BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah DISKOMINFO JABAR

Kantor Pengolahan Data Elektronik *(KPDE)* Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat adalah kelanjutan dari organisasi sejenis yang semula sudah ada di lingkungan Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dengan nama Pusat Pengolahan Data *(PUSLAHTA)* Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Keberadaan PUSLAHTA di Jawa Barat dimulai pada tahun 1977, yaitu dengan adanya Proyek Pembangunan Komputer Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Proyek tersebut dimaksudkan untuk mempersiapkan sarana prasarana dalam rangka memasuki era komputer. Dalam perkembangan selanjutnya, pada tanggal 8 April 1978 dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 294/Ok.200-Oka/SK/78 diresmikan pembentukan/pendirian ***Kantor Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA)*** Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat yang berkedudukan di jalan Tamansari No. 57 Bandung.

Sebagai tindak lanjut dari Surat Keputusan Gubernur Nomor : 294/Ok.200-Oka/SK/78, maka pada tanggal 29 Juni 1981 pendirian Kantor PUSLAHTA dikukuhkan dengan Peraturan Daerah Nomor : 2 Tahun 1981 tentang Pembentukan Pusat Pengolahan Data *(PUSLAHTA)* Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dan Peraturan Daerah Nomor : 3 Tahun 1981 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Pusat Pengolahan Data Provinsi Daerah

Tingkat I Jawa Barat. Dengan kedua Peraturan Daerah tersebut keberadaan PUSLAHTA di lingkungan Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat semakin berperan, khususnya dalam melaksanakan kebijaksanaan Gubernur Kepala Daerah di bidang komputerisasi. Akan tetapi keberadaan kedua Peraturan Daerah tersebut tidak mendapat pengesahan dari pejabat yang berwenang dalam hal ini Menteri Dalam Negeri, sehingga keberadaan PUSLAHTA di lingkungan Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat kedudukan organisasi menjadi non structural. Akan tetapi dengan keberadaan Puslahta Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat pada masa itu telah banyak dirasakan manfaatnya selain oleh lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat juga oleh instansi lain dalam bentuk kerja sama penggunaan mesin komputer IBM S-370/125 seperti :

1. IPTN
2. PJKA
3. ITB
4. Dan pihak Swasta lainnya.

Dalam perjalanan waktu yang cukup panjang, yaitu lebih kurang 14 tahun sejak PUSLAHTA didirikan, pada tanggal 27 Juni 1992 dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 21 Tahun 1992 Organisasi PUSLAHTA Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dibubarkan. Di dalam salah satu pasal Surat Keputusan Gubernur No. 21 tahun 1992 dinyatakan bahwa tugas dan wewenang PUSLAHTA dialihkan ke Kantor Bappeda Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Pada tanggal yang sama dengan terbitnya Surat Keputusan Gubernur No. 21 tahun 1992 tentang Pembubaran PUSLAHTA Provinsi Daerah Tingkat I Jawa

Barat, keluar Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 22 Tahun 1992 tentang Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik *(KPDE)* Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat sebagai pelaksana dari Instruksi Menteri Dalam negeri Nomor : 5 tahun 1992 tentang Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik Pemerintah Daerah di seluruh Indonesia.

Sebagai tindak lanjut dari Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor : 5 Tahun 1992 tentang Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik, pada tanggal 30 Juni 1993 keluar persetujuan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara ***(Menpan)*** dengan Nomor : B-606/I/93 perihal Persetujuan Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik untuk Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Selatan, Jawa Barat, Sumatera Barat dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dengan keluarnya Surat Persetujuan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara ***(Menpan)*** tersebut, maka untuk mengukuhkan Keputusan Gubernur Nomor 22 Tahun 1992 diajukan Rancangan Peraturan Daerahnya, dan akhirnya pada tanggal 21 Juni 1994 berhasil ditetapkan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 4 tahun 1994 tentang Pengukuhan Dasar Hukum Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dan Nomor 5 tahun 1994 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Pengolahan Data Elektronik Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Selanjutnya kedua Peraturan Daerah tersebut diajukan ke Menteri Dalam Negeri untuk mendapat pengesahan, dan pada tanggal 10 Juli 1995 keluar Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : 59 Tahun 1995 tentang Pengesahan Peraturan Daerah Nomor : 4 dan Nomor : 5 Tahun 1994, dengan demikian KPDE

Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat secara resmi menjadi salah satu ***Unit Pelaksana Daerah yang struktural.***

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor : 16 Tahun 2000 tanggal 12 Desember 2000 tentang Lembaga Teknis Daerah Provinsi Jawa Barat telah ditetapkan ***Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah*** disingkat ***BAPESITELDA*** sebagai pengembangan dari Kantor Pengolahan Data Elektronik yang dibentuk berdasarkan Keputusan Gubernur Nomor : 22 Tahun 1992 dan dikukuhkan dengan Peraturan Daerah Nomor : 5 Tahun 1994. Sedangkan Kantor Pengolahan Data Elektronik itu sendiri merupakan pengembangan dari Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Jawa Barat yang berdiri pada tanggal 8 April 1978 melalui Surat Gubernur KDH Tingkat I Jawa Barat No. 294/OK.200-Oka/SK/78, dan keberadaannya dikukuhkan dengan Peraturan Daerah No. 2 Tahun 1981 tanggal 29 Juni 1981.

Dasar Hukum :

1. Keputusan Presiden RI Nomor 50 Tahun 2000 tentang Tim Koordinasi Telematika Indonesia ;
2. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 16 Tahun 2000 tentang Lembaga Teknis Daerah Provinsi Jawa Barat.

Nomenklatur :

BAPESITELDA adalah singkatan dari Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah. ***Telematika*** singkatan dari Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika .

Selanjutnya, berdasarkan ***Perda Nomor 21 Tahun 2008*** tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Jawa Barat***,*** maka Bapesitelda Prov. Jabar

diganti menjadi ***Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi*** Jawa Barat disingkat ***DISKOMINFO,*** yang berlokasi di Jalan Tamansari no. 55 Bandung.

Perubahan ini merupakan kenaikan tingkat dan memiliki ruang lingkup serta cakupan kerja lebih luas. Sasarannya tidak hanya persoalan teknis, tapi juga kebijakan, baik hubungannya kedalam maupun menyentuh kepentingan publik khususnya dibidang teknologi informasi. Dengan platform dinas, maka Diskominfo dapat mengeluarkan regulasi mengenai teknologi informasi dalam kepentingan Provinsi Jawa Barat, terutama pencapaian Jabar Cyber Province Tahun 2012.

2.1.2 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan

2.1.2.1 Visi Perusahaan

"Terwujudnya masyarakat informasi Jawa Barat melalui penyelenggaran komunikasi dan Informatika yang efektif dan efisien".

2.1.2.2 Misi perusahaan

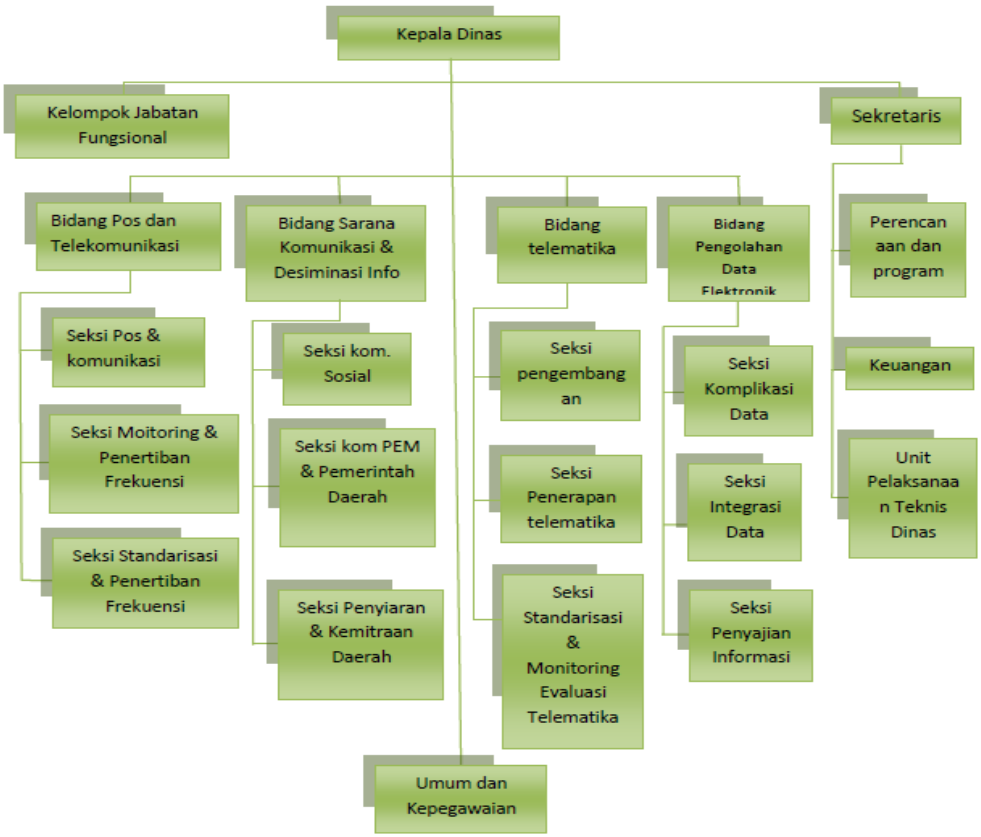
1. Meningkatkan sarana dan prasana dan profesionalisme sumber daya aparatur bidang Komunikasi dan Informatika;
2. Mengoptimalkan pengelolaan pos dan telekomunikasi;
3. Mengoptimalkan pemanfaatan sarana Komunikasi dan Informasi pemerintah dan masyarakat, serta melaksanakan diseminasi informasi;
4. Mewujudkan layanan online dalam penyelenggaraan pemerintah berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi serta mewujudkan Pengadaan Barang dan Jasa Secara Elektronik;
5. Mewujudkan pengelolaan data menuju satu data pembangunan untuk Jawa barat.

2.1.2.1 Motto Perusahaan

" West Java Cyber Province Membangun Masyarakat Informasi".

2.1.3 Struktur Organisasi

2.1.3.1 Struktur Organisasi DISKOMINFO Jabar



Gambar 2.1 Struktur Organisasi DISKOMINFO Jabar

Struktur Organisasi Dinas Komunikasi dan Informatika (Dinas Kominfo) terdiri dari seorang Kepala Dinas (Eselon II), seorang Sekretaris Dinas (Eselon III), 4 (empat) orang Kepala Bidang (Eselon III), dan 15 Kepala Seksi (Eselon IV).

2.1.3.2 Struktur Organisasi Bidang Telematika DISKOMINFO Jabar



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Bidang Telematika

2.1.3.2.1 Tugas pokok dan Fungsi Bidang Telematika

1. Bidang Telematika mempunyai tugas pokok menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis dan fasilitasi telematika.
2. Dalam menyelenggarakan tugas pokok sebagaimana dimaksud ayat (1), Bidang Telematika mempunyai fungsi :
   a. Penyelenggaraan pengkajian bahan kebijakan teknis telematika;
   b. Penyelenggaraan pengkajian bahan fasilitasi telematika;
   c. Penyelenggaraan fasilitasi telematika.
3. Rincian Tugas Bidang Telematika:
   a. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Telematika;
   b. Menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis telematika;
   c. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi pengembangan telematika;
   d. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penerapan telematika;
   e. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi standardisasi dan monitoring evaluasi telematika;
   f. Menyelenggarakan fasilitasi telematika;

g. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan

h. Menyelenggarakan koordinasi dengan badan koordinasi pemerintah dan pembangunan wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kab/Kota;

i. Menyelenggarakan pelaporan dan evaluasi kegiatan bidang telematika;

j. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

k. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya;

4. Bidang Telematika membawahkan:

a. Seksi Pengembangan Telematika;

b. Seksi Penerapan Telematika;

c. Seksi Standardisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika.

2.1.3.2.2 Seksi Pengembang Telematika

a. Seksi Pengembangan Telematika mempunyai tugas pokok menyusun bahan kebijakan operasional dan fasilitasi pengembangan telematika;

b. Dalam menyelenggarakan tugas pokok Seksi Pengembangan Telematika mempunyai fungsi :

1. Penyusunan dan pengolahan data kegiatan pengembangan telematika;
2. Penyusunan bahan kebijakan operasional dan fasilitasi pengembangan telematika.

2.1.3.2.2.1 Rincian Tugas Seksi Pengembangan Telematika

1. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Pengembangan Telematika;
2. Melaksanakan penyusunan bahan pengembangan *e-Government*, Sistem Informasi, perangkat lunak dan konten serta *e-Business*;

3. Melaksanakan pengembangan sistem keamanan informasi, aplikasi dan infrastruktur jaringan;
4. Melaksanakan pengendalian terhadap infrastruktur, perangkat lunak dan sistem informasi yang telah terbangun;
5. Menyusun bahan dan melaksanakan kebijakan strategi pengembangan infrastruktur aplikasi, aplikasi dasar, aplikasi layanan kepemerintahan, aplikasi layanan publik, dan tata laksana dalam bidang *e-Government* di lintas Kabupaten/Kota sesuai dengan kebijakan nasional;
6. Melaksanakan kebijakan strategi pengembangan aplikasi berbagai fungsi yang terkait dengan bidang *e-business* area provinsi;
7. Melaksanakan bimbingan teknis, monitoring, evaluasi dan analisis system aplikasi berbagai fungsi yang terkait dengan bidang *e-business* area provinsi;
8. Melaksanakan koordinasi pengelolaan dan pengembangan akses informasi di bidang *e-Business*;
9. Menyusun bahan dan melaksanakan kebijakan dan strategi pengembangan serta koordinasi interoperabilitas sistem informasi, sistem keamanan informasi dan transaksi elektronik, perangkat lunak, konten multimedia antar perangkat daerah;
10. Melaksanakan bimbingan teknis, monitoring, evaluasi, dan analisis interoperabilitas sistem informasi, sistem keamanan informasi dan transaksi elektronik, perangkat lunak, konten multimedia antar perangkat daerah;
11. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

2.1.3.2.3 Seksi Penerapan Telematika

1. Seksi Penerapan Telematika mempunyai tugas pokok menyusun bahan kebijakan operasional dan fasilitasi penerapan telematika;
2. Dalam menyelenggarakan tugas pokok ini, Seksi Penerapan Telematika mempunyai fungsi :
    a. Penyusunan dan pengolahan data kegiatan penerapan telematika;
    b. Penyusunan bahan kebijakan operasional dan fasilitasi penerapan telematika.

2.1.3.2.3.1 Rincian Tugas Seksi Penerapan Telematika

1. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Penerapan Telematika;Melaksanakan penerapan dan pendayagunaan telematika;
2. Melaksanakan penerapan prosedur kerja hasil pengembangan bidang telematika;
3. Menyusun bahan dan melaksanakan bimbingan teknis bagi sumber daya manusia;
4. Melaksanakan sosialisasi hasil pembangunan dan pengembangan telematika kepada perangkat daerah dan publik;
5. Melaksanakan pendampingan hasil pengembangan aplikasi dan infrastruktur secara efektif terhadap perangkat daerah dan publik;
6. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

2.1.3.2.4 Seksi Standarisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika

Seksi Standardisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika mempunyai tugas pokok menyusun bahan kebijakan operasional dan fasilitasi standardisasi dan monitoring evaluasi telematika;

Dalam menyelenggarakan tugas pokok ini, Seksi Standardisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika mempunyai fungsi :

a. Penyusunan dan pengolahan data kegiatan standardisasi dan monitoring evaluasi telematika;
b. Penyusunan bahan kebijakan operasional dan fasilitasi standardisasi dan monitoring evaluasi telematika.

2.1.3.2.4.1 Rincian Tugas Standarisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Standardisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika;
b. Melaksanakan pelayanan informasi standardisasi sistem informasi dan telematika bagi perangkat daerah dan publik;
c. Melaksanakan koordinasi penerapan standar nasional Indonesia lingkup aplikasi telematika;
d. Melaksanakan koordinasi pelaksanaan sertifikasi, akreditasi, registrasi produk dan jasa aplikasi telematika;
e. Melaksanakan cross sertifikasi, kerjasama standardisasi dan audit aplikasi telematika;
f. Melaksanakan pengembangan dan pemanfaatan sarana dan prasarana standardisasi, sertifikasi dan audit aplikasi telematika;
g. Melaksanakan monitoring dan evaluasi pengembangan, penerapan telematika dan standardisasi serta audit aplikasi telematika;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

2.1.3.3 Logo Provinsi Jabar

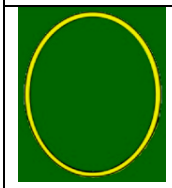
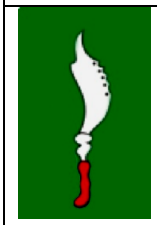


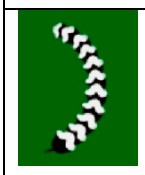
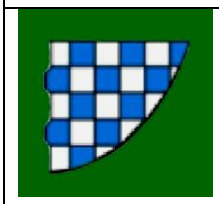
Gambar 2.3 Logo provinsi Jabar

Secara keseluruhan merupakan sebuah perisai berbentuk bulat telur dengan hiasan pita di bagian bawahnya yang berisikan motto Jawa Barat.Kemudian di tengahnya ada gambar senjata khas dari Jawa Barat yaitu sebuah kujang.

2.1.3.4 Keterangan Logo

Dari gambar diatas dapat dijelaskan makna bentuk dan motif yang terdapat dalam logo tersebut, ialah :

	**Gemah Ripah Repeh Rapih**, merupakan pepatah lama Sunda yang bermaksud menyatakan bahwa Jawa Barat adalah daerah yang kaya raya yang didiami oleh banyak penduduk yang rukun dan damai;
	**Bentuk bulat telur** pada lambang Jawa Barat berasal dari bentuk perisai yang banyak dipakai oleh para laskar kerajaan zaman dahulu;
	**Kujang** merupakan alat serba guna yang dikenal pada hampir setiap rumah tangga Sunda dan apabila perlu dapat juga digunakan sebagai alat penjaga diri dan lima lubang

	pada kujang tersebut melambangkan lima sila pada dasar negara Pancasila;
	**Padi** merupakan bahan makanan pokok masyarakat **Jawa Barat** sekaligus juga melambangkan pangan dan jumlah padi 17 menggambarkan hari tanggal 17 dari bulan Proklamasi;
	**. Kapas** melambangkan sandang dan jumlah kapas 8 buah menyatakan bulan ke-8 dari tahun Proklamas;
	**Gunung**, adalah lambang yang menunjukan bagian terbesar dari Jawa Barat berupa daerah pegunungan;
	**Sungai** dan **Terusan** melambangkan sungai, terusan dan saluran air yang banyak terdapat di Jawa Barat; Sawah dan Perkebunan; menyatakan luasnya lahan persawahan dan perkebunan (dibagian selatan dan tengah) di Jawa Barat;
	**Dam**, Saluran Air dan Bendungan kegiatan dibidang irigasi merupakan salah satu perhatian pokok mengingat Jawa Barat merupakan daerah agraris.

2.1.4.1 Arti Warna Logo

Selain arti dari bentuk logo terdapat pula berbagai warna, yaitu: hijau, kuning, hitam, biru, merah dan putih. Warna-warna tersebut memiliki arti khusus yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Warna hijau melambangkan kesuburan dan kemakmuran tanah Jawa Barat.
b. Warna kuning melambangkan keagungan, kemuliaan dan kekayaan.
c. Warna hitam melambangkan keteguhan dan keabadian.
d. Warna Biru artinya melambangkan ketentraman atau kedamaian.
e. Warna merah melambangkan keberanian.
f. Warna putih melambangkan kemurnian, kesucian atau kejujuran

2.2. Landasan teori

2.2.1 Pengertian sistem informasi

Ada beragam definisi sistem informasi, diantaranya adalah:

a. Alter (1992), Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
b. Bodnar dan Hopwood (1993) sistem informasi adalah kumpulan perangkar keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
c. Hall (2001), sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.
d. Turban, McLean, dan Wetherbe (1999) sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan,menganalisis, dan menyebarkan informasiuntuk tujuan yang spesifik.
e. Wilkinson (1992), sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk

mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

2.2.2 Elemen sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Tujuan utama dari sistem informasi adalah:

   a. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen,
   b. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen,
   c. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2. Masukan

   Masukan sistem adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Pada sistem informasi,masukan dapat berupa data transaksi, dan data non-transaksi, serta instruksi.

3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna.

4. Keluaran

   Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan.Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Mekanisme pengendalian

   Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik.

6. Umpan balik

   Umpan balik digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.2.3 Klasifikasi sistem

2.2.3.1 sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep.Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

2.2.3.2 sistem deterministik dan Probabilistik

Sistem deterministik adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat.Sistem probabilistic adalah sistem yang tak dapat diramalkan dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas.

2.2.3.3 sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energy dengan lingkungan. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan denga lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

2.2.3.4 sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam.Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia.

2.2.3.5 sistem sederhana dan sistem kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana (misalnya sepeda) dan sistem yang kompleks (misaknya otak manusia).

2.2.4 *Unified Modeling Language* (UML)

2.2.4.1 Definisi *Unified Modeling Language* (UML)

Berikut ini adalah beberapa definisi dari *Unified Modeling Language* (UML)

- (Hend, 2006) UML adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan artifak suatu sistem perangkat lunak.
- (Adi Nugroho, 2005) UML adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek.

Dari beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek orientasi.

2.2.4.2 Langkah Penggunaan *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut (Afif Amrullah:2002). "Langkah-langkah penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai berikut:

1. Buatlah daftar *business process* dari *level* tertinggi untuk mendefinisikan aktivitas dan proses yang mungkin muncul.
2. Petakan *use case* untuk setiap *business process* untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus disediakan oleh sistem, kemudian

perhalus *use casediagram* dan lengkapi dengan *requirement, constraints* dan catatan-catatan lain.

3. Buatlah*deployment diagram* secara kasar untuk mendefinisikan arsitektur fisik sistem.
4. Definisikan *requirement* lain *non fungsional, security* dan sebagainya yang juga harus disediakan oleh sistem.
5. Berdasarkan*use case diagram*, mulailah membuat *activity diagram.*
6. Definisikan obyek-obyek level atas *package* atau *domain* dan buatlah *sequence* dan/atau *collaboration* utuk tiap alir pekerjaan, jika sebuah *use case* memiliki kemungkinan alir normal dan *error*, buat lagi satu diagram untuk masing-masing alir.
7. Buatlah rancangan *user interface model* yang menyediakan antamuka bagi pengguna untuk menjalankan *skenario use case.*
8. Berdasarkan model-model yang sudah ada, buatlah *class diagram*. Setiap *package* atau *domian* dipecah menjadi *hirarki class* lengkap dengan *atribut* dan metodenya. Akan lebih baik jika untuk setiap *class* dibuat *unit test* untuk menguji *fungsionalitas class* dan interaksi dengan *class* lain.
9. Setelah *class diagram* dibuat, kita dapat melihat kemungkinan pengelompokkan *class* menjadi komponen-komponen karena itu buatlah *component diagram* pada tahap ini. Juga, definisikan *test integrasi* untuk setiap komponen meyakinkan ia bereaksi dengan baik.
10. Perhalus*deployment diagram* yang sudah dibuat. Detilkan kemampuan dan *requirement* piranti lunak, sistem operasi, jaringan dan sebagainya. Petakan komponen ke dalam node.

11. Mulailah membangun sistem. Ada dua pendekatan yang tepat digunakan:

a. Pendekatan *use case* dengan meng*assign* setiap *use case* kepada tim pengembang tertentu untuk mengembangkan unit kode yang lengkap dengan *test.*

b. Pendekatan*komponen* yaitu *mengassign* setiap komponen kepada tim pengembang tertentu.

12. Lakukan uji modul dan uji integrasi serta perbaiki model beserta *code*nya. Model harus selalu sesuai dengan *code* yang aktual.

13. Perangkat lunak siap dibuat.

2.2.4.3 Fokus *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut (Adi Nugroho : 2005). "Dalam kerangka spesifikasi, *Unified Modeling Language* (UML) menyediakan model-model yang tepat, tidak mendua arti *(ambigu)* serta lengkap. Secara khusus, *Unified Modeling Language (uml* menspesifikasikan langkah-langkah penting dalam pengambilan keputusan analisis, perancangan serta implementasi dalam sistem yang sangat bernuansa perangkat lunak *(software intensive system).* Dalam hal ini, *Unified Modeling Language* (UML)bukanlah merupakan bahasa pemprograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemprograman, sehingga adalah mungkin melakukan pemetaan *(mapping)* langsung dari model-model yang dibuat dengan *Unified Modeling Language* (UML)dengan bahasa-bahasa pemprograman berorientasi obyek, seperti *Java, Borland Delphi, Visual Basic, C++,* dan lain-lain.

Pemetaan(mapping) Unified Modeling Language (UML)bersifat dua arah yaitu :

a. Generasi kode bahasa pemprograman tertentu dari *Unified Modeling Language* (UML) *forward engineering.*

b. Generasi kode belum sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna, pengembang dapat melakukan langkah balik bersifat *iterative* dari implementasi ke *Unified Modeling Language* (UML)hingga didapat sistem/peranti lunak yang sesuai dengan harapan pengguna dan pengembang".

2.2.4.4 Bangunan Dasar Metodologi *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut (Adi Nugroho : 2005). "Bangunan dasar metodologi *Unified Modeling Language* (UML)menggunakan tiga bangunan dasar untuk mendeskripsikan sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan yaitu :

1. Sesuatu *(things)*

Ada 4 (empat) *things* dalam *Unified Modeling Language* (UML), yaitu:

a. *Structural things*

Merupakan bagian yang relatif statis dalam model *Unified Modeling Language* (UML).Bagian yang relatif statis dapat berupa elemen-*elemen* yang bersifat fisik maupun konseptual.

b. *Behavioral things*

Merupakan bagian yang dinamis pada model *Unified Modeling Language* (UML), biasanya merupakan kata kerja dari model *Unified Modeling Language* (UML), yang mencerminkan perilaku sepanjang ruang dan waktu.

c. *Groupingthings*

Merupakan bagian pengorganisasi dalam *Unified Modeling Language* (UML). Dalam penggambaran model yang rumit kadang *diperlukan* penggambaran paket yang menyederhanakan model. Paket-paket ini kemudian dapat didekomposisi lebih lanjut. Paket berguna bagi pengelompokkan sesuatu, misalnya model-model dan subsistem-subsistem.

d. *Annotational things*

Merupakan bagian yang memperjelas model *Unified Modeling Language* (UML)dan dapat berupa komentar-komentar yang menjelaskan fungsi serta ciri-ciri setiap elemen dalam model *Unified Modeling Language* (UML).

2. Relasi *(Relationship)*

Ada 4 (empat) macam *relationship* dalam *Unified Modeling Language* (UML),yaitu :

a. Kebergantungan

Merupakan hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(*independent*)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri *(independent)*.

b. Asosiasi

Merupakan apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya, bagaimana hubungan suatu objek dengan objek lainnya. Suatu bentuk asosiasi adalah agregasi yang menampilkan hubungan suatu objek dengan bagian-bagiannya.

c. Generalisasi

Merupakan hubungan dimana objek anak (*descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk (*ancestor).* Arah dari atas kebawah dari objek induk ke objek anak dinamakan spesialisasi, sedangkan arah berlawanan sebaliknya dari arah bawah keatas dinamakan generalisasi.

d. Realisasi

Merupakan operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

3. Diagram

Ada 5 (empat) macam diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML), yaitu :

a. *Use Case Diagram*

Diagram ini memperihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

b. *Class Diagram*

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi dan relasi-relasi antar objek.

c. *Sequence Diagram*

Diagram ini memperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan *(message)* dalam suatu waktu tertentu.

d. *State Chart Diagram*

Diagram ini memperlihatkan state-state pada sistem, memuat state, transisi, event, dan aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.

e. *Activity Diagram*

Diagram ini memperlihatkan aliaran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

2.2.5 Database

Beberapa pengertian dari database adalah sebagai berikut:

- ✓ Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.
- ✓ Database adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- ✓ Database merupakan sekumpulan informasi yang saling berkaitan pada suatu subjek tertentu untuk tujuan tertentu pula.
- ✓ Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan olehpara pengguna.

2.2.7.1 Asal Mula Istilah Database

Istilah “database” berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal yang di luar bidang elektronika, artikel mengenai database komputer. Catatan yang mirip dengan database sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi danm kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

2.2.7.2 Konsep Dasar Database

Konsep dasar database adalah kumpulan dari catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah database memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur database: ini dikenal sebagai database model atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah yaitu mewakili semua informasi dalam bentuk tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel.

2.2.7.3 Perangkat Untuk Membuat Database

Database dapat dibuat dan diolah dengan menggunakan suatu program komputer, yaitu yang biasa disebut dengan software (perangkat lunak).Software yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) database disebut Database Management System (DBMS) atau jika diterjemahkan kedalam bahasa indonesia berarti “Sistem Manajemen Basis Data”.

DBMS terdiri dari dua komponen, yaitu Relational Database Management System (RDBMS) dan Overview of Database Management System (ODBMS).RDBMS meliputi Interface Drivers, SQL Engine, Transaction Engine, Relational Engine, dan Storage Engine. Sedangkan ODBMS meliputi Language Drivers,Query Engine, Transaction Engine, dan Storage Engine.

Sedangkan level dari softwarenya sendiri, terdapat dua level software yang memungkinkan untuk membuat sebuah database antara lain :

High Level Software dan Low Level Software. Yang termasuk di dalam High Level Software, antara lain Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, Interbase, XBase, Firebird, MySQL, PostgreSQL, Microsoft Access, dBase III, Paradox, FoxPro, Visual FoxPro, Arago, Force, Recital, dbFast, dbXL,Quicksilver, Clipper, FlagShip, Harbour, Visual dBase, dan Lotus Smart Suite Approach. Sedangkan yang termasuk di dalam Low Level Software antara lainBtrieve dan Tsunami Record Manager.

Tipe Database

Terdapat 12 tipe database, antara lain Operational database, Analyticaldatabase, Data warehouse, Distributed database, End-user database, External data base, Hypermedia databases on the web, Navigational database, In-memory data bases, Document-oriented databases, Real-time databases, dan Relational Database.

2.2.6 Borland Delphi7

Borland Delphi adalah sebuah alat pengenbangan aplikasi-aplikasi untuk sistem operasi Microsoft Windows.Delphi merupakan bahasa pemograman pertama yang memecahkan batasan antara bahasa tingkat tinggi.Delphi dapat

menangani pembuatan aplikasi sederhana sampai aplikasi yang berbasis client/server atau jaringan, Delphi dapat dimanfaatkan untuk membuat aplikasi yang berbasis text, grafik, angka, database maupun web.

Kelebihan menggunakan Borland Delphi

- Delphi mendukung Pemrograman Berorientasi Objek
- Pengembangan aplikasi secara cepat
- Menggunakan bahasa tingkat tinggi
- Hasil dari proses kompilasi berupa sebuah file yang dapat dieksekusi sehingga mempermudah dalam pendistribusian program dan mengurangi banyaknya file pendukung.

Jenis-jenis variabel

- Variabel global adalah variable yang dapat dikenali oleh seluruh program, nilai data yang tersimpan didalamnya akan hidup terus selama program berjalan.
- Variabel local adalah variabel yang hanya dikenali oleh satu bagian program saja.Nilai data yang tersimpan didalamnya hanya hidup selama bagian program tersebut dijalankan.
- Operator didalam bahasa pemrograman bisa diartikan sebagai symbol yang digunakan untuk melakukan suatu operasi terhadap nilai data.Symbol operator dapat berupa karakter ataupun kata khusus.

Operasi Aritmatika		
Simbol	Operasi Matematis	Contoh
^	Pemangkatan	5^2 Hasilnya 25
*	Perkalian	5*2 Hasilnya 10
/	Pembagian (hasil pecahan)	5/2 Hasilnya 2.5
\	Pembagian (hasil Bulat)	5\2 Hasilnya 2
Mod	Sisa Pembagian	5 Mod 2 Hasilnya 1
+	Penjumlahan	5 + 2 Hasilnya 7
-	Pengurangan	5 - 2 Hasilnya 3

Gambar 2.4 Operasi Aritmetika

Operasi Perbandingan		
Simbol	Hasil Perbandingan	Contoh
<	Lebih Kecil	5<2 Hasilnya FALSE
>	Lebih Besar	5>2 Hasilnya TRUE
<=	Lebih Kecil atau Sama Dengan	5<=2 Hasilnya FALSE
>=	Lebih Besar atau Sama Dengan	5>=2 Hasilnya TRUE
=	Sama Dengan	5 = 2 Hasilnya FALSE
<>	Tidak Sama Dengan	5 <> 2 Hasilnya TRUE

Gambar 2.6 Operator perbandingan

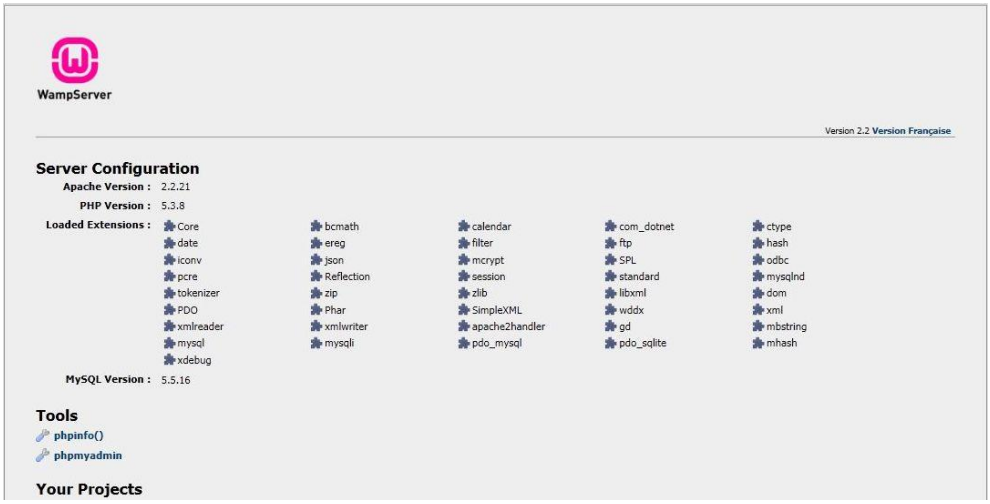
Operator Logika		
Simbol	Operator Logika	Contoh
OR	Atau	(5<2) Or (5>2) Hasilnya TRUE
AND	Dan	(5<2) AND (5>2) Hasilnya FALSE
NOT	Tidak	NOT (5<2) Hasilnya TRUE

Gambar 2.7 Operator logika

2.2.7 Wampserver

WampServer 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.



Gambar 2.8 wampserver

2.2.8 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System atau RDBMS*), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya.MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform Web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

Keunggulan MySQL

Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki Access, misalnya padahal Access amat popular

di platform Windows. Banyak server Web berbasiskan Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan *client-server/networking*.

Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks field FULLTEXT, untuk full text searching. Atau sebutlah kekayaaan fungsi-fungsi builtinnya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.

Ketiga, MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalau soal yang satu ini MySQL-lah juaranya. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi.

PHP & MySQL adalah sebuah pasangan yang sangat cocok dan dapat berjalan di hamper semua sistem operasi dan web server yang ada. Alasan lain mengapa memilih PHP &MySQL adalah karena perkembangannya yang sangat cepat apalagi PHP & MySQL adalah bahasa pemprogaman yang bersifat open source, setiap waktu selalu munculfungsi-fungsi tambahan yang dapat meningkatkan performa keduanya.

2.2.9 PHP MyAdmin

Pengelolaan *database* dengan *MYSQL* harus dilakukan dengan mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu.

Jika ingin membuat *database*, pengguna harus mengetikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat *database*. Tetapi hal tersebut tentu cukup menyulitkan karena pengguna harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu persatu.

Banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola *database* dalam *MySQL*, salah satunya adalah PHP*MyAdmin*. Dengan PHP*MyAdmin* pengguna dapat membuat tabel, mengisi data dan lain-lain dengan mudah tanpa harus hafal perintahnya. Untuk mengaktifkan PHP*MyAdmin* langkah-langkahnya adalah : yang pertama setelah meng-*install XAMPP*, pengguna harus mengaktifkan web *serverAPACHE* dan *MySQL* dari control panel *XAMPP*. Yang kedua, jalankan di *browser* yang ada *(IE, Mozilla Firefox* atau *Opera)* lalu ketikkan alamat web berikut : http://localhost/PHPmyadmin/ pada address bar lalu tekan Enter. Langkah ketiga apabila telah nampak *interface* (tampilan antar muka) PHP*MyAdmin* pengguna bisa memulainya dengan mengetikkan nama *database*, nama tabel dan seterusnya.