BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

PUSDIKLAT KEMENDAGRI REPUBLIK INDONESIA REGIONAL BANDUNG adalah instansi pemerintah yang bergerak di bidang fungsional atau pusat pelatihan dan pendidikan untuk Pegawai Negeri Sipi (PNS).

2.1.1 Visi dab Misi PUSDIKLAT KEMENDAGRI REPUBLIK INDONESIA REGIONAL BANDUNG

1. **Visi**

   Menjadi pusat pendidikan dan pelatihan unggulan tahun 2014

2. **Misi**

   Dalam rangka mewujudkan Visi tersebut, Pusdiklat Depdagri Regional Bandung mengembangkan Misi sebagai berikut :

   1. Melaksanakan Pendidikan dan Pelatihan Aparatur Daerah dan Anggota DPRD;
   2. Meningkatkan kinerja penyelenggaraan Diklat Aparatur;
   3. Mengembangkan Sistem dan Metodelogi Diklat Aparatr yang Aktual;
   4. Menghasilkan lulusan pendidikan dan pelatihan yang mampu melaksanakan good governance (Kepemerintahan yang baik).

2.1.2 Sejarah Instansi

Pada awalnya Sekolah lanjutan Pemerintahan Umum Tingkat Dua (SELAPUTDA), sebagai cikal bakal Pusat Pendidikan dan Pelatihan, yang paling mula pertama didirikan di Bandung berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17/1965 dan Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor Pend.21/2/4-94 tanggal 13 Oktober 1965. Kemudian pada

tahun 1969 berkembang di Yogjakarta, kemudian pada tahun 1973 didirikan di Kota Medan, Kota Ujung Pandang dan Kota Banjarbaru. Berdasarkan Keppres 34/72, sesuai dengan perkembangan jaman maka pendidikan SELAPUTDA kegiatannya berubah menjadi program SEPALA dan SEPADYA, pada prinsipnya berisi :

- Pendidikan umum diselenggarakan oleh Departemen P dan K.
- Pendidikan karier bagi Pegawai Negeri, diselenggarakan oleh masing-masing Departemen, berkerjasama dengan Lembaga Administrasi Negara Republik Indonesia, khususnya mengenai kurikulum dan Surat Tanda Tamat Pendidikan dan Pelatihan. Sedangkan pelaksanaan teknis, administrasi dan pembiayaan, ditangani oleh masing-masing Departemen yang bersangkutan.
- Pendidikan yang sifatnya Non Pegawai Negeri, ditangani Departemen Tenaga Kerja.

Kemudian SELAPUTDA Departemen Dalam Negeri dimaksud berubah menjadi Diklatwil, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 59/1984 tanggal 28 Agustus 1984 tentang Organisasi dan Tata Kerja Pendidikan dan Latihan Wilayah. Selanjutnya menurut Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 22/1985 tanggal 18 Februari 1985 tentang Penghapusan Sekolah Lanjutan Pemerintahan Umum Tingkat Dua (SELAPUTDA) di Bandung, Yogjakarta, Ujung Pandang, Banjarbaru dan Medan, sedangkan berdasarkan Surat Menteri Negara Pemberdayaan Aparatur Negara Republik Indonesia Nomor 234/M.PAN/7/2000, tanggal 6 Juli 2000 juncto Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 27 tahun 2000, tanggal 18 Juli 2000 tentang Organisasi dan Tata Kerja Pusat Pendidikan dan Pelatihan Regional. Diklatwil Bandung, Jogjakarta dirubah namanya menjadi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Regional.

2.1.3 Logo Instansi

Berdasar Permendagri Nomor 1 Tahun 1991 Pegawai Negeri Sipil di lingkungan Depdagri diharapkan dapat menjadi Aparatur yang bersih dan berwibawa selalu memegang teguh Sapta Prasetya Korpri setia dan taat kepada Pancasila. UUD 1945 Negara dan Pemerintah Republik Indonesia yang diproklamasikan pada tanggal 17-8-1945 dengan dasar Negara Pancasila dan bertekad untuk mempertahankan kejayaan serta mengisi Kemerdekaan dengan meningkatkan kemakmuran Bangsa guna mencapai Masyarakat Adil dan Makmur Keterangan :

a. Kapas dan daun = 17 buah
b. Akar gantung beringin 8 buah (4 kiri dan 4 kanan)
c. Butir padi 45 buah
d. Akar beringin 5 cabang
e. Gerumbulan 27 buah
f. Daun Padi 27 buah

Arti Warna Dasar logo : Biru Tua, Biru tua artinya kesetiaan Kapas : Putih, Putih aartinya suci Bulir padi & daun : Kuning emas Kuning emas artinya kejayaan Pita : Kuning emas Hijau artinya kemakmuran / kesuburan Tulisan : Putih, putih artinya suci.

Gambar 2.1 Logo PUSDIKLAT Regional Bandung

2.1.4 Badan Hukum Instansi

Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan di lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah berpedoman kepada :

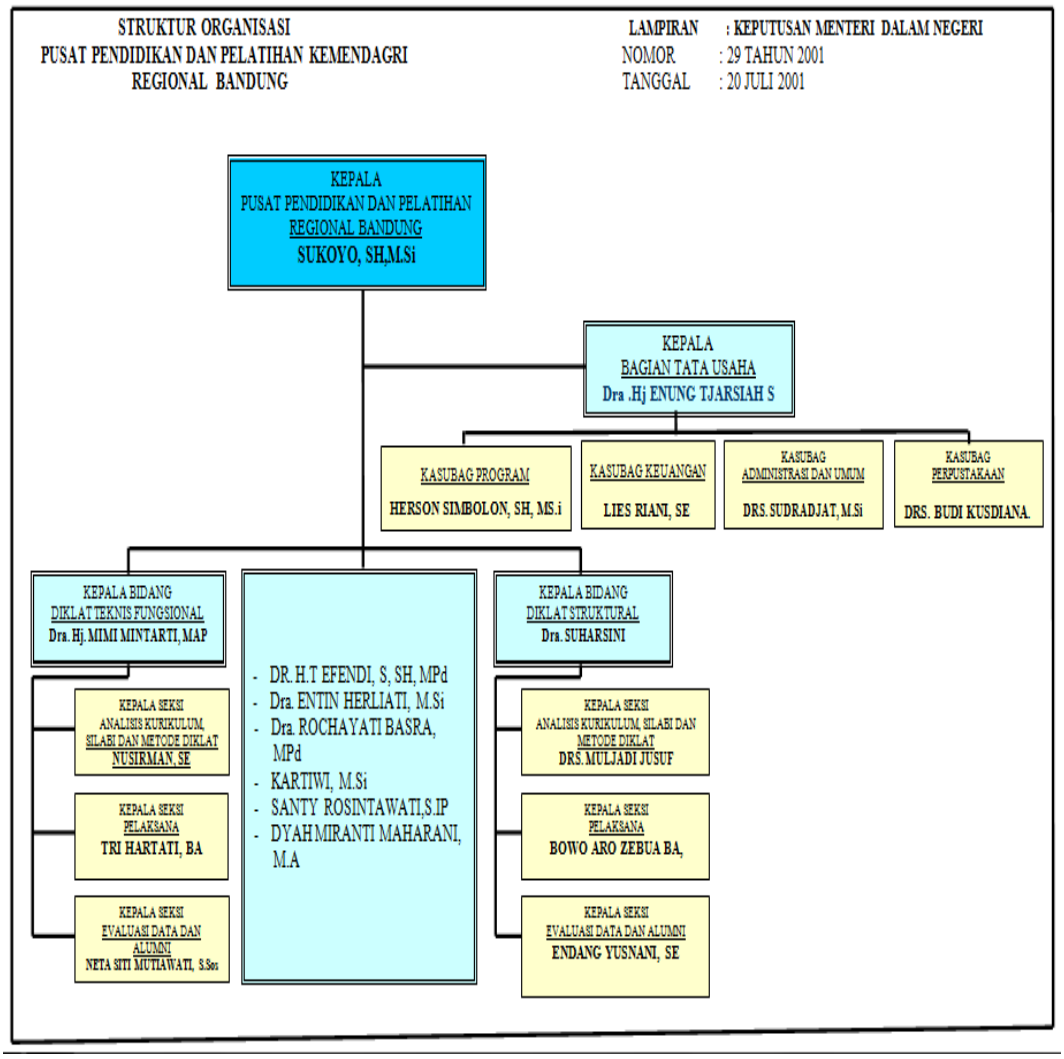
1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 tahun 1999 tentang perubahan atas undang-undang no.8 tahu 1974 tentang Pokok-Pokok Kepegawaia ;
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 1994 tentang Jabatan Fungsional Pegawai Negeri Sipil;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 96 taun 2000 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian Pegawai Negeri Sipil (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 193, tambahan Lembaran Negara Nomor 4014);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 100 tahun 2000 tentang Pengangkatan Pegawai Negeri Sipil dan Jabatan Struktural (Lembaran Negara tahun 2000 Nomor 197, tambahan Lembaran Negara Nomor 40187 dan Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2003 tentang Penyempurnaan peraturan Pemerintah Nomor 100 tahun 2000);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2000 tentang Pendidikan dan Pelatihan Jabatan Pegawai Negeri Sipil (Lembaran Negara tahun 2000 Nomor 198, tambahan Lembaran Negara Nomor 4910);
7. Keputusan Presiden Nomor 87 tahn 1999 tentang Rumpun Jabatan Fungsional;
8. Peraturan Pemerintah (PP) No. 79 Tahun 2005 tentang Pedoman Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah;
9. Surat Mendagri Nomor 420/1920/1974/SJ Tanggal 24 Agustus 2007 Perihal Pedoman Penyusunan Program Diklat tahun 2008;
10. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 37 tahun 2008 tentang Rumpun Pendidikan dan Pelatihan teknis SUBSTRANTIF Pemerintah Daerah.

11. Surat Menteri Dalam Negeri No. 890/4551/SJ Tanggal 17 Desember 2009 tentang Program Diklat Teknis Umum di Lingkungan Kemendagri dan Pemda.

2.1.5 Struktur Organisasi dan *Job Description*

Pusat Pendidikan dan pelatihan Depdagri Regional Bandung adalah Unit Pelaksana Teknis pendidikan dan pelatihan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Dalam Negeri dan secara teknis fungsional dibina oleh Badan Pendidikan dan Pelatihan. Struktur Organisasi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kemendagri Regional Bandung terdiri dari :

a. Kepala dengan eselonering II/b;
b. Bagian Tata Usaha dengan eselonering III/b serta membawahi :
    1. Sub Bagian Program dengan eselonering IV/b;
    2. Sub Bagian Keuangan dengan eselonering IV/b;
    3. Sub Bagian Administrasi dan Umum dengan eselonering IV/b;
    4. Sub Bagian Perpustakaan dengan eselonering IV/b.
c. Bidang Diklat Teknis Fungsional dengan eselonering III/b dan membawahi :
    1. Seksi Analisis Kurukulum Silabi dan Metode Diklat dengan eselonnering IV/b;
    2. Seksi Pelaksanaan dengan eselonering IV/b;
    3. Seksi Evaluasi Data dan Alumni dengan eselonering IV/b.
d. Bidang Diklat Struktural dengan eselonering III/b dan membawahi :
    1. Seksi Analisis Kurukulum Silabi dan Metode Diklat dengan eselonering IV/b;
    2. Seksi Pelaksanaan dengan eselonering IV/b;
    3. Seksi Evaluasi Data dan Alumni dengan eselonering IV/b.
e. Kelompok Tenaga Fungsional



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PUSDIKLAT Reginal Bandung

2.1.6 Deskripsi Jabatan

A. Kepala Pusdiklat

Pusdiklat Depdagri Regional dipimpin oleh seorang Kepala yang mempunyai eselon II/b, serta mempunyai tugas melaksanakan pendidikan dan pelatihan Aparatur Daerah dan anggota Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Propinsi, Kabupaten dan Kota. Dalam menyelenggarakan tugas dimaksud diatas, Pusdiklat Depdagri Regional Bandung mempunyai fungsi :

1. Penyusunan program, pengelolaan dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan.
2. Pelaksanaan pembelajaran dan pelatihan serta bimbingan teknis pendidikan dan pelatihan bidang Teknis Fungsional untuk widyaiswara.
3. Pelaksanan pembelajaran dan pelatihan serta bimbingan teknis pendidikan dan pelatihan bidang Struktural.
4. Pelaksanaan urusan tata usaha, kepegawaian, keuangan, administrasi umum, perpustakaan, perlengkapan, sarana pendidikan dan pelatihan serta rumah tangga.

B. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan penyusunan program, urusan keuangan, urusan kepegawaian, urusan surat menyurat, urusan perpustakaan, perlengkapan, sarana pendidikan dan pelatihan, rumah tangga dan penyusunan laporan pendidikan dan pelatihan. Dalam melaksanakan tugas tersebut Bagian Tata Usaha mempunyai fungsi :

1. Pelaksanaan program;
2. Pelaksanaan urusan keuangan;
3. Pelaksanaan urusan administrasi umum, kepegawaian, perlengkapan, rumah tangga;
4. Pelaksanaan urusan perpustakaan.

C. Bidang Teknis Fungsional

Bidang Teknis Fungsional mempunyai tugas melaksanakan pembinaan, penyusunan rencana dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan Teknis Fungsional serta melakukan analisis, penetapan kurikulum dan silabi serta evaluasi data dan alumni. Dalam melaksanakan tugas tersebut Bidang Diklat Teknis Fungsional mempunyai fungsi :

1. Pelaksanaan analisis kurikulum dan silabi serta metode diklat;

2. Penyusunan rencana kegiatan dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan Teknis Fungsional;
3. Pelaksanaan evaluasi, data dan alumni.

D. Bidang Diklat Struktural

Bidang Diklat Struktural mempunyai tugas melaksanakan pembinaan penyusunan rencana kegiatan serta membuat pedomaan pelaksanaan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan Kepemimpinan, melaksanaan pendidikan dan pelatihan Struktural serta melakukan analisis, penetapan kurikulum dan silabi serta evaluasi data dan alumni. Dalam melaksanakan tugas tersebut Bidang Diklat Struktural mempunyai fungsi :

1. Pelaksanan analisis kurikulum dan silabi serta metode diklat;
2. Penyusunan rencana kegiatan dan pelaksanan pendidikan dan pelatihan Teknis Fungsional;
3. Pelaksanaan evaluasi, data dan alumni.

E. Kelompok Tenaga Fungsional

Kelompok tenaga Fungsional mempunyai tugas pokok melakukan kegiatan pengembangan dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan Teknis Fungsional dan Struktural sesuai dengan rencana dan program yang telah ditentukan.

2.2 Landasan Teori

Beberapa landasan teori yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi berbasis web Diantaranya adalah:

2.2.1 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.

2.2.2 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.

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.

2.2.3 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.

2.2.4 Sistem Basis Data

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi / tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama – sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu. Basis data hanyalah sebuah objek yang pasif atau mati. Ia ada karena ada pembuatnya. Ia tidak akan pernah berguna jika tidak ada pengelola atau penggeraknya. Yang menjadi penggeraknya secara langsung adalah program atau aplikasi (*software*). Gabungan keduanya menghasilakn sebuah sistem. Karena itu, secara umum sebuah sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (table) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file – file (table - tabel) tersebut.

Lebih jauh lagi, dalam sebuah sistem basis data, secara lengkap akan terdapat komponen – komponen utama sebagai berikut :

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah :

1. Komputer (satu untuk sistem yang *stand – alone* atau lebih dari satu untuk sistem jaringan).
2. Memori sekunder yang *on – line* (*harddisk*).
3. Memori sekunder yang *off – line* (*Tape* atau *Removable Disk*) untuk keperluan *backup* data.
4. Media atau perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan).

b. Sistem Operasi (*Operating System*)

Secara sederhana, sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan atau memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dalam komputer dan melakukan operasi – operasi dasar dalam computer (operasi I/O, pengelolaan file, dll). Program pengelola basis data hanya dapat aktif (*running*) jika sistem operasi yang dikehendakinya atau sesuai telah aktif.

2.2.5 Pengertian Basis Data (*Database*)

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi sejumlah objek basis data seperti *file / table*, indeks, dll. Di samping berisi atau menyimpan data, setiap basis data juga mengandung definisi struktur (baik untuk basis data maupun objek – objeknya secara detail).

2.2.5.1 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.

2.2.5.2 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 Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.

2.2.6 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Model data sendiri dapat didefinisikan sebagai kumpulan perangkat konseptual untuk menggambarkan data, hubungan data, semantic (makna) data dan batasan data. Oleh karena yang ingin ditunjukkan adalah makna dari data dan keterhubungannya dengan data lain, maka Model Data ini lebih tepat jika disebut Model Data Logik. Penyingkatannya menjadi Model Data dilakukan demi penyederhanaan penulisan.

Ada sejumlah secara dalam meprestasikan Model Data dalam perancangan basis data, yang secara umum dapat dibagi dalam 2 (dua) kelompok yaitu, yaitu :

a. Model Logik Data Berdasarkan Objek (*Objek – Based Logical Models*) yang terdiri dari :
    1. *Entity – Relationship Model*
    2. *Object – Oriented Model*
    3. *Semantic Data model*
    4. *Functional Data model*
b. Model Lojik Data Berdasarkan *Record* (*Record – Based Locical* Models) yang terdiri dari :
    1. *Relational Model*
    2. *Hierarchical Model*
    3. *Network Model*

2.2.6.1 ERD

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

a. Entiti

Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999: 30). Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

b. Atribut

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

c. Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu (Abdul Kadir, 2002: 48) :

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

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

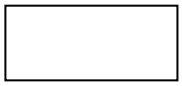
2. Satu ke banyak (*One to many*)

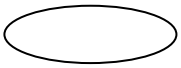
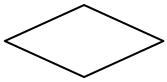
Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

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

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

Table 2.1 Notasi – Notasi Simbolik ERD (Entity Relationship Diagram)

SIMBOL	ARTI
	Persegi panjang, ,menyatakan Himpunan Entitas.

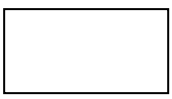
	Elips menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
	Belah ketupat menyatakan Himpun Relasi.
	Garis sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunana Entitas dan Himpunan Entitas dengan atributnya.
a. 1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu. b. 1 ke N untuk relasi satu-ke-banyak. c. N ke N untuk relasi banyak-ke-banyak.	Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka.

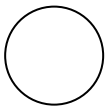
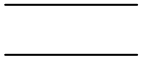
2.2.7 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Table 2.2 Komponen Data Flow Diagram

KOMPONEN	ARTI
	Entitas Luar

	Proses
	Data Store
	Alur Data

2.2.7.1 Syarat dan Fungsi DFD

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. DFD berfungsi sebagai alat komunikasi yang baik antara pemakai dan analis sistem. Menggambarkan sejumlah batasan otomasi untuk pengembangan alternatif system fisik.

2.2.7.2 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.

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 Desain Perangkat Lunak

Desain perangkat lunak yaitu tahapan atau aktivitas yang difokuskan pada spesifikasi detil dari solusi berbasis komputer (*Whitten et al, 2004*).

Desain perangkat lunak sering juga disebut sebagai physical design. Jika tahapan analisis sistem menekankan pada masalah bisnis (*business rule*), maka sebaliknya disain perangkat lunak fokus pada sisi teknis dan implementasi sebuah perangkat lunak (*Whitten et al, 2004*).

Output utama dari tahapan desain perangkat lunak adalah spesifikasi disain. Spesifikasi ini meliputi spesifikasi desain umum yang

akan disampaikan kepada *stakeholder* sistem dan spesifikasi desain rinci yang akan digunakan pada tahap implementasi. Spesifikasi desain umum hanya berisi gambaran umum agar *stakeholder* sistem mengerti akan seperti apa perangkat lunak yang akan dibangun. Biasanya diagram USD tentang perangkat lunak yang baru merupakan point penting dibagian ini. Spesifikasi disain rinci atau kadang disebut desain arsitektur rinci perangkat lunak diperlukan untuk merancang sistem sehingga memiliki konstruksi yang baik, proses pengolahan data yang tepat dan akurat, bernilai, memiliki aspek *user friendly* dan memiliki dasar-dasar untuk pengembangan selanjutnya.

Desain arsitektur ini terdiri dari desain database, desain proses, desain user interface yang mencakup desain input, output form dan report, desain hardware, software dan jaringan. Desain proses merupakan kelanjutan dari pemodelan proses yang dilakukan pada tahapan analisis.

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.

2.2.8.2 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 Macrommedia Dreamweaver 8

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.

2.2.8.4 XAMPP 1.7.3

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan gratis, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

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.

2.2.8.6 jQuery

jQuery adalah pustaka JavaScript kecil bersumber terbuka yang menekankan pada interaksi antara JavaScript dan HTML. Pustaka ini dirilis pada Januari 2006 di BarCamp NYC oleh John Resig dan berlisensi ganda di bawah Lisensi MIT dan GPL. Salah satu kelebihan jQuery yaitu tidak perlu mendeteksi browser apa yang digunakan, karena framework jQuery yang nantinya akan

berusaha mengenali browser dan menyesuaikan code JavaScript yang digunakan sesuai dengan fungsi yang diinginkan. Code yang ditulispun jauh lebih singkat daripada harus menuliskan code JavaScript secara keseluruhan. Dan yang terpenting: jQuery menyediakan akses ke DOM yang lebih baik yaitu memungkinkan developer memfokuskan diri pada fungsionalitas yang ingin dibangun, persis seperti kalimat yang dituliskan di *website* jQuery: *jQuery is designed to change the way that you write JavaScript*.

2.2.9 Pengujian (*Blackbox*)

Pengujian Perangkat Lunak Adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekan karena melibatkan sederetan aktivitas produksi di mana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar dan arena ketidak mampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas.

Meningkatnya visibilitas (kemampuan) perangkat lunak sebagai suatu elemen sistem dan "biaya" yang muncul akibat kegagalan perangkat lunak, memotivasi dilakukannya perencanaan yang baik melalui pengujian yang teliti. Pada dasarnya, pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap sebagai hal yang merusak dari pada membangun.

Sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada perangkat lunak adalah:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Sasaran itu berlawanan dengan pandangan yang biasanya dipegang yang menyatakan bahwa pengujian yang berhasil adalah pengujian yang tidak ada kesalahan yang ditemukan. Data yang dikumpulkan pada saat pengujian dilakukan memberikan indikasi yang baik mengenai reliabilitas perangkat lunak dan beberapa menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan, tetapi ada satu hal yang tidak dapat dilakukan oleh pengujian, yaitu "*pengujian tidak dapat memperlihatkan tidak adanya cacat, pengujian hanya dapat memperlihatkan bahwa ada kesalahan perangkat lunak".*

Sebelum mengaplikasikan metode untuk mendesain *test case* yang efektif, perekayasa perangkat lunak harus memahami prinsip dasar yang menuntun pengujian perangkat lunak, yaitu:

a. semua pengujian harus dapat ditelusuri sampai ke persyaratan pelanggan, maksudnya mengungkap kesalahan dari cacat yang menyebabkan program gagal.
b. Pengujian harus direncanakan lama sebelum pengujian itu mulai, maksudnya semua pengujian dapat direncanakan dan dirancang sebelum semua kode dijalankan.
c. Prinsip *Pareto* berlaku untuk pengujian perangkat lunak, maksudnya dari 80% kesalahan yang ditemukan selama pengujian dapat ditelusuri sampai 20% dari semua modul program.
d. Pengujian harus mulai "dari yang kecil" dan berkembang ke pengujian "yang besar", Selagi pengujian berlangsung maju, pengujian mengubah fokus dalam usaha menemukan kesalahan pada *cluster* modul yang terintegrasi dan akhirnya pada sistem.
e. Pengujian yang mendalam tidak mungkin karena tidak mungkin mengeksekusi setiap kombinasi jalur skema pengujian dikarenakan jumlah jalur permutasi untuk program menengah pun sangat besar.
f. Untuk menjadi paling efektif, pengujian harus dilakukan oleh pihak ketiga yang *independent*.

Dalam lingkungan yang ideal, perekayasa perangkat lunak mendesain suatu program komputer, sebuah sistem atau produk dengan

testabilitas dalam pikirannya. Hal ini memungkinkan individu yang berurusan dengan pengujian mendesain *test case* yang efektif secara lebih mudah. *Testabilitas* adalah seberapa mudah sebuah program computer dapat diuji. Karena sangat sulit, perlu diketahui apa yang dapat dilakukan untuk membuatnya menjadi lebih mudah. *Procedural* dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi.

Sasaran utama desain *test case* adalah untuk mendapatkan serangkaian pengujian yang memiliki kemungkinan tertinggi di dalam pengungkapan kesalahan pada perangkat lunak.

Teknik pengujian *black-box* berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan *test case* dengan menpartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam.

Metode pengujian *graph-based* mengeksplorasi hubungan antara dan tingkah laku objek – objek program. Partisi ekivalensi membagi domain input ke dalam kelas data yang mungkin untuk melakukan fungsi perangkat lunak tertentu. Analisis nilai batas memeriksaa kemampuan program untuk menangani data pada batas yang dapat diterima.

Metode pengujian yang terspesialisasi meliputi sejumlah luas kemampuan perangkat lunak dan area aplikasi. GUI, arsitektur *client/ server*, dokumentasi dan fasilitas *help* dan sistem *real time* masing – masing membutuhkan pedoman dan teknik khusus untuk pengujian perangkat lunak.