BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. CAKRAWALA GLOBAL INFORMATIKA (CGI) merupakan badan usaha swasta nasional, didirikan pada januari 2002, bergerak di bidang pemberdayaan teknologi informasi yang meliputi penyediaan perangkat keras, jasa, pembangunan perangkat lunak, konsultasi dan pelatihan di bidang teknologi informasi

2.1.2 Logo Perusahaan

Berikut dibawah ini merupakan logo PT. Cakrawala Global Informatika



Gambar 1 Logo PT. CGI

2.1.3 Tujuan

Tujuan **CGI** adalah menyediakan solusi terbaik dalam pemenuhan kebutuhan pemberdayaan teknologi teknologi informasi yang tepat bagi pelanggan.

2.1.4 Visi

Visi CGI adalah menjadi penyedia solusi terbaik dalam pemberdayaan teknologi informasi.

2.1.5 Misi

Misi **CGI** adalah menyediakan solusi terbaik dalam pemberdayaan teknologi informasi bagi pelanggan, dengan menjunjung tinggi keterpaduan *nilai-nilai(value)*, wawasan dan cara piker *(vision)*, kreatifitas *(creativity)* serta keselarasan *(harmony)* dalam memberikan solusi kepada pelanggan.

Dengan berbekal kebulatan tekad yang terlukis di dalam visi dan misi **CGI,** kemampuan yang memadai, dan kesungguhan dalam berkarya yang tiada henti, kami yakin dapat menyediakan solusi terbaik dalam pemberdayaan teknologi informasi bagi pelanggan.

2.1.6 Sumber Daya Manusia(SDM)

Dalam pandangan **CGI,** sumber daya manusia merupakan aset yang paling berharga. Tumbuh-kembangnya **CGI,** merupakan wujud nyata dari komitmen, kemampuan dan keprofesionalan sumber daya manusia **CGI,** dalam menjalankan kewajibannya sesuai peran dan fungsinya masing-masing.

CGI menjunjung tinggi nilai-nilai :

- **Rasa Hormat Kepada Individu**

  CGI saling memperlakukan individu antara satu dan yang lainnya dengan rasa hormat dan martabat, menghargai perbedaan individu dan budaya. **CGI** berkomunikasi dengan tingkat kekerapan yang tinggi, dengan kejujuran, saling mendengarkan satu dan yang lainnya tanpa memperhatikan tingkat ataupun kedudukan. Dengan mengakui bahwa mutu luar biasa dimulai dari orang. **CGI** member kebebasan kepada sumber daya manusia **CGI** menumpahkan segenap kemampuan dalam memuaskan pelanggan. Lingkungan **CGI** mendukung pertumbuhan pribadi dan kesempatan belajar terus menerus bagi semua sumber daya manusia **CGI.**

- **Pengabdian untuk membantu pelanggan**

  CGI menjalin hubungan yang berkesinambungan terhadap pelanggan, serta melayani pelanggan lebih baik dari orang lain dan lebih baik dari waktu sebelumnya. Pelanggan dapat mengandalkan **CGI,** untuk memberikan solusi terbaik dalam bidang teknologi informasi secara konsisten kepada pelanggan, yang akan membantu dalam mencapai tujuan pribadi ataupun bisnis para pelanggan.

- **Standar Integritas Tinggi**

CGI selalu berlaku jujur dan etis dalam semua urusan bisnis **CGI,** dimulai dengan cara **CGI** saling memperlakukan lainnya. **CGI** berusaha untuk selalu menepati janji dan mengakui kesalahan serta kekurangan yang ada pada **CGI.** Tindak tanduk pribadi sumber daya manusia **CGI,** memastikan bahwa nama **CGI** selalu layak dipercaya.

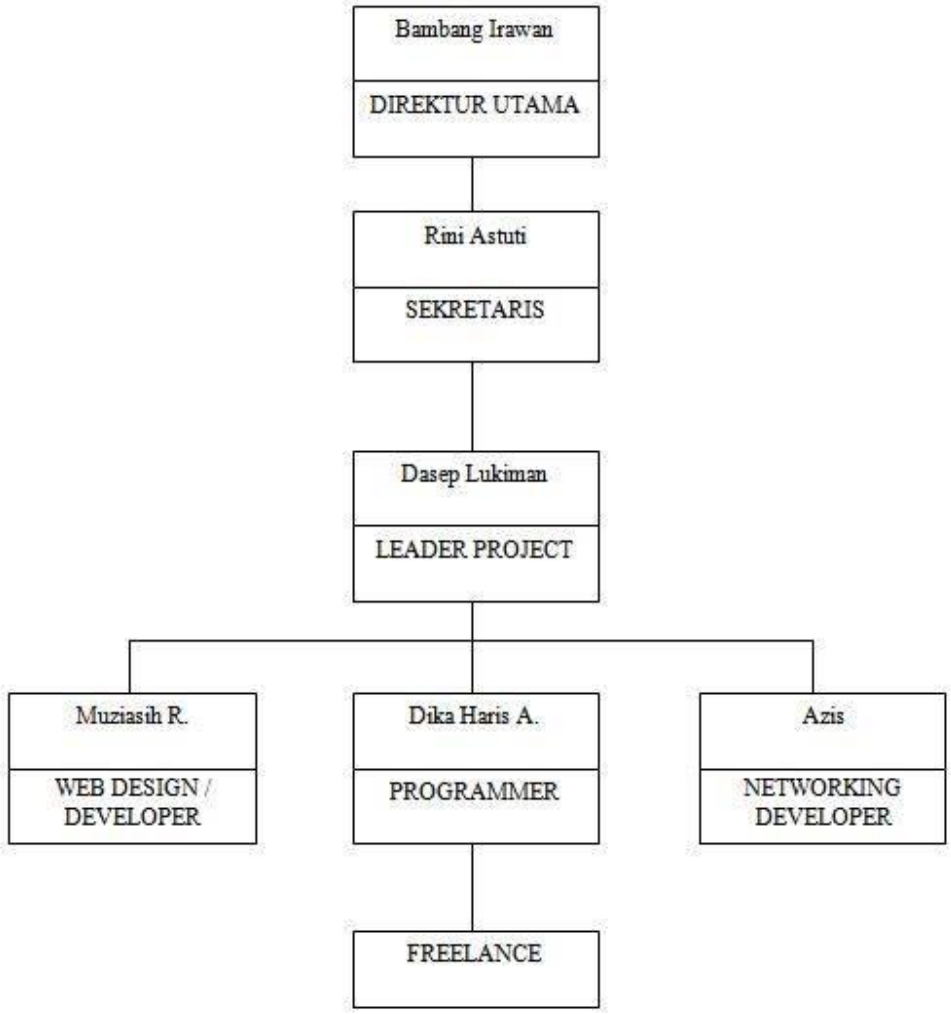
- **Inovasi**

CGI berkeyakinan bahwa inovasi merupakan mesin yang akan menjaga kami tetap vital dan tumbuh. Budaya **CGI** memeluk kreativitas, berusaha mencari perspektif yang berbeda dan mengambil resiko dalam mengejar kesempatan baru. **CGI** selalu berkarya dan memberdayakan teknologi informasi kedalam produk dan jasa, yang dinamakan *solusi,* serta terus menerus mencari cara baru, dengan tujuan membuat teknologi informasi menjadi lebih bermanfaat bagi pelanggan, sehingga solusi **CGI** dapat diberdayakan untuk mencapai tujuan pelanggan.

- **Kerjasama Tim**

CGI memberikan dorongan dan imbalan kepada keberhasilan individu maupun tim. Dengan bebas, sumberdaya manusia **CGI** bergaul dengan rekan-rekan di seberang perbatasan organisasi, untuk meningkatkan kepentingan pelanggan. Semangat tim **CGI** meluas hingga tanggung jawab dan kepedulian terhadap mitra dalam masyarakat di tempat sumber daya manusia **CGI** tinggal dan bekerja.

2.1.6 Struktur Organisasi CGI



Gambar 2 Struktur Organisasi CGI

2.1.8 Divisi dan Kelengkapan Kerja

Kemampuan manusia yang tidak tanpa batas, merupakan pertimbangan utama **CGI** dalam mengambil lingkup pekerjaan ke dalam beberapa divisi kerja. Pembagian ini dimaksudkan agar segala jenis pekerjaan, dapat dikerjakan dengan tingkat konsentrasi dan perhatian yang sangat tinggi, sehingga **CGI** dapat memastikan terpenuhinya kebutuhan pelanggan yang baik.

CGI memiliki beberapa divisi kerja, antara lain :

Divisi Office Supporting

Divisi ini bertanggung jawab atas operasional dan dukungan kerja terhadap divisi-divisi lain yang ada di **CGI.** Lingkup kerjanya meliputi, penanganan operasional, penyediaan sarana maupun pra-sarana pendukung, administrasi dan keuangan.

Divisi System Development

Divisi ini bertanggung jawab atas produksi seluruh solusi pemberdayaan teknologi informasi yang disediakan oleh **CGI** bagi pelanggan. Lingkup kerjanya meliputi pendidikan, konsultan, pembangunan, pengembangan dan penerapan system.

Divisi Marketing dsn Sales

Divisi ini bertanggung jawab atas proses pengidentifikasian kebutuhan pelanggan, pemasaran dan penjualan seluruh solusi pemberdayaan teknologi informasi yang disediakan **CGI** bagi pelanggannya, sehingga pelanggan dapat memanfaatkan solusi tersebut, untuk mencapai tujuan pelanggan.

Divisi Produksi dan Jasa

CGI memfokuskan diri pada pemberdayaan teknologi informasi. Pemberdayaan teknologi informasi, ditujukan agar pelanggn dapat merasakan manfaat teknologi informasi bagi proses pencapaian tujuan pelanggan. Produk dan jasa **CGI** meliputi :

- **Jasa Konsultasi Pemberdayaan Teknologi Informasi**

  Melalui produk ini, **CGI** membantu pelanggan dengan memberikan masukan-masukan signifikan bagi perancangan, pembangunan, penerapan, pemeliharaan, perbaikan dan pengembangan teknologi informasi bagi pelanggan.

- **Software Developer**

  Melalui produk ini, **CGI** membantu pelanggan dengan menyediakan jasa perencanaan, perancangan, pembangunan, penerapan, pemeliharaan, perbaikan dan pengembangan perangkat lunak (*software*) bagi pelanggan.

- **Training Integrator**

  Melalui produk ini, **CGI** membantu pelanggan dengan menyediakan jasa pendidikan dan pelatihan teknologi informasi.

2.1.9 Mitra Kerja

CGI sangat menyadari bahwa **CGI** tidak sempurna, karena tidak ada satu pun yang sempurna di dunia ini. Namun, **CGI** selalu berusaha untuk menjadi penyedia solusi pemberdayaan teknologi informasi yang terbaik bagi pelanggannya, sesuai visi dan misi **CGI.** Dan bagi **CGI,** melakukan kemitraan dengan pihak-pihak tertentu, merupakan salah satu bentuk manifestasi dari usaha tersebut.

CGI telah melakukan hubungan kemitraan dengan :

- Progress International
- Cisco System
- Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral
- Bank Tabungan Pensiunan Nasional (BTPN)
- Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung
- PT. Adyarta Cipta Selaras
- IKMI Cirebon
- Global Reach International
- Thames University, London – Inggris
- Inixindo Rekayasa Persada Komputer
- Informatics
- American English Language Training Center (AELTC)

2.1.10 Pengalaman Kerja

Mudanya usia **CGI,** bukan berarti **CGI** belum memiliki pengalaman kerja. Hingga saat ini, telah banyak lembaga ataupun institusi yang memanfaatkan produk dan jasa (solusi) **CGI,** antara lain :

- Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral
- Disperum Pemda Jabar
- Bank Tabungan Pensiunan Nasional (BTPN)
- Kantor Pengelola Data Elektronik Kodya Bandung
- PT. Kornusada
- Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung
- IKMI Cirebon

- Cisco Networking Academy Program (CNAP)
- SMK se-Bandung Raya

2.1.11 Profile Tempat Pembuatan Proyek

SMKN 14 Bandung adalah sekolah menengah kejuruan yang memiliki kelompok bidang keahlian seni rupa, kriya dan teknologi. Keberadaannya didukung oleh Dunia Usaha dan Industri, baik dalam pembelajaran maupun penyerapan lulusannya. Pembelajaran teori dan praktek tidak hanya dilakukan di dalam kelas tetapi dilakukan di dunia industri melalui praktek kerja industri di perusahaan-perusahaan yang relevan.

Lulusannya telah tersebar diberbagai perguruan tinggi dan Dunia Usaha/Industri. Kesempatan untuk melanjutkan studi dan bekerja sangat terbuka luas bagi lulusannya. Jalur PMDK tersedia bagi lulusan yang berprestasi baik PTN maupun swasta. Bagi siswa yang ingin bekerja penempatannya didukung oleh Disnaker melalui Bursa Kerja Khusus (BKK) sesuai dengan kualifikasi yang dipersyaratkan oleh perusahaan.

Perkembangan ilmu dan teknologi merupakan hal yang tidak dibantah lagi, sangat berpengaruh pada gaya hidup (life style) manusia. Sekolah seni rupa, kriya dan teknolgi merupakan lembaga yang sangat dekat dengan kebutuhan manusia yang semakin berkembang tersebut. Semua hal itu sangat erat kaitannya dengan industri kreatif. SMKN 14 Bandung merupakan sekolah yang melaksankan pendidikan dan pelatihan bagi calon-calon tenaga kerja dan wirausaha yang sangat cocok dengan dunia industri kreatif.

2.1.12 Sejarah Singkat

SMKN 14 Bandung merupakan sekolah menengah kejuruan seni dan kerajinan yang pada awalnya dikenal dengan nama SMSR (Sekolah Menengah Seni Rupa) Negeri Bandung. Sesuai dengan perubahan nomenklatur (nomor 0135, tanggal 14 Maret 1998) SMKTA menjadi SMK, maka SMSR berubah menjadi SMK Negeri 14 Bandung. Pada awal berdirinya tahun 1987 SMKN 14 Bandung hanya membuka dua program keahlian yaitu Program Keahlian Desain Grafis dan Program Keahlian Kerajinan/Kriya. Pada tahun 1994 sesuai dengan pemberlakuan kurikulum baru, terjadi perubahan nama program keahlian terdahulu menjadi Program Keahlian Seni Rupa (DKV) dan Program Keahlian Kriya yang terdiri dari kriya : Kulit, Logam, Kayu, Tekstil, Keramik. Sesuai dengan perkembangan jaman dan tuntutan dunia usaha/industri SMK Negeri 14 Bandung terus berkembang, maka pada tahun 2004 dibuka jurusan baru yaitu: Teknik Perbaikan Bodi Otomotif dan Teknologi Informatika/ multimedia.

2.1.13 Visi & Misi

Visi : Menjadi Sekolah Unggulan

Misi : Menyiapkan tenaga kerja unggulan (tingkat madia) dalam bidang seni rupa, kriya dan teknologi yang berwawasan professional, produktif dan memiliki budaya kerja keras, budaya tertib, budaya bersih untuk menjadi manusia unggulan yang jujur dan mandiri dengan branding unggul dalam prestasi santun dalam prilaku.

2.1.14 Bidang Studi

2.1.14.1 Bidang Studi Keahlian Seni Rupa dan Kriya

Bidang Studi ini mempelajari proses pembuatan produk seni rupa dan kriya dari proses pembuatan desain/perancangan, proses produksi dan packaging hingga menjadi sebuah desain /produk yang siap dipasarkan/dijual. Bidang studi keahlian ini meliputi program studi:

1. Desain Komunikasi Visual
2. Desain & Produksi Kriya Kulit
3. Desain & Produksi Kriya Kayu
4. Desain & Produksi Kriya Keramik
5. Desain & Produksi Kriya Logam
6. Desain & Produksi Kriya Tekstil

2.1.14.2 Bidang Studi Keahlian Teknologi

Bidang studi ini mempelajari proses pembuatan produk teknologi informatika / multimedia dan body repair dari proses pembuatan desain/perancangan, proses produksi hingga menjadi sebuah desain atau produk yang siap dipasarkan/dijual. Bidang studi keahlian ini meliputi program studi:

1. Teknologi Informatika (Multimedia)
2. Teknologi Animasi
3. Teknik Perbaikan Bodi Otomotif (TPBO)

2.2 LANDASAN TEORI

Dalam penulisan laporan kerja praktek ini, penulis akan memberikan beberapa pengertian yang berhubungan dengan judul penelitian yang diajukan, karena tanpa pengertian yang jelas akan menyebabkan informasi yang disajikan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Perkembangan dunia komputer semakin lama semakin berkembang dengan pesat.

2.2.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna, ada banyak pengertian mengenai aplikasi yaitu:

1. Aplikasi adalah salah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas (Buyens, 2001).
2. Aplikasi adalah sistem lengkap yang mengerjakan tugas sepesifik (Post,1999).
3. Aplikasi basis data terdiri dari sekumpulan menu, formulir, laporan dan program yang memenuhi kebutuhan suatu fangsional unit bisnis/organisasi/intansi (Kroenke,1990).

Dari banyak pengertian tentang aplikasi dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah program komputer yang dibuat untuk menolong manusia melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi software yang dirancang untuk penggunaan praktis khusus. Klasifikasi aplikasi dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

1. Aplikasi software spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
2. Aplikasi paket, dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Macam-macam data yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah:

1. Data Sumber (source data), ialah fakta yang disimpan di dalam basis data, misalnya: nama, tempat lahir, tanggal lahir, dan lain-lain.
2. Meta Data, digunakan untuk menjelaskan struktur dari basis data, type dan format penyimpanan data item dan berbagai pembatas (constraint) pada data.
3. Data Dictionary atau Data Repository, digunakan untuk menyimpan informasi katalog skema dan pembatas serta data lain seperti: pembakuan, deskripsi program aplikasi dan informasi pemakai.
4. Overhead Data, berisi linked list, indeks dan struktur data lain yang digunakan untuk menyajikan relationship record.

2.2.2. Sistem

Menurut (Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirdjo, 1979) yang dikutip (Moekijat, 1986) sistem adalah sebagai berikut:

Sistem adalah setiap sesuatu yang terdiri atas obyek-obyek, atau unsur-unsur, atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemrosesan atau pengelolahan tertentu.

2.2.3. Informasi

Menurut Gordon B. Davis yang dikutip oleh Moekijat (1986) adalah sebagai berikut :

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

Informasi menurut (Gorge R. Terry, 1962) yang dikutip oleh (Moekijat, 1986) adalah sebagai berikut :

Informasi adalah data penting yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang memberikan pengetahuan yang berguna. Kualitas informasi yang baik (Jogiyanto HM, 1995) adalah :

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan tidak menyesatkan dan harus menjamin kemungkinan banyak terjadi gangguan atau *noise* yang dapat mengubah informasi tersebut.
2. Tepat waktu

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Jika pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal terhadap organisasi.
3. Relevan

   Informasi tersebut sangat mempunyai manfaat bagi yang memerlukan. Relavansi informasi untuk tiap-tiap orang atau bagian yang satu dengan bagian yang lainnya adalah berbeda.

2.2.4. Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh (Robert A. Leicth dan Roscoe Davis,1983) yang dikutip oleh (Jogiyanto HM, 1995) sebagai berikut :

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.5. Sistem Pengelolaan Data

Waktu merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam pengelolahan data, maka terus digunakan alat-alat untuk mempercepat jalannya pengelolaan data tersebut, yang tentunya memerlukan suatu prosedur pengelolaan,

serta paraf staf yang mampu melaksanakan seluruh tahapan pengolahan data, mulai dari perekaman data, pengumpulan data, pemasukan data, perhitungan-perhitungan sampai pada pembuatan laporan atau informasi yang digunakan dalam pengelolahan data maka akan semakin efisien, baik dalam hal waktu, biaya maupun tenaga.

1. Data

   Data menurut buku Drs S. Pamuji, M. P. A yang berjudul Teori Sistem dan Penerapannya dalam manajemen sebagai berikut:

   Data adalah fakta-fakta yang dipergunakan sebagai suatu dasar untuk penghitungan dan pengelolaan meliputi serangkaian tindakan-tindakan atau operasi-operasi yang secara pasti mengarah pada suatu akhir.

   Data dapat berupa angka-angka, huruf-huruf, simbol-simbol khusus. Data diolah menjadi bentuk yang lebih berguna yang lebih mempunyai arti. Sehingga sifat data berubah menjadi lebih berguna dan untuk analisis atau pengambilan suatu keputusan.

2. Pengelolaan Data

   Pengelolahan data adalah segala macam pengelolahan terhadap data untuk membuat data itu berguna sesuai hasil yang diinginkan, sehingga dapat segera diperbaiki, dengan selalu mempertimbangkan waktu yang diprlukan dalam pengelolahan.

2.2.6. Sistem Komputerisasi

Komputer merupakan suatu alat bantu yang mampu untuk melaksanakan tugas-tugas pengelolahan data.

1. Komputer

   Komputer berasal dari kata *to compute* yang artinya hitung. Tetapi apabila istilah komputer ini diartikan kedalam bahasa Indonesia secara apa adanya maka seolah-olah kata komputer ini adalah hitung (Lonkuntoy. JJ, 1990:24).

Definisi lain menyatakan bahwa komputer adalah suatu peralatan (mesin) yang melaksanakan pekerjaan, dikendalikan serta dikontrol oleh intruksi atau program yang dimasukan ke dalam *memory storage* unitnya.

2. Komputerisasi

   Komputerisasi adalah kegiatan mengelolah data yang menggunakan alat bantu komputer.

3. Sistem Komputerisasi

   Sistem Komputerisasi yaitu suatu kesatuan pengelolahan data yang terdiri dari komputer, data, program, prosedur dan tenaga pelaksana (D. Suryadi H. S, 1993:312).

4. Aspek-aspek Dasar Sistem Komputerisasi

   Aspek-aspek sistem Komputer adalah fasilitas yang secara prinsipal harus ada apabila suatu usaha sudah melangkah lebih maju dengan menggunakan perakitan sebagai alat bantu dalam pengelolahan data atau pengelolahan informasi (D. Suryadi H. S, 1993:124).

1. Aspek Teknisi
   a. Perangkat Keras *(Hardware)*

      Hardware adalah perangkat alat-alat elektronik yang berupa mesin-mesin atau komponen-komponen yang ada dan bisa dilihat (D. Suryadi H. S, 1993:125).

   b. Perangkat Lunak (Software)

      Software adalah komponen dalam data *processing system* yang berupa program-program dan teknik-teknik lain untuk mengontrol sistem (D. Suryadi H. S, 1993).

   c. Brainware

      Brainware adalah manusianya yang akan menangani proyek tersebut. Brainware digolongkan kepada jabatan-jabatan inti sebagai berikut:

1) Sistem analisis yaitu orang yang akan membangun fasilitas sistem desain.
2) *Programmer* yaitu mereka yang akan menyusun intruksi sebagai komputer.
3) *Operator* yaitu mereka yang akan menangani secara langsung pengolahan datanya.
4) Data *Entry Operator* yaitu mereka yang akan melakukan pengurusan terhadap data yang diolah dari pengumpulan data, perekaman data hingga kepada pemeriksaan dan pengiriman informasi yang dihasilkan oleh komputer.

2. Aspek Non Teknis
   a. Dukungan Manajemen

      Pada hakekatnya merupakan sistem pengelolaan data yang menggunakan alat bantu komputer dalam satu instansi, untuk membantu mendapatkan informasi bagi kepentingan manajemen dalam rangka pengambilan keputusan. Apabila hal ini tidak didasari oleh manajemen berarti tidak adanya dorongan atau support dari pimpinan, maka tujuan pengadaan peralatan komputer dalam suatu instansi yang bersangkutan akan sia-sia.

   b. Dukungan Disiplin

      Adapun sistem komputerisasi dilaksanakan dalam organisasi perusahaan atau instansi adalah untuk membantu pengelolaan informasi bagi manajemen dalam pengembangan keputusan. Apabila hal ini tidak didasari oleh manajemen, berarti tidak ada atau kekurangan support dari para pemimpin, berarti pengadaan peralatan komputer akan sia-sia.

2.2.7. Sistem Pemrograman

Program sistem adalah perangakat lunak software yang bertugas melakukan kontrol dan memanajemenkan perangkat keras serta system operasi dasar dapat juga disebut program.

1. Program

   Program adalah susunan intruksi yang logis untuk komputer, yang ditulis atau disusun dalam bahasa yang dikenal oleh komputer (Longkutoy. JJ, 1990:70).

2. Pemrogram

   Pemrogram adalah orang atau tim yang bertugas membantu program aplikasi (Linda Marlinda, 2004:3).

3. Pemrograman

   Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer (Jogiyanto. HM, 1995:582).

4. Sistem Pemrograman

   Sistem Pemrograman adalah pembuatan program untuk keperluan sistem internal komputernya sendiri (Eko Nugroho, 1992:7).

2.2.8. Sistem Data Base

Menurut (Linda Marlinda, 2004:8) basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap. Dari satu organisasi atau perusahaan yang diorganisasi, dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakaianya.

Istilah-istilah yang dipergunakan didalam Sistem Basis Data(Linda Marlinda, 2004:11) yaitu :

1. *Enterprise* yaitu suatu bentuk organisasi.
2. *Entitas* yaitu suatu obyek yang dapat dibedakan dengan obyek lainnya yang dapat diwujudkan didalam basis data.
3. *Attributelfile* yaitu karakteristik entitas tertentu.

4. Data value yaitu merupakan data aktual atau informasi yang disimpan ditiap data elemen atau attribute.
5. *Record Tupple* yaitu kumpulan isi elemen data (atribut) yang saling berhubungan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.
6. File yaitu kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama, namun berbeda-beda data valuenya.
7. Kunci elemen data yaitu sebagai tanda pengenal yang secara unik mengidentifikasikan entitas dari suatu kumpulan entitas.
8. *Database Manajement Sistem* (DBMS), kemudian file yang berkaitan bersama dengan program untuk pengelolahannya.

2.2.9. PHP

2.2.9.1. Sejarah Singkat PHP

PHP dibuat oleh Resmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada homepage pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan oleh umum dengan nama personal Home Page Tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/FI Version 2. FI berasal dari paket resmus yang mana merupakan html interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan terhadap SQL. PHP/FI terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1996 PHP/FI diperkirakan telah digunakan 15.000 situs web didunia, dan pada pertengahan 1997 jumlah ini berkembang melebihi 50.000. Pada pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada PHP dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh team yang lebih terorganisasi.Persyaratan ditulis ulang oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru inilah yang membentuk basis untuk PHP versi 3.Banyak kode utility dari PHP/FI yang dimasukan ke PHP dan banyak diantaranya telah selesai ditulis kembali.Sekarang baik PHP /FI telah diikutsertakan dalam sejumlah produk komersial seperti C2's Strong web server dan RedHat Linux.Semua perkiraan yang konservatif didasarkan dari hasil extrapolasi terhadap angka yang diperoleh dari 150.000 situs diseluruh dunia. Dan secara perspektif, angka ini lebih besar dibandingkan dengan server yang menjalankan Netscape's flagship Enterprise server di internet.

1. Pemisahan Instruksi

   Pemisahan instruksi dalam PHP sama dengan pemisahan dalam instruksi yang digunakan dalam bahasa C atau PERL, yaitu dengan menggunakan titik koma sebagai penutup setiap statement dan diakhiri dengan tag (?>) dan juga berfungsi sebagai akhir statement.

2. Komentar

Untuk menambahkan baris komentar dalam PHP dapat digunakan beberapa style yang didukung oleh PHP ini, yaitu komentar ‘C’, ‘C++’ dan Unix Shell-style.

3. Form

Formulir (form) pada suatu website disediakan untuk diisi oleh user sehingga memungkinkan untuk bisa berinteraksi dengan pihak penyedia informasi web.

4. Merancang Form Untuk Dokumen

Form dalam HTML ditandai dengan tag < FROM> dan </FROM>. Sewaktu kita membuat elemen form, kita perlu menentukan bagaimana dan kemana data yang diisikan ke dalam form tersebut akan dikirimkan dari browser ke Web server. Hal ini dilakukan dengan pernyataan ACTION dan METHOD.ACTION menunjukkan lokasi tempat program CGI yang hendak dijalankan. METHOD menunjukan bagaimana informasi yang diisikan dalam form harus dikirimkan ke Web server. METHOD yang umum adalah GET dan POST.

5. Input

Input adalah elemen form yang mungkin paling banyak dipakai <INPUT> dibentuk dalam beragam bentuk, yang dapat berupa kotak teks (text box), tombol-tombol dan checkbook.

a. TEXT

Dipergunakan untuk menampilkan kotak teks sebagai masukan dari user. Panjang kotak teks ini dibatasi satu baris saja. Perintah yang dipergunakan adalah <INPUT TYPE=”text”>.

b. RADIO

Tombol-tombol akan tampak seperti sebuah lingkaran kosong yang bilamana dipilih, akan berisi lingkaran lain yang berwarna lain yang berwarna hitam didalamnya.

c. CHECKBOX

Serupa dengan tombol, Checkbox memungkinkan user untuk memilih sesuatu pilihan dari beberapa pilihan yang tersedia, bedanya Checkbox

mengijinkan user memilih lebih dari satu pilihan. Perintah yang digunakan adalah <INPUT TYPE=”Checkbox”>.

d. Submit

Pada akhir sebuah form, haruslah terdapat suatu tombol yang dipergunakan untuk mengirimkan data-data yang telah dimasukan kedalam form.Biasanya tombol ini diberi tulisan “SUBMIT”. Dan ini adalah perintahnya <INPUT TYPE=”SUBMIT”>.

e. Password

Bentuk input yang lain adalah PASSWORD, yang sebenarnya adalah kotak teks biasa namun tidak menampilkan ke layar data yang dimasukan didalamnya. Contohnya <INPUT TYPE=”PASSWORD”>.

2.2.10. Data Base Dan MySql

Kita akan membahas mengenai perintah-perintah SQL yang berhubungan dengan database dan tabel yang berguna untuk pembuatan aplikasi e-commerce yang akan dibahas adalah:

1. Membuat Data Base

Dalam membuat database ini terdapat dua pilihan yang dapat anda lakukan, yaitu cara yang pertama dari shell dan cara yang kedua dapat anda lakukan dari MySQL.

2. Membuat Data Base Dari MySQL

Untuk membuat database dari MySQL digunakan perintah CREATE DATABASE.

3. Melihat Data Base

Untuk melihat semua database yang berada dalam server anda dapat menggunakan perintah mysqlshow dari shell atau anda dapat menggunakan perintah SHOW DATABASE dari MySQL anda dapat memberikan perintah dibawah ini : Mysql> SHOW DATABASE.

4. Menghapus Data Base

Untuk menghapus database ini dapat digunakan perintah DROP.

5. Mengaktifkan Data Base

Untuk mengaktifkan database dapat anda berikan perintah USE nama_database contoh: Use database.

6. Melihat Data Base Aktif

Untuk melihat database yang aktif dapat digunakan fungsi SELECT DATABASE.

7. Tipe Data

Type data dalam MYSQL terbagi menjadi 3 bagian:

a. Tipe Data Numerik

Untuk melakukan operasi matematika dalam php dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa jenis tipe data numerik.

Tipe Data	Ukuran
TINYINT	1 byte
SAMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 if X<=24 ok 8 if 25<=X<=53
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
REAL	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M bytes (D+2, ifM<D)
NUMERIC(M,D)	M bytes (D+2, ifM<D)

Table 1 Tipe data

b. Tipe Data Tanggal Dan Waktu

Untuk melakukan operasi yang berhubungan dengan tanggal dan waktu, maka dapat digunakan tipe data berikut:

Tipe Data	Ukuran
DATA	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte

Table 2 Tipe data waktu

c. Tipe Data String

Untuk melakukan operasi yang berhubungan dengan string, maka dapat digunakan tipe data berikut:

Column type	Storage required
CHAR(M)	M bytes, 1<=M<=255
VARCHAR(M)	L+1 bytes, where L<=M and 1<=M<=255
TINYBLOB, TINYTEXT	L+1 byets, where L <2^8
BLOB, TEXT	L+2 byets, where L <2^16
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	L+3 byets, where L <2^24
LONGBLOB, LONGTEXT	L+4 byets, where L <2^32
ENUM('value1','value2',…)	1 or 2 byets, depending on the number of numeration values(65535 values maximum)
SET('value1','value2',…)	1, 2, 3, 4 or 8 byets, depending on the number of set members(64 members maximum)

Table 3 Tipe data string

d. Membuat Tabel

Untuk membuat tabel menggunakan perintah Create <namatabel>.

e. Perintah Dasar SQL

Yang akan dibahas mengenai perintah-perintah dasar dalam MySQL yang berhubungan dengan manipulasi data. Antara lain:

1) *Insert*
2) *Select*
3) *Update*
4) *Delete*
5) *Where*
6) *Group By*
7) *Order By*

f. Insert

Perintah Insert digunakan untuk menyisipkan data atau untuk menambah data.

g. Select

Perintah Select berfungsi untuk menampilkan data.

h. Update

Perintah Update berguna untuk merubah data.

i. Delete

Perintah ini digunakan untuk menghapus data dari tabel yang sedang aktif saat ini.

j. Where

Untuk menampilkan data dengan kriteria tertentu dalam suatu tabel.

k. Group By

Digunakan untuk menampilkan data dengan urutan tertentu seperti yang tercantum dalam group by.

2.2.11. Pengertian E-learning

E-learning sudah mulai diterapkan dibeberapa perguruan tinggi di seluruh dunia, khususnya di Negara-negara maju. Di Indonesia, beberapa perguruan tinggi (misalnya, UI, UPI, ITB, UGM, IPB, UNIKOM) sudah mulai menerapkan E-learning, baik dalam bentuk yang sederhana (menggunakan software sistem manajemen kelas). Kecenderungan ini dipacu oleh kehadiran dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang berupa internet dengan teknologi WEB

(World Wide Web) sebagai teknologi pendukung utamanya. Meskipun praktek dan penelitian tentang E-learning di luar negeri sudah banyak dilakukan, khususnya Negara-negara maju, namun e-learning di Indonesia masih dalam taraf awal dan sejauh ini belum ada penelitian E-learning yang dipublikasikan. Berbagai aspek yang terkait dengan E-learning dapat dikaji, mulai dari studi kelayakan dan filosofisnya sampai hal-hal teknis serta dampaknya bagi peserta pembelajaran.

E-Learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media *internet*, *intranet*, atau media jaringan *computer* lain (Hartley, 2001).

E-Learning adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media *internet*, jaringan *komputer*, maupun *komputer standalone* (Glossary, 2001).

E-Learning sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau *internet*) untuk menyampaikan isi pembelajaran , interaksi, atau bimbingan (Koran, 2002).

Fungsi *E-learning* Ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*Classroom instruction)*, yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan atau optional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) (Siahaan, 2002).

1. Suplemen

   Dikatakan berfungsi sebagai supplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban atau keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

2. Komplemen (Tambahan)

   Dikatakan berfungsi sebagai komplemen (pelangkap), apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melangkapi materi

pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas (Lewis, 2002). Sebagai Komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau remedial bagi peserta didik didalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Materi pembelajaran elektronik dikatakan sebagai *enrichment*, apabila kepada peserta didik yang dapat dengan cepat menguasai atau memahami materi pelajaran yang disampaikan Pengajar secara tatap muka (*fast leaners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan Pengajar didalam kelas. Dikatakan sebagai program remedial, apabila kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan Pengajar secara tatap muka di kelas (*Slow learners*) diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mereka.

3. Pengganti (Substitusi)

Beberapa perguruan tinggi di Negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran kepada para siswanya. Tujuannya agar para siswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan pembelajarannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari siswa.

1. Keunggulan

   Keuntungan menggunakan *E-Learning* adalah sebagai berikut :

   a. Menghemat waktu proses belajar mengajar.

   b. Mengurangi biaya perjalanan.

   c. Menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan, buku-buku).

   d. Menjangkau wilayah geografis yang lebih luas.

   e. Melatih pembelajaran lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

2. Kekurangan

   Pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Berbagai keritik (Bullen,2001 dan Beam,1997), antara lain:

   a. Kurangnya interaksi antara Pengajar dan Siswa itu sendiri.
   b. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis atau komersial.
   c. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.
   d. Berubahnya peran Pengajar dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran menggunakan ICT.
   e. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
   f. Tidak semua tempat tersedia fasilitas *internet*.
   g. Kurangnya tenaga yang mengtahui dan memiliki keterampilan internet.
   h. Kurangnya penguasaan bahasa komputer.