan komputer lain dengan jarak yang terbatas.
2. Metropolitant Area Network (MAN):
   prinsip sama dengan LAN, hanya saja jaraknya lebih luas, yaitu 10-50 km.
3. Wide Area Network (WAN):
   jaraknya antar kota, negara, dan benua. ini sama dengan internet.

Berdasarkan fungsi: Pada dasarnya setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai *client* dan juga *server*. Tetapi ada jaringan yang memiliki komputer yang khusus didedikasikan sebagai *server* sedangkan yang lain sebagai *client*. Ada juga yang tidak memiliki komputer yang khusus berfungsi sebagai *server* saja. Karena itu berdasarkan fungsinya maka ada dua jenis jaringan komputer :

1. Client-server
   Yaitu jaringan komputer dengan komputer yang didedikasikan khusus sebagai server. Sebuah service/layanan bisa diberikan oleh sebuah komputer atau lebih. Contohnya adalah sebuah domain seperti www.detik.com yang dilayani oleh banyak komputer web server. Atau bisa juga banyak service/layanan yang diberikan oleh satu komputer. Contohnya adalah server jtk.polban.ac.id yang merupakan satu komputer dengan multi service yaitu mail server, web server, file server, database server dan lainnya.
2. Peer-to-peer
   Yaitu jaringan komputer dimana setiap host dapat menjadi server dan juga menjadi client secara bersamaan. Contohnya dalam file sharing antar komputer di Jaringan Windows Network Neighbourhood ada 5 kompute (A,B,C,D dan E) yang memberi hak akses terhadap file yang dimilikinya. Pada satu saat A mengakses file share dari B bernama data_nilai.xls dan juga memberi akses file soal_uas.doc kepada C. Saat A mengakses file dari B maka A berfungsi sebagai client dan saat A memberi akses file kepada C maka A berfungsi sebagai server. Kedua fungsi itu dilakukan oleh A secara bersamaan maka jaringan seperti ini dinamakan peer to peer.

Berdasarkan distribusi sumber informasi/data, jaringan komputer dapat dibedakan atas :

1. Jaringan terpusat
   Jaringan ini terdiri dari komputer klient dan server yang mana komputer klient yang berfungsi sebagai perantara untuk mengakses sumber informasi/data yang berasal dari satu komputer *server*
2. Jaringan terdistribusi
   Merupakan perpaduan beberapa jaringan terpusat sehingga terdapat beberapa komputer *server* yang saling berhubungan dengan klient membentuk sistem jaringan tertentu.

Berdasarkan media transmisi datanya, jaringan komputer dapat dibedakan atas beberapa kategori, diantaranya :

1. Jaringan Berkabel (Wired Network)
   Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan.
2. Jaringan Nirkabel(WI-FI)
   Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang elektromagnetik. Pada jaringan ini tidak diperlukan kabel untuk menghubungkan antar komputer karena menggunakan gelombang elektromagnetik yang akan mengirimkan sinyal informasi antar komputer jaringan. (.http://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_Komputer)

2.2.2 Pengertian Internet

Menurut Tracy LaQuey "Internet merupakan jaringan longgar dari ribuan jaringan komputer yang menjangkau jutaan orang di seluruh dunia".

Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer yang memiliki jangakauan 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, data dan lain-lain dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif.

2.2.3 Pengertian Web dan Situs

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar. (http://id.wikipedia.org/wiki/Situs_web, 19/1/2011 19.36 WIB).

Situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang memiliki atau menampilkan gambar diam, gambar bergerak, data, teks, animasi, suara, video dan atau gabungan keseluruhan elemen yang bersifat statis atau dinamis dalam sebuah kerangka dimana halaman-halaman tersebut saling berhubungan satu sama lain.

2.2.4 Pengertian Data

Data dapat didefinisikan sebagai berikut :

Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. (Susanto, 2004: 40).

Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan, atau pengukuran. Saat ini data tidak harus selalu dalam bentuk kata atau kalimat tapi bisa juga dalam bentuk suara, gambar diam dan bergerak, baik dalam bentuk dua atau tiga dimensi.

2.2.5 Pengertian Informasi

"*Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau surprise pada yang menerimanya. Informasi dapat juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan".* (Witarto, 2004:9).

Informasi merupakan sesuatu yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan atau organisasi untuk bisa tetap eksis dan bertahan, karena kurangnya informasi yang dimiliki akan mengakibatkan perusahaan atau organisasi akan hancur dan berakhir.

2.2.6 Pengertian Database

Database dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri atas satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama lain, di mana setiap pemakai (*user*) diberi wewenang (otorisasi) untuk dapat mengakses (mengubah, menghapus, menganalisis, menambah, memperbaiki) data dalam tabel-tabel tersebut. (http://www.belajarti.co.cc/2010/02/pengertian-database.html, 20/01/2011 14:00 WIB)

2.2.6.1 Fungsi Database

Adapun fungsi *database* diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menentukan informasi
2. Menentukan kualitas informasi. Informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redundancy*).
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*).
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

2.2.6.2 Kriteria Database

Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa basis data mempunyai beberapa kriteria penting, yaitu :

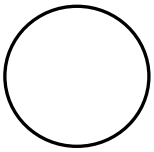
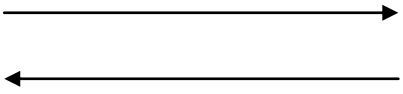
1. Bersifat data *oriented* dan bukan *program oriented*
2. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya
3. Dapat dikembangkan dengan mudah, baik volume maupun strukturnya
4. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah
5. Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.

2.2.7 Alat Bantu Pengembang Sistem

2.2.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. (http://nyobayoo.blogspot.com/2008/09/diagram-konteks.html, 20/01/2011 14:06 WIB)

Ini akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

Simbol	Keterangan
	Kesatuan luar (*external entity*) yang menggambarkan sumber atau tujuan.
	Kegiatan yang dilakukan orang atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan informasi yang keluar dari proses.
	Menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem atau dari sistem.

Tabel 2.1 Simbol-simbol Diagram Konteks

2.2.7.2 DFD (Data *Flow* Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis. (http://id.wikipedia.org/wiki/Data_flow_diagram, 20/01/2011 14:09).

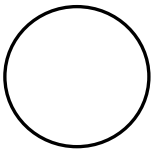
DFD merupakan salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

Syarat-syarat pembuatan sebuah DFD, antara lain :

1. Pemberian nama untuk tiap komponen DFD
2. Pemberian nomor pada komponen proses
3. Penggambaran DFD sesering mungkin agar nyaman dilihat
4. Penghindaran penggambaran DFD yang rumit
5. Pemastian DFD yang dibentuk itu konsisten secara logika

Adapun fungsi dari DFD adalah sebagai berikut :

1. Membantu para analis sitem meringkas informasi tentang sistem, mengetahui hubungan antar sub-sub sistem, dan membantu perkembangan aplikasi secara efektif.
2. Sebagai alat komunikasi yang baik antara pemakai dan analis sistem.
3. Menggambarkan sejumlah batasan otomasi untuk pengembangan alternatif sistem fisik.

Simbol	**Keterangan**
 Entitas	Kesatuan luar dilingkungan luar. Sistem dapat berupa uang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari suatu sistem.
 Arus Data (Flow)	Menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukkan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
 Proses	Proses ini mengubah 1 atau lebih input menjadi output. Nama proses dituliskan dengan suatu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

Simpanan Data	Simpanan data dapat berupa file, database, arsip, tabel

Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD

2.2.7.3 Kamus Data

Kamus data merupakan alat yang digunakan untuk mendeskripsikan isi dan semantik data,laporan, dan seluruh aliran informasi dalam sistem. Kamus data terdiri dari nama data,sumber / tujuan data, deskripsi, bentuk data,periode, dan struktur data. (http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?view=article&catid=20%3Ainformatika&id=186%3Adiagram-aliran-data&option=com_content&Itemid=15, 20/01/2011 : 14:19 WIB)

Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redudansi, juga memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data.

2.2.8 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.2.8.1 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. (http://id.wikipedia.org/wiki/PHP, 20/01/2011 14:24)

PHP pertama kali diperkenalkan Rasmus Lerdorf dari *script* Perl pada tahun 1994. PHP dirancang untuk bekerja dengan *Web Server* Apache pada awal penciptaannya. PHP itu sendiri merupakan pengembangan dari bahasa C yang sebelumnya dikenal dengan istilah FI (*Form Interpreter*) untuk mengolah data *form* dari sebuah *website*. Selain itu, PHP juga dirancang untuk membentuk *web* dinamis.

2.2.8.1.1 Kelebihan Menggunakan PHP

Kelebihan program yang menggunakan PHP MySQL antara lain :

1. Program dapat dijalankan di semua sistem operasi.

PHP MySQL berjalan secara *web base*, itu artinya semua sistem operasi yang memiliki *web browser* dapat menggunakan aplikasi ini, dan semua sistem operasi tentu saja selalu memiliki *web browser*.

2. Sangat cocok dan mudah diterapkan pada komputer berjaringan.
   Program PHP MySQL cukup diinstal di salah satu komputer yang merupakan komputer *server*. Pada komputer *client*, pemakai tidak perlu menginstalasikan program apapun lagi. Pada komputer *client* pemakai cukup mengarahkan *web browser* ke komputer *server* dan program dapat langsung dijalankan.
3. Tidak ada virus yang menginfeksi program PHP.
   Program PHP belum dapat diinfeksi virus sampai saat ini. Kebanyakan virus menginfeksi file berekstensi *.exe dan lain-lain.

2.2.8.1.2 Struktur Dasar PHP

```
<?php
<–– script PHP -- >
?>
```

2.2.8.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management sistem) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. (http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL, 20/01/2011 14:27 WIB)

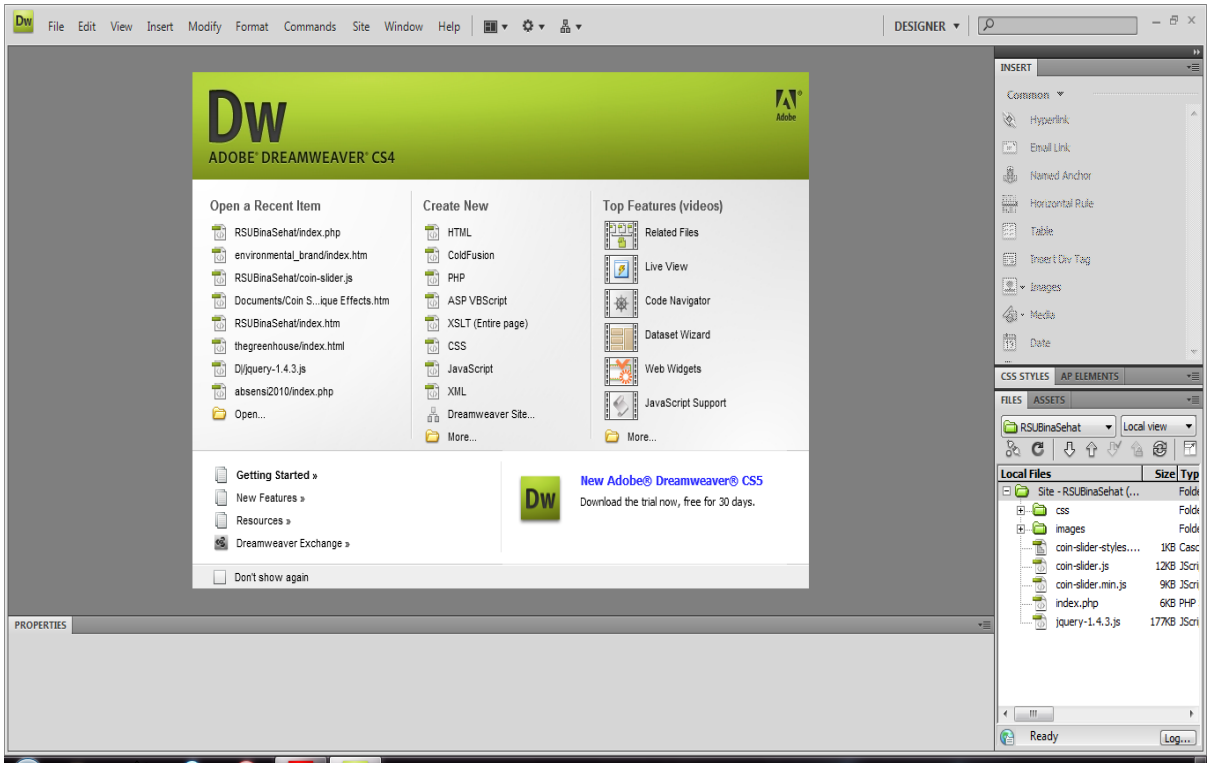
Bahasa ini dapat digunakan untuk memuat, mengurutkan, dan menyaring suatu data sehingga suatu data yang spesifik dari suatu basia data dapat dihasilkan. MySQL adalah server database SQL (Structured Query Language) yang paling banyak diminati karena kecepatan kerja dan kemudahan dalam penggunaannya.

Kelebihan MySQL sebagai basis data, antara lain :

1. Mendukung standar yang telah ada, yaitu standar ODBC level 0-2
2. Mampu membuat tabel dengan ukuran besar

2.2.8.3 Adobe Dreamweaver CS4

Adobe Deramweaver adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain secara visual dan mengelola suatu *web*. Keunggulan Dreamweaver dibandingkan editor lainnya adalah memungkinkan pengguna berkreasi secara bebas dan cepat pada suatu lingkungan visual, tanpa menulis sebaris pun kode atau tag HTMLnya, dan setelah itu kita dapat menguji tampilan halaman *web* kita langsung di browser apapun yang kita inginkan.



Gambar 2.3 Adobe Dreamweaver CS4

2.2.8.4 WAMP Server 2.0

Wamp *Server* atau wamp adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer pemakai menjadi sebuah *server*. Kegunaan wamp ini untuk membuat jaringan lokal sendiri dalam artian pemakai dapat membuat *website* secara *offline* untuk masa coba-coba di komputer sendiri.

Kelebihan wamp, yaitu praktis dan tidak perlu banyak melakukan *setting*. saat ini *wamp server* hanya berjalan pada sistem operasi windows.

2.2.8.5 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox (aslinya bernama Phoenix dan kemudian untuk sesaat dikenal sebagai Mozilla Firebird) adalah penjelajah *web* antar-*flatform* gratis yang dikembangkan oleh yayasan mozilla.

Yayasan mozilla bertujuan untuk mengembangkan sebuah *browser web* yang kecil, cepat, dan simpel melalui firefox. Salah satu fitur populer firefox adalah pemblokir *pop-up* yang sudah terpasang di dalamnya dan sebuah mekanisme pengembangan untuk menambah fungsionalitas tambahan.