BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Bandung

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Bandung merupakan salah satu instansi dari pemerintah kota Bandung yang berlokasi di Jalan Tamansari No. 55 Bandung. Berikut ini kami jelaskan tugas pokok, fungsi, serta visi dan misi Diskominfo Bandung

Berdasarkan peraturan Gubernur no. 72 tahun 2009 tentang Tugas Pokok Rinci dan Tugas unit Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Provinsi Jawa Barat mempunyai tugas pokok sebagai berikut :

Tugas Pokok :

Melaksanakan urusan pemerintahan daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan bidang komunikasi dan informatika.

Fungsi :

1. Perumusan dan kebijakan teknis urusan bidang pos dan telekomunikasi sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika, serta pengolahan data elektronik
2. Penyelenggaraan bidang urusan komunikasi dan informatika meliputi bidang pos dan telekomunikasi, sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika, serta pengolahan data elektronik
3. Pembinaan dan pelaksanaan tugas-tugas komunikasi dan informatika meliputi bidang pos dan telekomunikasi sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika, serta pengolahan data elektronik
4. Pengkoordinasian dan pembinaan UPTD
5. Pelaksanaan tugas lain dari Gubernur sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Visi :

" Terwujudnya masyarakat informasi Jawa Barat melalui penyelenggaraan komunikasi dan informatika yang efektif dan efisien."

Misi :

1. Meningkatkan sarana dan prasarana 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

Moto :

" West Java Cyber Province Membangun Masyarakat Informasi"

2.1.1 Sejarah

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 dan 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 kebijakan 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 struktural. 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 dapat dirasakan oleh instansi lain dalam bentuk kerjasama penggunaan mesin komputer IBM S-370/125 seperti : IPTN, PJKA, ITB 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. Didalam salah satu pasal tersebut 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 Pengolahann Data Elektronik (KPDE) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat sebagai pelaksana dari Intruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 5 tahun 1992 tentang pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik Pemerintah Daerah diseluruh Indonesia.

Sebagai tindak lanjut dari Intruksi 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 8-606/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 Daerah 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 1995, 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 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.

Selanjutnya, berdasarkan Perda Nomor 21 tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Jawa Barat, maka BAPESITELDA Provinsi Jawa Barat 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 teknik, tetapi juga kebijakan baik hubungannya ke dalam 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. Berdasarkan Perda tersebut, Dinas Komunikasi dan Informatika berada diperingkat 20 dengan struktur organisasi sebagai berikut:

1. Kepala
2. Sekretariat, membawahi :
    a. Sub. Bagian Perencanaan dan Program
    b. Sub. Bagian Keuangan
    c. Sub. Bagian Kepegawaian dan Umum
3. Bidang Pos dan Telekomunikasi, membawahi :
    a. Seksi Pos dan Telekomunikasi
    b. Seksi Monitoring dan Penertiban Spektrum Frekuensi
    c. Seksi Standarisasi Pos dan Telekomunikasi
4. Bidang Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informasi, membawahi :
    a. Seksi Komunikasi Sosial
    b. Seksi Komunikasi Pemerintah dan Pemerintah Daerah
    c. Seksi Penyiaran dan Kemitraan Media
5. Bidang Telematika, membawahi :
    a. Seksi Pengembangan Telematika
    b. Seksi Penerapan Telematika
    c. Seksi Standarisasi dan Monitoring Evaluasi Telematika
6. Bidang Pengolahan Data Elektronik, membawahi :
    a. Seksi Kompilasi Data
    b. Seksi Integrasi Data
    c. Seksi Penyajian Data dan Informasi
7. Balai LPSE
    a. Tata Usaha LPSE
    b. Layanan Informasi LPSE

c. Dukungan dan Pendayagunaan TIK LPSE

2.1.2 Logo Diskominfo

Logo Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Bandung dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo Diskominfo Bandung

2.1.3 Badan Hukum Instansi

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

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Deskription

Struktur organisasi Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Stuktur Organisasi Diskominfo

Adapun rincian jabatan dan tugas serta fungsi Diskominfo kota Bandung adalah sebagai berikut :

1. **Kepala Dinas**

   Rincian Tugas Kepala Dinas :

   a. Memimpin, membina dan mengendalikan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi dinas
   b. Menetapkan kebijakan teknis operasional Dinas sesuai dengan kebijakan umum
   c. Menetapkan program kerja dan rencana pembangunan dan pengembangan komunikasi dan informatika di Kota Bandung
   d. Menyelenggarakan fasilitas yang berkaitan dengan penyelenggaraan program, kesekretariatan, pos dan telekomunikasi, sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika, serta pengolahan data elektronik
   e. Memberikan sarana pertimbangan dan rekomendasi kepada Walikota mengenai situasi komunikasi dan informatika sebagai bahan penetapan kebijakan umum kota Bandung
   f. Menyelenggarakan koordinasi dan kerjasama dengan Instansi Pemerintah, Swasta dan Lembaga terkait lainnya untuk kelencaran pelaksanaan tugas Dinas
   g. Mengkoordinasikan penyusunan rencana strategis, pelaksanaan tugas-tugas teknis serta evaluasi dan pelaporan yang meliputi kesekretariatan, pos dan telekomunikasi, sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika, serta pengolahan data elektronik
   h. Mengkoordinasikan kegiatan teknis operasional dalam rangka penyelengaraan pelayanan umum dibidang komunikasi dan informatika
   i. Mengkoordinasikan dan membina UPTD

2. **Sekretariatan**

   Rincian Tugas Sekretariat :

   a. Menyelenggarakan pengkajian dan koordinasi perencanaan, program Dinas
   b. Menyelenggarakan pengkajian perencanaan dan program kesekretariatan
   c. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi keuangan
   d. Menyelenggarakan pengendalian administrasi belanja
   e. Menyelenggarakan pengkajian administrasi belanja

f. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi kepegawaian
g. Menyelenggarakan penatausahaan, kelembagaan, dan ketatalaksanaan
h. Menyelenggarakan pengelolaan urusan rumah tangga dan perlengkapan
i. Menyelenggarakan penyusunan bahan rancangan pendokumentasian perundang-undangan, pengelolaan perpustakaan, protokol, dan hubungan masyarakat dan menyelenggarakan pengelolaan naskah dinas dan kearsipan
j. Menyelenggarakan pembinaan arsiparis, menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait

3. Subbagian Perencanaan dan Program

Rincian Tugas Subbagian Perencanaan dan Program :

a. Melaksanakan penyusunan perencanaan dan program secretariat
b. Melaksanakan koordinasi penyusunan perencanaan dan program dinas yang meliputi bidang pos dan telekomunikasi, sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika, serta pengolahan data elektronik
c. Melaksanakan penyusunan bahan evaluasi dan laporan kegiatan Sub Bagian Perencanaan dan Program
d. Melaksanakan penyusunan rencana strategis
e. Melaksanakan pengelolaan sistem informasi bidang komukasi dan informatika
f. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait

4. Subbagian Keuangan

Rincian Tugas Subbagian Keuangan :

a. Melaksanakan penyusunan bahan dan penyiapan anggaran Dinas
b. Melaksanakan pengadministrasian dan pembukuan keuangan Dinas
c. Melaksanakan penyusunan pembuatan daftar gaji dan tunjangan daerah serta pembayaran lainnya
d. Melaksanakan perbendaharaan keuangan
e. Melaksanakan penyiapan bahan pembinaan administrasi keuangan
f. Melaksanakan penatausahaan belanja langsung dan belanja tidak langsung dinas dan UPTD
g. Melaksanakan verifikasi keuangan

h. Melaksanakan Sistem Akuntansi Instansi (SAI) dan penyiapan bahan pertanggung jawaban keuangan
i. Melaksanakan dan koordinasi penyusunan bahan evaluasi dan pelaporan administrasi keuangan
j. Mengendalikan administrasi perjalanan dinas pegawai
k. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait

5. Subbagian Kepegawaian dan Umum

Rincian Tugas Subbagian Kepegawaian dan Umum :

a. Melaksanakan penyusunan, pengolahan data kepegawaian
b. Melaksanakan pengusulan gaji berkala dan peningkatan kesejahteraan pegawai dan jabatan di lingkungan Dinas
c. Melaksanakan penyiapan dan pengusulan pension pegawai, peninjauan masa kerja dan pemberian penghargaan serta tugas/ijin belajar, pendidikan/pelatihan kepemimpinan teknis dan fungsional
d. Menyusun bahan pembinaan disiplin pegawai
e. Melaksanakan penyiapan bahan pengembangan karir dan mutasi serta pemberhentian pegawai
f. Melaksanakan penyiapan bahan pembinaan kelembagaan dan ketatalaksanaan kepada unit kerja di lingkungan Dinas
g. Melaksanakan penyusunan bahan rancangan dan pendokumentasian peraturan perundang-undangan
h. Melaksanakan penerimaan, pendistribusian dan pengiriman surat-surat/naskah dinas dan arsip serta pengelolaan perpustakaan
i. Melaksanakan penggandaan naskah dinas
j. Melaksanakan urusan keprotokolan dan penyiapan rapat-rapat dinas
k. Melaksanakan pengelolaan hubungan masyrakat, protokol dan pendokumentasian
l. Melaksanakan penyusunan rencana kebutuhan sarana dan prasarana, pengurusan rumah tangga, pemeliharaan/perawatan lingkungan kantor, kendaraan dan asset lainnya serta ketertiban, keindahan dan keamanan
m. Melaksanakan penyusunan bahan evaluasi dan laporan kegiatan Subbagian Kepegawaian dan Umum

n. Melaksanakan pengelolaan rumah tangga, ketertiban, keindahan serta keamanan kantor
o. Pengelolaan perpustakaan Dinas
p. Melaksanakan pengelolaan kepegawaian pada UPTD
q. Melaksanakan pembinaan kearsipan Dinas dan UPTD
r. Melaksanakan koordinasi dengan Unit Kerja Terkait

6. Bidang Pos dan Telekomunikasi

Rincian Tugas Bidang Pos dan Telekomunikasi :

a. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Pos dan Telekomunikasi
b. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervise Bidang Pos dan Telekomunikasi
c. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi pos dan telekomunikasi
d. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitas monitoring dan penertiban spectrum frekuensi
e. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi standardisasi pos dan telekomunikasi
f. Menyelenggarakan fasilitasi pos dan telekomunikasi
g. Menyelenggarakan pengkajian bahan koordinasi penyelenggaraan bidang pos dan telekomunikasi
h. Menyelenggarakan pemantauan, evaluasi dan pelaporan yang berkaitan dengan tugas bidang pos dan telekomunikasi
i. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait

7. Bidang Pengolahan Data Elektronik

Rincian Tugas Bidang Pengolahan Data Elektronik

a. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Pengolahan Data Elektronik
b. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervise bidang pengolahan data elektronik
c. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi kompilasi data
d. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi integrasi data
e. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyajian data dan informasi
f. Menyelenggarakan fasilitasi pengolahan data elektronik

g. Menyelenggarakan pengkajian bahan koordinasi penyelenggaraan bidang pengolahan data elektronik
h. Menyelenggarakan pemantauan, evaluasi dan pelaporan yang berkaitan denga tugas bidang pengolahan data elektronik
i. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait

8. Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional “

a. Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Pemerintah Daerah sesuai dengan keahlian dan kebutuhan
b. Kelompok Jabatan Fungsional terdiri dari sejumlah tenaga fungsional yang diatur dan ditetapkan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan
c. Setiap kelompok Jabatan Fungsional dipimpin oleh seorang tenaga fungsional senior yang ditunjuk
d. Jenis dan jenjang Jabatan Fungsional diatur berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan
e. Jumlah Tenaga Jabatan Fungsional ditentukan berdasarkan beban

9. Pelaksana Teknis Dinas

Unit Pelaksana Teknis Dinas :

Untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang akan dibentuk Unit Pelaksana Teknis Dinas yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa Daerah Kabupaten/Kota.

2.2 Landasan Teori

2.2.2 Konsep Pengolahan Data

2.2.2.2 Pengenalan Data

Data adalah catatan atas kumpulan fakta yang kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat serta dapat dimengerti oleh orang lain.

2.2.2.3 Pengantar Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah pengelolaan dan pengorganisasian sekumpulan data yang saling berhubungan sehingga dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi. Sistem basis data bermanfaat dalam menghindari adanya:

a. Pengulangan data (duplikasi)

   Sebelum menggunakan sistem basis data, data – data yang dipakai berupa catatan – catatan pada kertas sangat tidak efektif dan efisien. Karena memungkinkan adanya data yang tercecer atau tidak telitinya seseorang dalam memasukkan data yang bisa saja sebenarnya data yang dimasukkan tersebut sudah pernah dituliskan sebelumnya. Sehingga terjadilah duplikasi data yang sama yang tentunya tidak diperbolehkan.

b. Ketidakseragaman perekaman data

   Maksud dari ketidakseragaman perekaman data adalah bahwa dalam suatu sistem, sebuah data pasti terdapat atribut yang memiliki representasi data yang berbeda. Jika basis data tersebut tidak diorganisasi dengan sistem basis data, bisa saja terjadi kekeliruan representasi data. Misalnya nama mahasiswa di sebuah *file* disimpan dengan menggunakan representasi panjang 30 huruf/ karakter, tetapi di *file* yang lain disimpan dengan menggunakan panjang 35 huruf/ karakter. Tentu saja hal seperti ini akan membuat masalah dalam pemrograman.

c. Ketidakkonsistenan data

   Masalah lain yang muncul adalah ketidakkonsistenan dalam memperbaharui data – data duplikasi. Misalnya data mahasiswa yang alamatnya berubah dalam sebuah *file*, tetapi di *file* lain data tersebut tidak ikut diubah, maka terjadilah ketidakkonsistenan data. Hal ini dapat menimbulkan kesalahan maupun keterlambatan dalam menyampaikan informasi tersebut.

Sistem basis data merancang data – data tersebut sedemikian rupa sehingga dapat saling berelasi satu sama lain menjadi sebuah informasi. Sehingga data yang terkumpul tersebut dapat diambil informasinya.

2.2.3 Desain Sistem

2.2.3.1 Flowmap

Flowmap merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur pada dokumen yang berjalan dalam sistem.

Beberapa hal yang harus diperhatikan ketika membuat flowmap adalah sebagai berikut:

a. Satu alur aliran dokumen terdiri dari input – proses – output
b. Apabila ada kondisi yang dikenakan alur pada poin pertama tetap diperhatikan
c. Tidak boleh ada dokumen yang hilang dalam runtunan prosesnya

2.2.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah salah satu model atau teknik pendekatan yang dapat menyatakan atau mengambarkan hubungan antara entity di dalam sebuah sistem di mana sebuah hubungan tersebut dinyatakan sebagai one to one, one to many, many to one dan many to many.

Entity Relationship Diagram memiliki komponen-komponen utama, yaitu :

1. **Entitas *(Entity)***

Entitas adalah sebuah barang atau objek yang dapat dibedakan dari objek lain. Entitas direpresentasikan dengan empat persegi panjang.

2. **Atribut *(Attribute)***

Atribut adalah properti deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Atribut direpresentasikan dengan bentuk *elips.*

3. **Relasi *(Relationship)***

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Relasi direpresentasikan dengan jajaran genjang.

4. Kardinalitas *(Cardinality)*

Kardinalitas adalah angka yang menunjukkan banyaknya kemunculan suatu objek terkait dengan kemunculan objek lainnya pada suatu relasi.

Jenis-jenis kardinalitas yaitu sebagai berikut :

a. One to One

Hubungan *one to one* adalah antara *file* pertama dengan *file* keduaadalah satu banding satu.

b. One to Many

Hubungan *one to many* adalah sebuah relasi merupakan tahap dimana hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu banding banyak.

c. Many to One

Hubungan *many to one* adalah sebuah relasi merupakan tahap dimana hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah banyak banding satu.

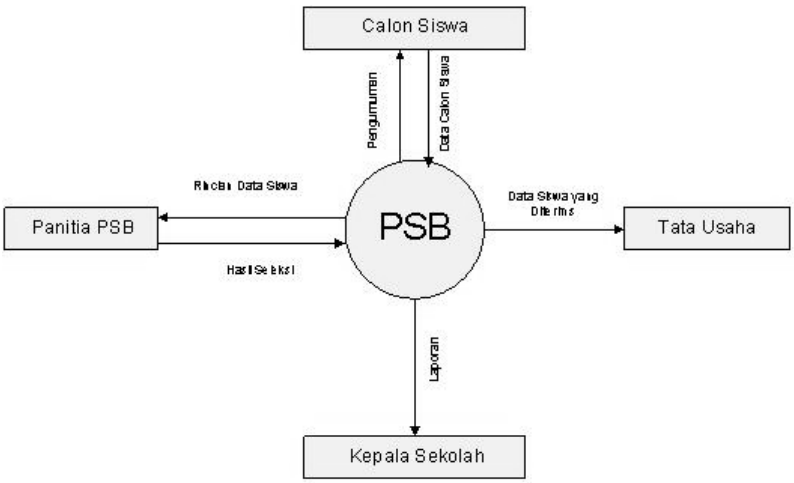
d. Many to Many

Hubungan many to many adalah sebuah relasi antara suatu *file* satu dengan *file* yang kedua memepunyai relasi banyak ke banyak. (Al-Bahra, 2005)

2.2.3.3 Diagram Konteks

Merupakan suatu bentuk pemodelan aliran data dari entitas luar ke dalam sistem. Entitas luar bisa berupa pengguna, mesin, ataupun database yang berada di luar sistem tapi berhubungan dengan sistem.

Contoh diagram konteks:



Gambar 2.5 Contoh Diagram Konteks

2.2.3.4 Data Flow Diagram (DFD)

DFD 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.

Ada dua teknik penggambaran model DFD, yaitu:

1. Menurut Yourdan dan Demarco
2. Menurut Gene dan Serson

2.2.4 Pengenalan Perangkat Lunak Sistem

Perangkat lunak merupakan suatu program yang dibuat oleh pembuat program untuk menjalankan perangkat keras komputer. Perangkat Lunak adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data.

Perangkat lunak terbagi menjadi 4 macam, yaitu :

1. Sistem Operasi (*Operating System*)

   Sistem Operasi yaitu program yang berfungsi untuk mengendalikan sistem kerja yang mendasar sehingga mengatur kerja media input, output, tabel pengkodean, memori, penjadwalan prosesor, dan lain-lain.

2. Program Aplikasi (*Application Programs*)

Program Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk kebutuhan tertentu, misalnya program pengolah kata, mengelola lembar kerja, program presentasi, design grafis, dan lain-lain.

3. Bahasa Pemrograman (*Programming Language*)

   Perangkat lunak bahasa yaitu program yang digunakan untuk menerjemahkan instruksi-instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman ke bahasa mesin dengan aturan atau prosedur tertentu, agar diterima oleh komputer.

   Ada 3 level bahasa pemrograman, yaitu :

   a. Bahasa tingkat rendah (*low level language*)
      Bahasa mesin (assembler)
   b. Bahasa tingkat tinggi (*high level language*)
      Basic, Cobol, Pascal, Fortran
   c. Bahasa generasi keempat (4 GL)
      Visual Basic, Delphi, Visual C++

4. Program Bantu (*Utility*)

   Merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai aplikasi pembantu dalam kegiatan yang ada hubungannya dengan komputer, misalnya memformat disket, mengopi data, mengkompres file, dan lain-lain.

2.2.5 Pengenalan Jaringan Komputer

2.2.5.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer adalah dapat dengan mudah berbagi sumber daya, sebagai alat komunikasi, dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, dan pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah serta menghemat biaya. Selain itu, sistem jaringan komputer juga dapat memberikan perlindungan terhadap data karena dapat diberikan pengaturan hak akses terhadap semua penggunanya.

Jenis jaringan komputer ada 3, yaitu:

1. Local Area Network (LAN)

Merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung. LAN sering kali digunakan untuk menghubungkan komputer – komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau instansi.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   Pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN.

3. Wide Area Network (WAN)

   WAN memiliki jangkauan daerah yang sangat luas, bahkan dapat menjangkau sebuah negara dan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin – mesin yang bertujuan untuk menjalankan program – program (aplikasi) pemakai.

2.2.5.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi Jaringan Komputer berarti suatu cara pemetaan dalam menjelaskan hubungan secara geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan diantaranya node, link dan station membentuk sebuah jaringan komputer yang bisa bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Lebih sederhana pengertian topologi jaringan komputer yaitu gambaran dari beberapa komputer dengan peralatan jaringan yang tersusun dalam jaringan komputer.

Istilah kata Topologi berasal dari bahasa yunani yaitu topos berarti tempat dan logos yang berarti ilmu, sehingga topologi itu ilmu tempat yang bersangkut paut dengan ilmu tata ruang, dimensi, bentuk dan transformasi.

Memahami topologi jaringan komputer lebih lanjut ada baiknya perlu diketahui terlebih dahulu pemahaman akan pengertian komputer dimana sebuah kesatuan perangkat elektronik yang dirangkai sedemikian rupa saling bekerja sama menjadi sebuah komponen mesin yang dapat menerima input lalu mengolah dan menghasilkan keluaran informasi yang berguna dan pada saat ini digunakan untuk berbagai keperluan. Berikutnya tentulah kita harus juga sudah paham pengertian jaringan komputer yang secara singkatnya merupakan beberapa komputer yang saling terhubung untuk berbagi sumber daya, berkomunikasi dan juga akses informasi.

Topologi Jaringan menjelaskan hubungan antara komputer yang disusun dalam sebuah jaringan atas dasar kegunaan dan fungsi, keterbatasan resource dan juga biaya.

Topologi Jaringan terbagi menjadi dua yaitu :

1. Topologi secara fisik (physical topology) menjelaskan bagaimana susunan dari kabel, komputer dan lokasi dari semua komponen-komponen jaringan komputer.
2. Topologi secara logika (logical topology) menetapkan bagaimana informasi atau aliran data dalam jaringan komputer.

Jenis-jenis topologi jaringan yaitu :

1. Topologi Bus

Pada topologi Bus, kedua ujung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. *Barel connector* dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke jaringan dapat mengkaitkan dirinya dengan mentap *Ethernet*nya sepanjang kabel. Linear Bus: *Layout* ini termasuk *layout* yang umum.

Satu kabel utama menghubungkan tiap simpul, ke saluran tunggal komputer yang mengaksesnya ujung dengan ujung. Masing-masing simpul dihubungkan ke dua simpul lainnya, kecuali mesin di salah satu ujung kabel, yang masing-masing hanya terhubung ke satu simpul lainnya. Topologi ini seringkali dijumpai pada sistem *client/server*, dimana salah satu mesin pada jaringan tersebut difungsikan sebagai *File Server,* yang berarti bahwa mesin tersebut dikhususkan hanya untuk pendistribusian data dan biasanya tidak digunakan untuk pemrosesan informasi. Instalasi jaringan Bus sangat sederhana, murah dan maksimal terdiri atas 5-7 komputer. Kesulitan yang sering dihadapi adalah kemungkinan terjadinya tabrakan data karena mekanisme jaringan relatif sederhana dan jika salah satu *node* putus maka akan mengganggu kinerja dan trafik seluruh jaringan.

Keunggulan topologi Bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain. Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.

Topologi bus merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel *Coaxial* menjamur. Dengan menggunakan *T-Connector* (dengan terminator 50ohm pada ujung *network*), maka computer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain. Kesulitan utama dari penggunaan kabel *Coaxial* adalah sulit untuk mengukur apakah kabel *Coaxial* yang dipergunakan benar-benar matching atau tidak. Karena kalau tidak sungguh-sungguh diukur secara benar akan merusak NIC (*network interface card*) yang dipergunakan dan kinerja jaringan menjadi terhambat, tidak mencapai kemampuan maksimalnya. Topologi ini juga sering digunakan pada jaringan dengan basis *fiber optic* (yang kemudian digabungkan dengan topologi star untuk menghubungkan dengan *client* atau *node*).

2. Topologi Bintang (*Star*)

Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari *node* tengah ke setiap *node* atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.

3. Topologi Cincin (*Ring*)

Topologi cincin adalah topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya, sedemikian sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan. Jaringan FDDI mengantisipasi kelemahan ini dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.

4. Topologi *Mesh*

Topologi jala atau Topologi *mesh* adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi *mesh* setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (*dedicated links*).

Berdasarkan kelebihan dan kekurangannya, topologi *mesh* biasanya diimplementasikan pada komputer-komputer utama dimana masing-masing komputer utama tersebut membentuk jaringan tersendiri dengan topologi yang berbeda (*hybrid network*).

5. Topologi Pohon (*Tree*)

Topologi Jaringan Pohon (*Tree*) Topologi jaringan ini disebut juga sebagai

topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral denganhirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer. (Sopandi, 2004)

2.2.5.3 Protokol

Protokol merupakan sebuah aturan yang mendefinisikan beberapa fungsi yang ada di dalam sebuah jaringan komputer. Salah satu protokol yang umum digunakan adalah TCP/ IP. TCP/ IP bukanlah protokol tunggal, melainkan satu kesatuan protokol dan utilitas. Jenis – jenis alamat TCP/ IP adalah:

Tabel 2.2 Kelas Alamat IP

Kelas	**Jumlah *Host***	**Jumlah Oktet Pertama**
A	16777214	1 - 126
B	65534	128 - 191
C	254	192 - 223
D	Multicast IP Address	224 - 239
E	Dicadangkan	240 - 255