BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Pemerintah Provinsi Jawa Barat

Negara Indonesia adalah negara yang sedang membangun (developing country), dimana pada saat ini sedang giat melaksanakan pembangunan disegala bidang. Pembangunan adalah usaha untuk menciptakan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Oleh karena itu hasil- hasil pembangunan harus dapat dinikmati seluruh rakyat sebagai peningkatan kesejahteraan lahir dan batin secara adil dan merata. Dalam mensukseskan pembangunan disegala bidang perlu adanya partisipasi dari seluruh lapisan masyarakat Indonesia agar terciptanya tujuan dari Pembangunan nasional tersebut

Pembangunan Nasional tidak terlepas dari partisipasi berbagai pihak.Dalam pelaksanaannya, pembangunan proyek-proyek ini melibatkan berbagai pihak seperti pemborong, pemberi tugas, arsitek, agraria, Pemda dan sebagainya. Disamping itu perlu diperhatikan peralatan-peralatan yang canggih yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan tersebut. Pembangunan Nasional sangat banyak jenis dan macamnya, salah satu bentuk realisasi dari pembangunan yaitu pembangunan proyek-proyek sarana dan prasarana umum.

Sebagai contohnya adalah pembangunan saluran-saluran air, jalan-jalan, jembatan, perkantoran,perumahan rakyat,dan masih banyak lagi.

Pembangunan Nasional tidak terlepas dari partisipasi berbagai pihak. Dalam pelaksanaannya, pembangunan proyek-proyek ini melibatkan berbagai pihak seperti pemborong,

pemberi tugas, arsitek, agraria, Pemda dan sebagainya. Disamping itu perlu diperhatikan peralatan-peralatan yang canggih yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan tersebut

Negara Indonesia mempunyai beberapa dinas-dinas yang terdapat disetiap daerah, ”Dinas” menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah bagian kantor pemerintah yang mengurus pekerjaan tertentu; jawatan; segala sesuatu yang bersangkutan dengan jawatan (pemerintah), bukan swasta, bertugas, bekerja.(1996. Kamus Besar Bahasa Indonesia.)

Salah satunya adalah Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) provinsi Jawa Barat yang terletak di jalan Taman Sari no.55 Bandung. Awal mula berdirinya Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) dimulai dari 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 struktural.

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.

Pada 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.

Bersamaan 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.

1. Dasar Hukum :

a. Keputusan Presiden RI Nomor 50 Tahun 2000 tentang Tim Koordinasi Telematika Indonesia

b. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 16 Tahun 2000 tentang Lembaga Teknis Daerah Provinsi Jawa Barat.

2. 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.

2.1.1. Visi , Misi dan Tujuan

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

Misi :

a. Meningkatkan sarana dan prasana dan profesionalisme sumber daya aparatur bidang Komunikasi dan Informatika

b. Mengoptimalkan pengelolaan pos dantelekomunikasi;

c. Mengoptimalkan pemanfaatan sarana Komunikasi dan Informasi pemerintah dan masyarakat, serta melaksanakandiseminasi informasi;

d. Mewujudkan layanan online dalam penyelenggaraan pemerintah berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi;

e. Mewujudkan pengelolaan data menuju satu data pembangunan untuk Jawa barat.

Tujuan :

a. Menciptakan pengelolaan data secara elektronis dan sistematis melalui sinergitas bersama antar pengelola dan sumber data

b. Terwujudnya web interoperabilitas untuk mendukung efisiensi penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan Publik.

2.1.2. Fungsi

a. Penyelenggaraan perumusan, penetapan pengaturan dan koordinasi serta pelaksanaan kebijakan teknis urusan teknis pos dan telekomunikasi, sarana komunikasi dan diseminasi, telematika, serta pengolahan data elektronik.

b. penyelenggaraan fasilitas dan pengendalian komunikasi dan informatika meliputi pos dan telekomunikasi, sarana komunikasi dan diseminasi informasi, telematika,serta pengolahan data elektronik

c. Penyelengaraan koordinasi dan pembinaan UPTD.

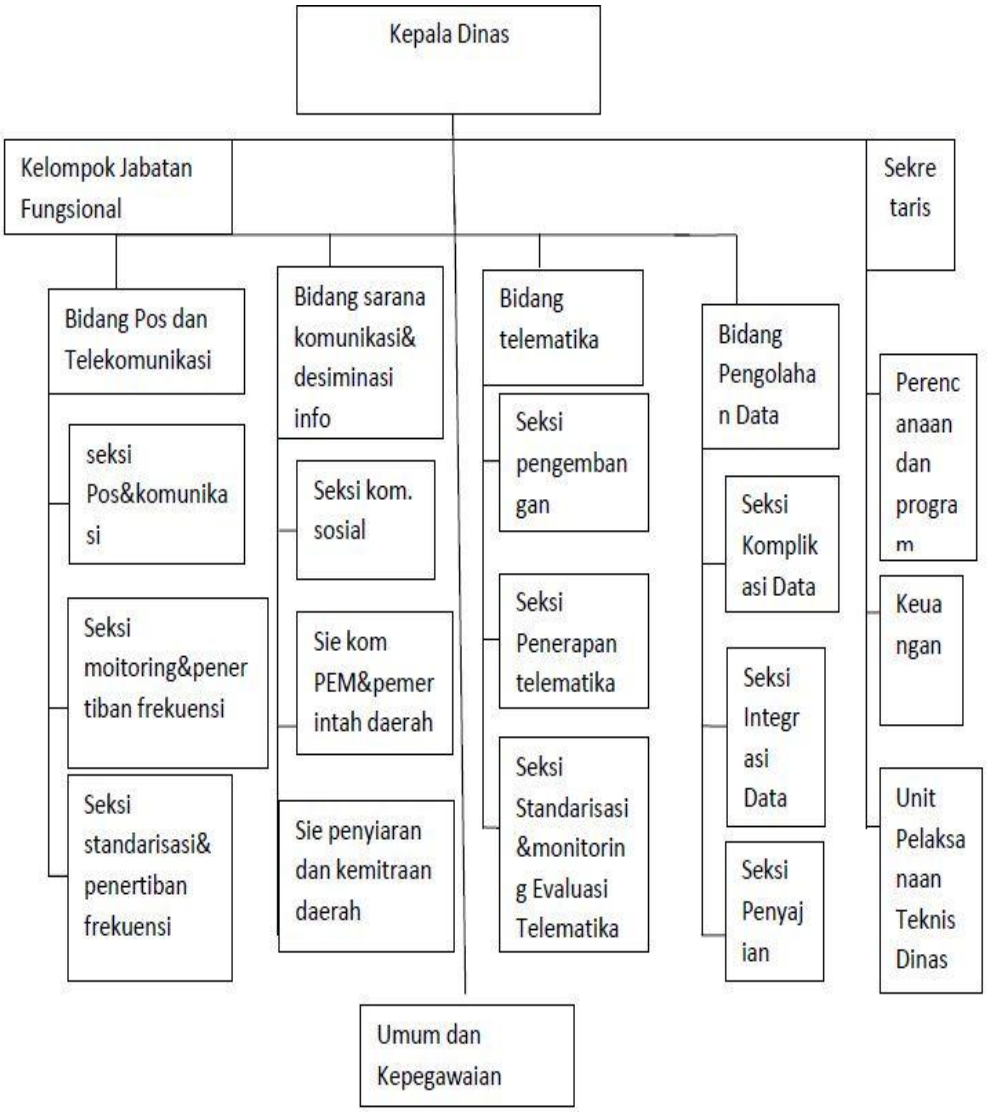
2.1.3. Tugas pokok

Diskominfo mempunyai tugas pokok melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah bidang Komunikasi dan Informatika berdasarkan asas otonomi, dekonsentrasi dan tugas pembantuan.

2.2. Struktur Perusahaan

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)

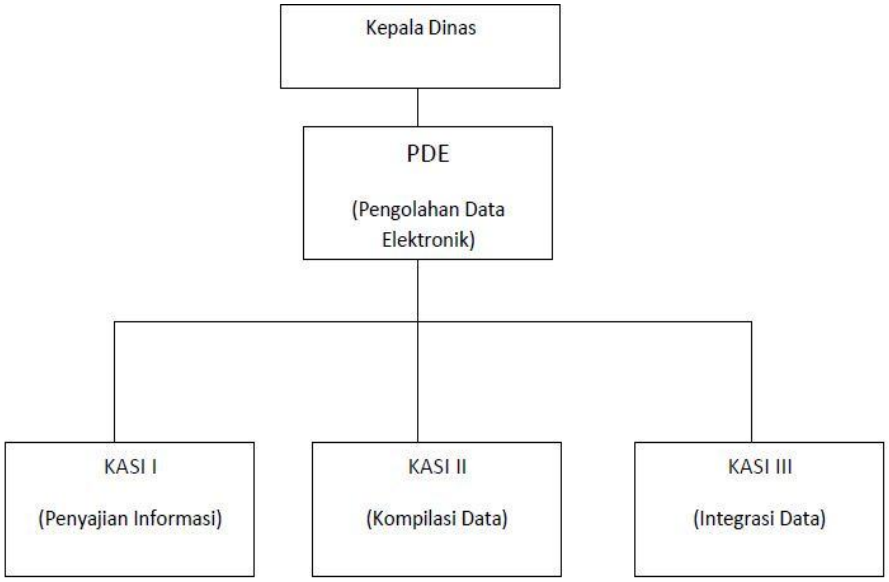
Gambar II.1. Struktur Organisasi Dinas Komunikasi dan Informatika



Sumber : Dinas Komunikasi dan Informatika, Bandung 2012

2.3. Struktur Divisi

Gambar II.2 Struktur Divisi Pengolahan Data Elektronik Diskominfo



Sumber : Dinas Komunikasi dan Informatika, Bandung 2011

2.4. Deskripsi Pekerjaan

Bidang Pengolahan Data Elektronik

a**.** Bidang Pengolahan Data Elektronik mempunyai tugas pokok menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan operasional dan fasilitasi pengolahan data elektronik;

b**.** Dalam menyelenggarakan tugas pokok pasal ini, Bidang Pengolahan Data Elektronik mempunyai fungsi :

1. Pengkajian bahan kebijakan operasional pengolahan data elektronik;
2. Pengkajian bahan fasilitasi pengolahan data elektronik;
3. Penyelenggaraan fasilitasi 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 supervisi 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 dengan tugas bidang pengolahan data elektronik;

i. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

Bidang Pengolahan Data Elektronik membawahi

a. Seksi Kompilasi Data;

b. Seksi Integrasi Data;

c. Seksi Penyajian Data dan Informasi.

2.4.1 Seksi Kompilasi Data

a. Seksi Kompilasi Data mempunyai tugas pokok mempunyai tugas pokok menyusun bahan kebijakan operasional dan fasilitasi kompilasi data;

b. Dalam menyelenggarakan tugas pokok ini, Seksi Kompilasi Data mempunyai fungsi :

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

Rincian Tugas Seksi Kompilasi Data

a. melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Kompilasi Data;
b. Melaksanakan pengelolaan data melalui aplikasi perangkat lunak dan sistem informasi;
c. Melaksanakan koordinasi dan konsultansi pengolahan data / informasi elektronik;
d. Melaksanakan kerjasama dan kemitraan pengelolaan data / informasi elektronik;
e. Melaksanakan pemeliharaan, pengamanan dan pengendalian data dan informasi dengan perangkat daerah;
f. Melaksanakan monitoring dan evaluasi kompilasi data;
g. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

2.4.2. Seksi Integrasi Data

a. Seksi Integrasi Data mempunyai tugas pokok menyusun bahan kebijakan operasional dan fasilitasi integrasi data;

b. Dalam menyelenggarakan tugas pokok Seksi Integrasi Data mempunyai fungsi :

1. Penyusunan dan pengolahan data kegiatan integrasi data;

2. Penyusunan bahan kebijakan operasional dan fasilitasi integrasi data.

Rincian Tugas Seksi Integrasi Data

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Integrasi Data;

b. Melaksanakan koordinasi implementasi interoperabilitas e-Government skala provinsi dan lintas kabupaten/kota dalam provinsi;

c. Melaksanakan pengelolaan data melalui aplikasi perangkat lunak dan sistem informasi;

d. Menyusun bahan dan pengelolaan basis data terintegrasi;
e. Melaksanakan pengelolaan interoperabilitas Website;
f. Melaksanakan pengelolaan data dengan media aplikasi strategis;
g. Melaksanakan pengelolaan Web Hosting dan Colocation Server;
h. Melaksanakan pengolahan nama Sub Domain go.id;
i. Melaksanakan monitoring dan evaluasi integrasi data;
j. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

2.4.3. Seksi Penyajian Data dan Informasi

a. Seksi Penyajian Data dan Informasi mempunyai tugas pokok menyusun bahan kebijakan operasional dan fasilitasi data dan informasi;

b. Dalam menyelenggarakan tugas pokok ini, Seksi Penyajian Data dan Informasi mempunyai fungsi :

1. Penyusunan dan pengolahan data kegiatan data dan informasi;

2. Penyusunan bahan kebijakan operasional dan fasilitasi data dan informasi.

Rincian Tugas Seksi Penyajian Data dan Informasi

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Penyajian Data dan Informasi

b. Melaksanakan penyajian layanan data dan informasi;

c. Melaksanakan koordinasi pengelolaan internet publik;

d. Melaksanakan penyajian layanan data dan informasi melalui help desk;

e. Melaksanakan pengelolaan website www.jabarprov.go.id;

f. Melaksanakan monitoring dan evaluasi penyajian data;

2.5 Fasilitas Dinas Komunikasi dan Informatika

Fasilitas yang terdapat di Dinas Komunikasi dan Infromatika Pemerintah Provinsi Jawa Barat :

Tabel II.1 Fasilitas Dinas Komunikasi dan Informatika

Sarana dan Prasarana	Jumlah
1. Web Hosting	140 unit
2. Web Followvacation	140 unit
3. Fasilitas Pelatihan IT	1 ruang
4. Mobil Dinas	6 buah
5. Mobil Internet Keliling	1 buah
6. Komputer	140 unit
7. Ruang hotspot	1 buah
8. **Internet Publik**	**1 buah**
9. Media Center TV LCD	1 buah
10. Faximile	5 buah
11. Lift	1 buah
12. Dapur	1 buah
13. Toilet	4 lantai
14. Musholla	1 buah
15. Area Parkir	1 buah
16. Pos satpam	1 buah

Sumber : Dinas Komunikasi dan Informatika, Bandung 2012

2.6. Landasan Teori

Landasan teori menjelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas sebagai dasar pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem sendiri.

2.6.1. Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan

kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

2.6.2. Konsep Dasar Data dan Informasi

2.6.2.1. Pengertian Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (process) atau sebagai masukan (input) bagi suatu proses[2].

2.6.2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya[2]. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan data.

2.6.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada lima hal pokok yaitu:

1. Akurat (accurate)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat Waktu (time lines)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (relevance)

Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan membutuhkan

2.6.2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (input) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi[2].. Pengertian lain dari sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan dan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan informasi.

2.6.2.5. Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Hardware yaitu suatu perangkat keras dalam komputer yang kita bisa sentuh dan rasakan.

2. Software yaitu suatu perangkat lunak di dalam komputer yang berfungsi untuk mengoperasikan suatu aplikasi di dalam sistem komputer.

3. Data yaitu sekumpulan karakter yang diterima sebagai masukan (input) untuk sistem informasi dan disimpan serta diolah.

4. Prosedur yaitu suatu urutan pekerjaan tata usaha yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu bagian atau lebih, dan disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang terjadi.

5. User yaitu orang yang terlibat dalam sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi, dan sebagainya.

2.6.2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity-Relationship Model* (ERM) merupakan abstrak dan konseptual representasi data. *Entity-Relationship Model* adalah salah satu metode permodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantic system. Dimana system seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat *top-down.*

Diagram untuk menggambarkan model *Entity-Relationship Model* ini disebut *Entity-Relationship Diagram* (*ERD*).

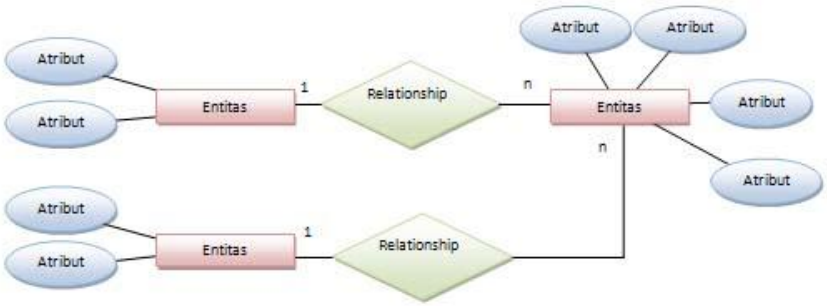
ERD digunakan untuk mengidentifikasi data yang akan diambil, dsimpan dan dipanggil kembali(*retrieve*) untuk keperluan-keperluan tertentu dalam mendukung kegiatan yang dilakukan oleh organisasi. ERD juga digunakna untuk mengidentifikasi asal data yang dibutuhkan dan dilaporkan.

ERD merupakan alat yang digunakan dalam analisis untuk menggambarkan kebutuhan data dan asumsi-asumsi dalam system yang akan dibangun/dikembangkan secara tersturktur dari atas kebawah. Model data ini juga diatur pada tahapan SDLC dalam mendesain database. Pembuatan ERD membutuhkan pemahaman terhadap system dan komponen-komponen penyusunnya.

Untuk mempermudah dalam perancangan database, maka digunakan *Entity-Relationship Diagram.* Diutamakan untuk permodelan dari desain konsepual. ERD merupakan representasi data sebagai entitas, atribut dan relasi[2].

2.6.2.7. Notasi ERD

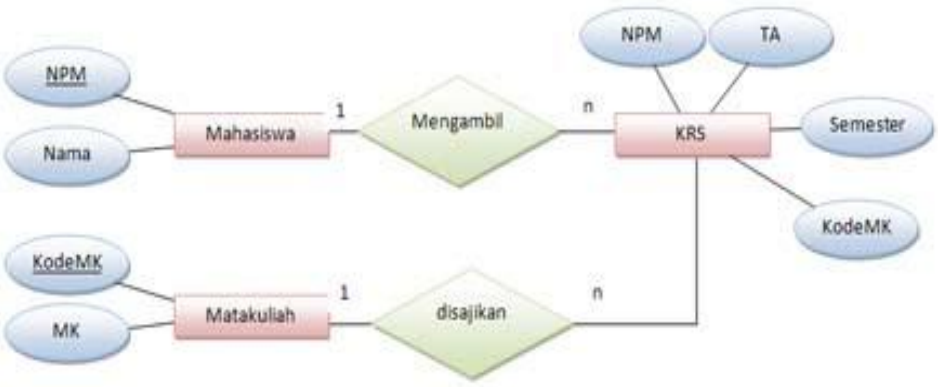
Ada sejumlah konvensi mengenai Notasi ERD. Notasi klasik sering digunakan untuk modelkonseptual. Berbagai notasi lain juga digunakan untuk menggambarkan secara logis dan fisik dari suatu basis data, salah satunya adalah IDEF1X.



Gambar II.3 Notasi ERD [2]

Notasi – Notasi simbolik yang digunakan dalam ERD adalah sebagai berikut :

1. *Entitas* , Adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapatdiartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapatdibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Ada dua macam entitas yaitu entitaskuat dan entitas lemah. Entitas kuat merupakan entitas yang tidak memilikiketergantungan dengan entitas lainnya. Contohnya entitas anggota. Sedangkan entitaslemah merupakan entitas yang kemunculannya tergantung pada keberadaaan entitas lain dalam suatu relasi.
2. *Atribut,* Atribut merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips. Atribut yang menjadi kunci entitas atau key diberigaris bawah.
3. *Relasi atau Hubungan,* relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumalah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda
4. *Penghubung antara himpunan relasi,* dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atribut dinyatakan dalam bentuk garis.



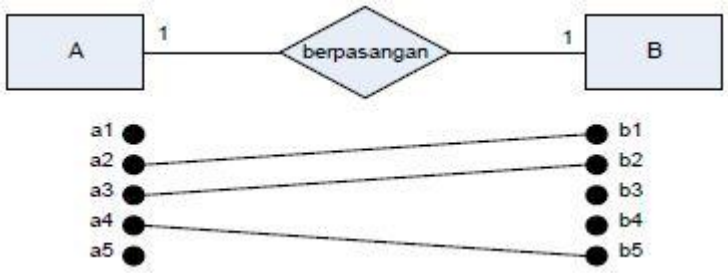
Gambar II.4 Contoh ERD [2]

2.6.2.8. Kardinalitas atau Derajat Relasi

Menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunanentitas yang lain. Macam-macam kardinalitas adalah:

Satu ke satu (one to one)

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.



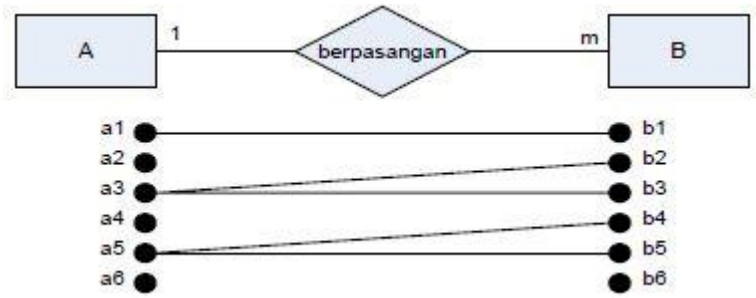
Gambar II.5 E-R Diagram Satu ke Satu [2]

E-R diagram antara entitas A dan B dengan derajat hubungan 1:1 dilukiskan dengan mencantumkan pada garis hubungan. Sedangkan instance hubungan antar anggota

entitas yang terjadi adalah pasangan a2 – b1, a3 – b2 dan a4 – b5. Sedangkan a1, a5, b3 dan b4 masing-masing tidak mempunyai pasangan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa derajat hubungan 1:1 mencakup juga 1:0 dan 0:1

Satu ke banyak (one to many)

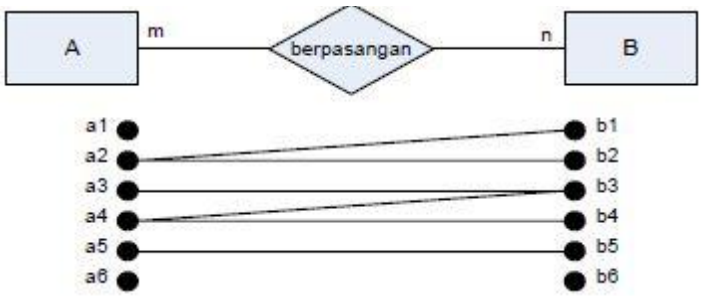
Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebihdari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.



Gambar II.6 E-R Diagram Satu ke Banyak

Banyak ke banyak (many to many)

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya



Gambar II.7 E-R Diagram Banyak ke Banyak [2]

2.6.2.9. Tujuan ERD

Tujuan ERD diantaranya untuk :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

2.6.3. Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

1. Pedoman dalam pembuatan Flowchart

Bila seorang analis dan programmer akan membuat flowchart, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

1. Flowchart digambarkan dari halaman **atas** ke **bawah** dan dari **kiri** ke **kanan**.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.

3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan **MENGHITUNG PAJAK PENJUALAN**.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
7. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.

2. Jenis-Jenis Flowchart

Flowchart terbagi atas lima jenis, yaitu :

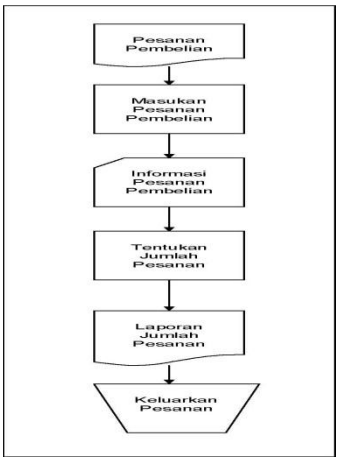
- Flowchart Sistem (*System Flowchart*)
- Flowchart Paperwork / Flowchart Dokumen (*Document Flowchart*)
- Flowchart Skematik (*Schematic Flowchart*)
- Flowchart Program (*Program Flowchart*)
- Flowchart Proses (*Process Flowchart*)

a. Flowchart Sistem

Flowchart Sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Dengan kata lain, flowchart ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem.

Flowchart Sistem terdiri dari data yang mengalir melalui sistem dan proses yang mentransformasikan data itu. Data dan proses dalam flowchart sistem dapat digambarkan secara *online* (dihubungkan langsung dengan komputer) atau *offline* (tidak dihubungkan langsung dengan komputer, misalnya mesin tik, cash register atau kalkulator).

Contoh sederhana untuk flowchart sistem dapat dilihat pada berikut ini :



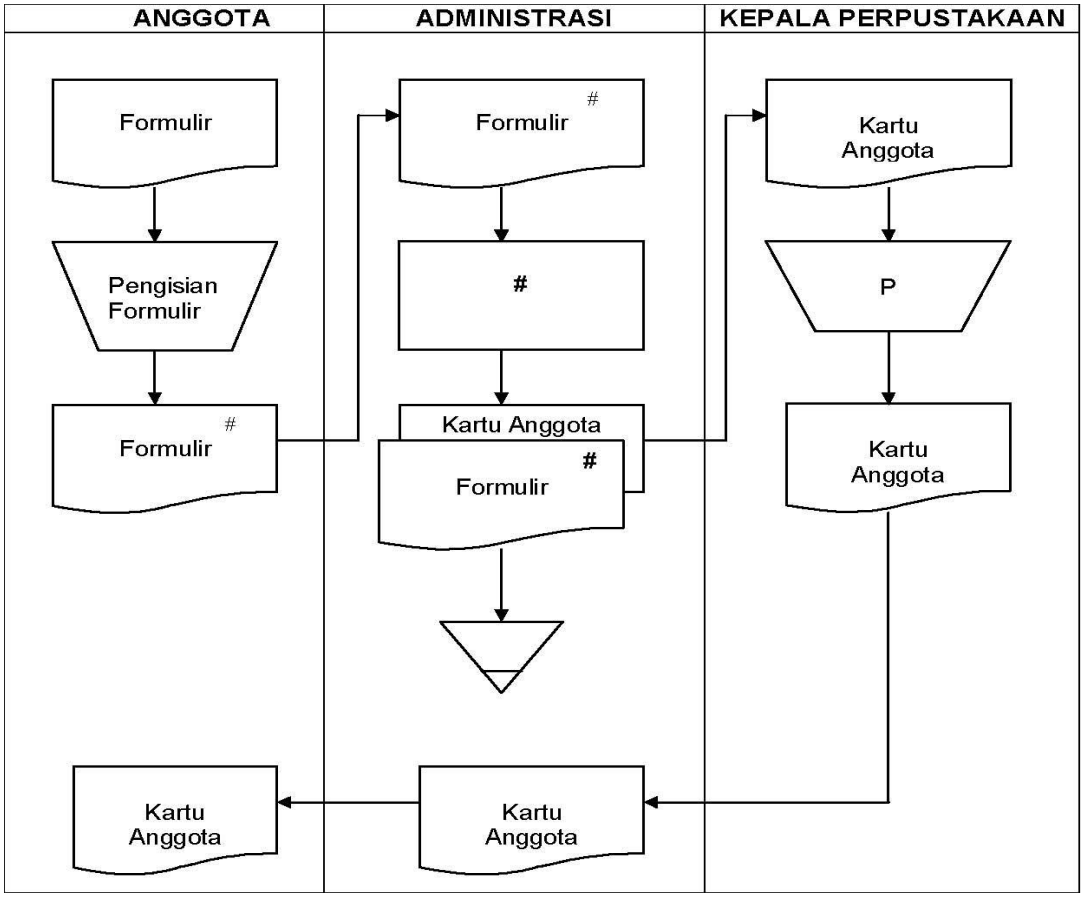
Gambar II.8 Flowchart Sistem

b. Flow Chart Paperwork/Flow Chart Dokumen

Flowchart Paperwork menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. Flowchart Paperwork sering disebut juga dengan Flowchart Dokumen.

Kegunaan utamanya adalah untuk menelusuri alur form dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain baik bagaimana alur form dan laporan diproses, dicatat dan disimpan. Gambar berikut menggambarkan suatu contoh flowchart ini mengenai alur pembuatan kartu anggota untuk suatu perpustakaan.

FLOW DOKUMEN SISTEM BARU CALON ANGGOTA PERPUSTAKAAN



Gambar II.9 Flowchart Paperwork

KETERANGAN :

: Masukkan data calon anggota ke dalam komputer (proses pengisian data)

P : Tanda tangan dan validasi data

c. Flowchart Skematik

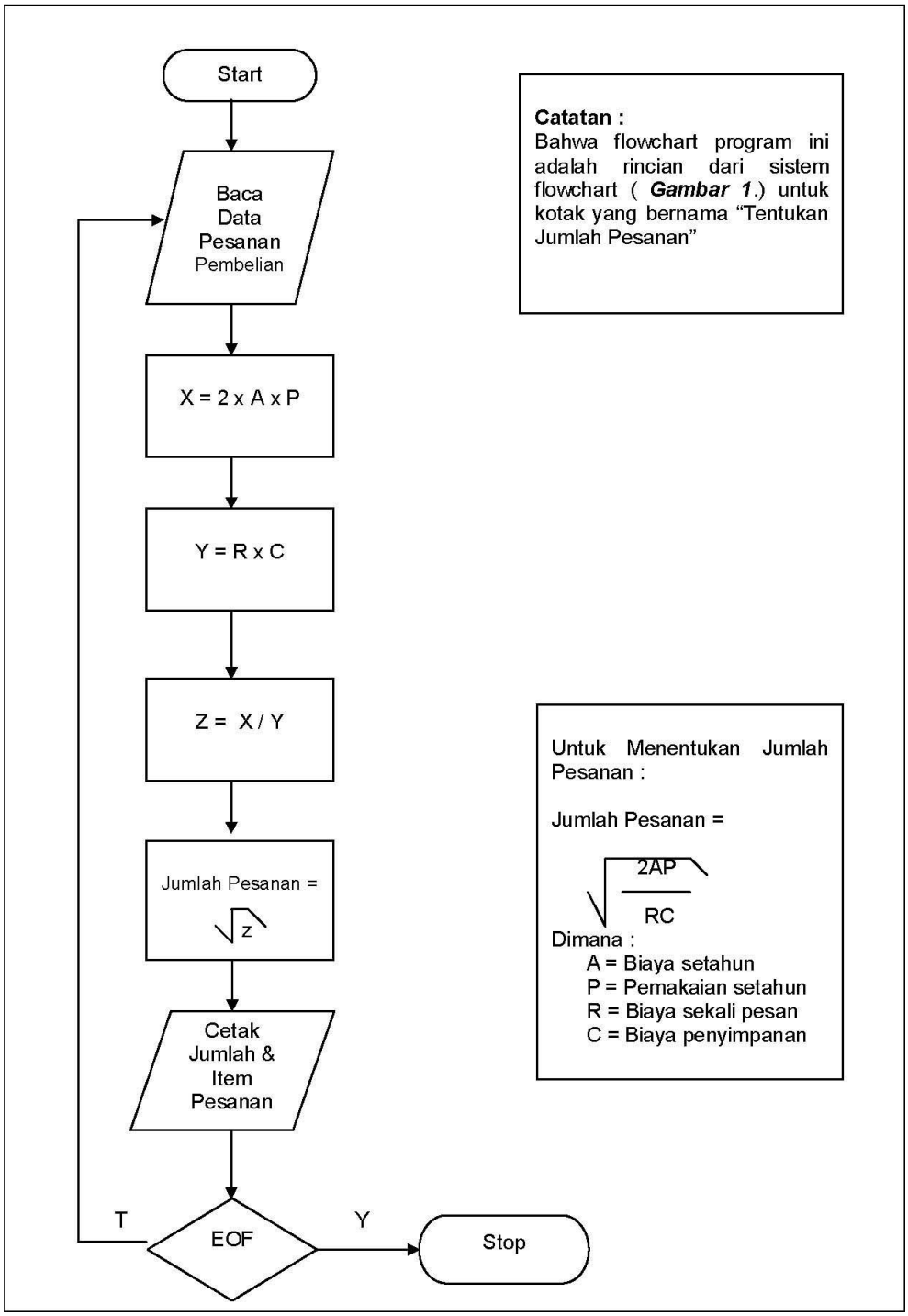
Flowchart Skematik mirip dengan Flowchart Sistem yang menggambarkan suatu sistem atau prosedur. Flowchart Skematik ini bukan hanya menggunakan simbol-simbol flowchart standar, tetapi juga menggunakan gambar-gambar komputer, peripheral, form-form atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem.

Flowchart Skematik digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan seseorang yang tidak familiar dengan simbol-simbol flowchart yang konvensional. Pemakaian gambar sebagai ganti dari simbol-simbol flowchart akan menghemat waktu yang dibutuhkan oleh seseorang untuk mempelajari simbol abstrak sebelum dapat mengerti flowchart.

Gambar-gambar ini mengurangi kemungkinan salah pengertian tentang sistem, hal ini disebabkan oleh ketidak-mengertian tentang simbol-simbol yang digunakan. Gambar-gambar juga memudahkan pengamat untuk mengerti segala sesuatu yang dimaksudkan oleh analis, sehingga hasilnya lebih menyenangkan dan tanpa ada salah pengertian.

d. Flowchart Program

Flowchart Program dihasilkan dari Flowchart Sistem.Flowchart Program merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya dilaksanakan. Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi.

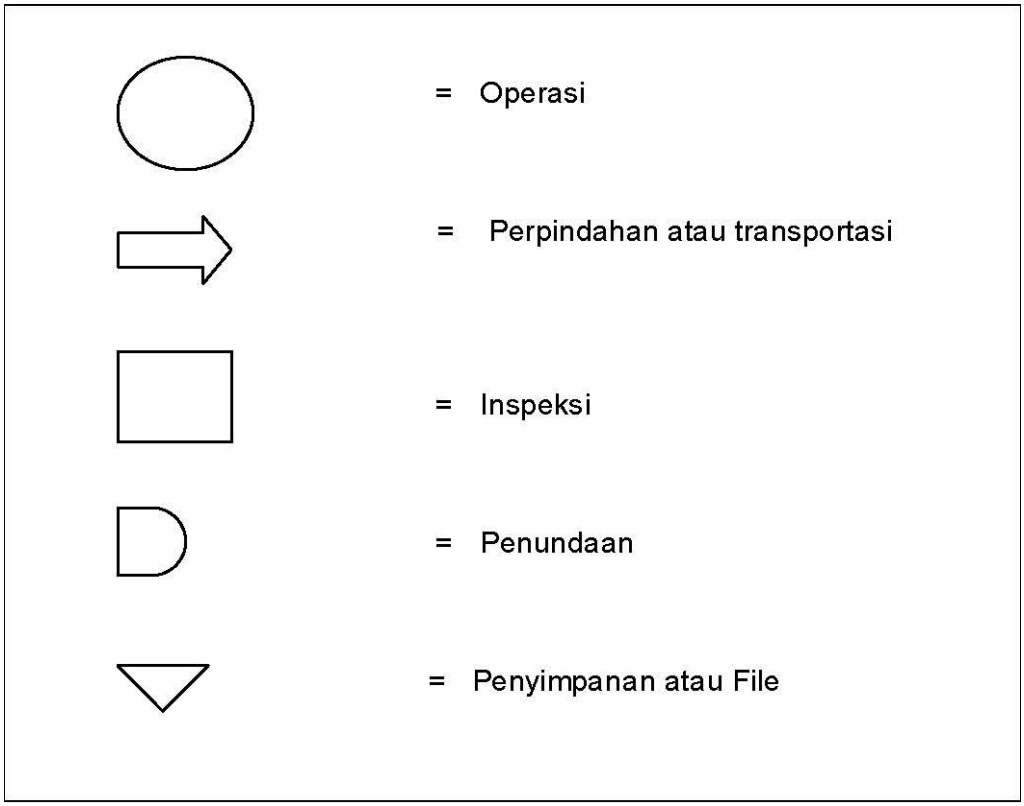


Gambar II.10 Flowchart Program[2]

Programmer menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer.Analis Sistem menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi.Suatu contoh flowchart program dapat dilihat pada berikut ini :

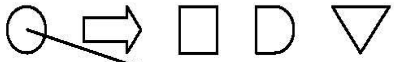
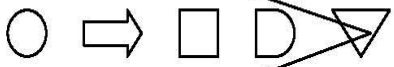
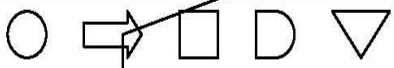
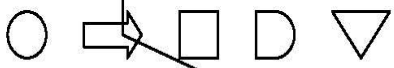
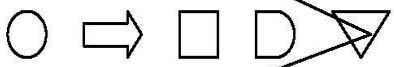
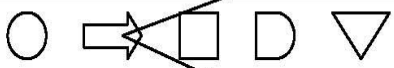
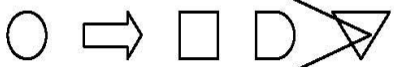
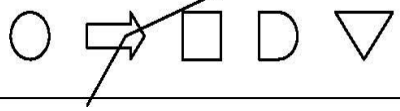
e. Flowchart Proses

Flowchart Proses merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem. Flowchart Proses memiliki lima simbol khusus, seperti pada gambar berikut :



Gambar II.11 Simbol Flowchart Proses[2]

Flowchart Proses digunakan oleh perekayasa industrial dalam mempelajari dan mengembangkan proses-proses manufacturing. Dalam analisis sistem, flowchart ini digunakan secara efektif untuk menelusuri alur suatu laporan atau form. Pada berikut menggambarkan suatu contoh flowchart proses.

PROSEDUR PEMBELIAN | Analis : Tuti S. | Hal : 1 dari 3	
RINCIAN METODE	Perpin Operasi dahan Inspeksi Penundaan File
Departemen Pembelian mengetik pesanan penjualan. Pesanan ini merupakan form dengan 4 tembusan / copy.	
Departemen Pembelian menyimpan copy ke-4 sebagai referensi.	
Pabrik menerima copy ke-1.	
Departemen Penerimaan barang memperoleh copy ke-2.	
Departemen Penerimaan barang menyimpan copy ke-2 sampai barang-barang diterima.	
Departemen Kredit menerima copy ke-3.	
Departemen Kredit menyimpan copy ke-3 sampai copy ke-2 dikirim oleh Departemen Penerimaan barang.	
Departemen Kredit menerima copy ke-2 dari Departemen Penerimaan barang.	

Gambar II.12 Flowchart Proses[2]

2.6.4. Microsoft Access 2007

Microsoft Access (atau Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah[10]. Aplikasi ini merupakan anggota dari beberapa aplikasi Microsoft Office, selain tentunya Microsoft Word, Microsoft Excel, dan Microsoft PowerPoint. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna.

Versi terakhir adalah Microsoft Office Access 2007 yang termasuk ke dalam Microsoft Office System 2007. Microsoft Access dapat menggunakan data yang disimpan di dalam format Microsoft Access, Microsoft Jet Database Engine, Microsoft SQL Server, Oracle Database, atau semua kontainer basis data yang mendukung standar ODBC. Para pengguna/*programmer* yang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang kompleks, sementara para programmer yang kurang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang sederhana. Access juga mendukung teknik-teknik pemrograman berorientasi objek, tetapi tidak dapat digolongkan ke dalam perangkat bantu pemrograman berorientasi objek.

Microsoft merilis Microsoft Access 1.0 pada bulan November 1992 dan dilanjutkan dengan merilis versi 2.0 pada tahun 1993. Microsoft menentukan spesifikasi minimum untuk menjalankan Microsoft Access 2.0 adalah sebuah komputer dengan sistem operasi Microsoft Windows 3.0, RAM berkapasitas 4 *megabyte* (6 megabyte lebih disarankan) dan ruangan kosong hard disk yang dibutuhkan 8 *megabyte* (14 *megabyte* lebih disarankan). Versi 2.0 dari Microsoft Access ini datang dengan tujuh buah disket *floppy* 3½ inci berukuran 1.44 *megabyte*.

Perangkat lunak tersebut bekerja dengan sangat baik pada sebuah basis data dengan banyak *record* tapi terdapat beberapa kasus di mana *data* mengalami kerusakan. Sebagai contoh, pada ukuran basis data melebihi 700 *megabyte* sering mengalami masalah seperti ini (pada saat itu, memang *hard disk* yang beredar masih berada di bawah 700 *megabyte*). Buku manual yang dibawanya memperingatkan bahwa beberapa kasus tersebut disebabkan oleh *driver* perangkat yang kuno atau konfigurasi yang tidak benar. Nama kode (*codename*) yang digunakan oleh Access pertama kali adalah Cirrus yang

dikembangkan sebelum Microsoft mengembangkan Microsoft Visual Basic, sementara mesin pembuat *form* antarmuka yang digunakannya dinamakan dengan Ruby. Bill Gates melihat purwarupa (*prototype*) tersebut dan memutuskan bahwa komponen bahasa pemrograman BASIC harus dikembangkan secara bersamasama sebagai sebuah aplikasi terpisah tapi dapat diperluas. Proyek ini dinamakan dengan Thunder. Kedua proyek tersebut dikembangkan secara terpisah, dan mesin pembuat *form* yang digunakan oleh keduanya tidak saling cocok satu sama lainnya. Hal tersebut berakhir saat Microsoft merilis Visual Basic for Applications (VBA). Microsoft Access digunakan kebanyakan oleh bisnis-bisnis kecil dan menengah, di dalam sebuah organisasi yang kecil bahkan mungkin juga digunakan oleh perusahaan yang cukup besar, dan juga para programmer untuk membuat sebuah sistem buatan sendiri untuk menangani pembuatan dan manipulasi data. Access juga dapat digunakan sebagai sebuah basis data untuk aplikasi Web dasar yang disimpan di dalam *server* yang menjalankan Microsoft Internet Information Services (IIS) dan menggunakan Microsoft Active Server Pages (ASP). Meskipun demikian, penggunaan Access kurang disarankan, mengingat telah ada Microsoft SQL Server yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi.

Beberapa pengembang aplikasi profesional menggunakan Microsoft Access untuk mengembangkan aplikasi secara cepat (digunakan sebagai *Rapid Application Development*/*RAD tool*), khususnya untuk pembuatan purwarupa untuk sebuah program yang lebih besar dan aplikasi yang berdiri sendiri untuk para *salesman*.

Microsoft Access kurang begitu bagus jika diakses melalui jaringan sehingga aplikasi-aplikasi yang digunakan oleh banyak pengguna cenderung menggunakan solusi sistem manajemen basis data yang bersifat klien/server. Meskipun demikian, tampilan

muka Access (*form*, *report*, *query*, dan kode Visual Basic) yang dimilikinya dapat digunakan untuk menangani basis data yang sebenarnya diproses oleh sistem manajemen basis data lainnya, seperti halnya Microsoft Jet Database Engine (yang secara *default* digunakan oleh Microsoft Access), Microsoft SQL Server, Oracle Database, dan beberapa produk lainnya yang mendukung ODBC. Salah satu keunggulan Microsoft Access dilihat dari perspektif *programmer* adalah kompatibilitasnya dengan bahasa pemrograman Structured Query Language (SQL); query dapat dilihat dan disunting sebagai statemen-statemen SQL, dan statemen SQL dapat digunakan secara langsung di dalam Macro dan VBA Module untuk secara langsung memanipulasi tabel data dalam Access. Para pengguna dapat mencampurkan dan menggunakan kedua jenis bahasa tersebut (VBA dan Macro) untuk memprogram *form* dan logika dan juga untuk mengaplikasikan konsep berorientasi objek. Microsoft SQL Server Desktop Engine (MSDE) 2000, yang merupakan sebuah versi mini dari Microsoft SQL Server 2000, dimasukkan ke dalam Office XP Developer Edition dan dapat digunakan oleh Microsoft Access sebagai alternatif dari Microsoft Jet Database Engine. Tidak seperti sebuah sistem manajemen basis data relasional yang komplit, Microsoft JET Database Engine tidak memiliki fitur *trigger* dan *stored procedure*. Dimulai dari Microsoft Access 2000 yang menggunakan Microsoft Jet Database Engine versi 4.0, ada sebuah sintaksis yang mengizinkan pembuatan kueri dengan beberapa parameter, dengan sebuah cara seperi halnya sebuah stored procedure, meskipun prosesur tersebut dibatasi hanya untuk sebuah pernyataan tiap prosedurnya. Access juga mengizinkan *form* untuk mengandung kode yang dapat dieksekusi ketika terjadi sebuah perubahan terhadap tabel basis data, seperti halnya *trigger*, selama modifikasi dilakukan hanya dengan menggunakan form tersebut,

dan merupakan sesuatu hal yang umum untuk menggunakan kueri yang akan diteruskan (*passthrough* dan teknik lainnya di dalam Access untuk menjalankan *stored procedure* di dalam RDBMS yang mendukungnya.

Dalam berkas Access Database Project (ADP) yang didukung oleh Microsoft Access 2000 dan yang selanjutnya, fitur-fitur yang berkaitan dengan basis data berbeda dari versi format/struktur data yang digunakan Access (*.MDB), karena jenis berkas ini dapat membuat koneksi ke sebuah basis data MSDE atau Microsoft SQL Server, ketimbang menggunakan Microsoft JET Database Engine. Sehingga, dengan menggunakan ADP, adalah mungkin untuk membuat hampur semua objek di dalam server yang menjalankan mesin basis data tersebut (tabel basis data dengan *constraints* dan *trigger*, *view*, *stored procedure*, dan *UDF*). Meskipun demikian, yang disimpan di dalam berkas ADP hanyalah *form*, *report*, *macro*, dan modul, sementara untuk tabel dan objek lainnya disimpan di dalam server basis data yang membelakangi program tersebut.

Access mengizinkan pengembangan yang relatif cepat karena semua tabel basis data, kueri, form, dan report disimpan di dalam berkas basis data miliknya (*.MDB). Untuk membuat Query, Access menggunakan Query Design Grid, sebuah program berbasis grafis yang mengizinkan para penggunanya untuk membuat query tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman SQL. DI dalam Query Design Grid, para pengguna dapat memperlihatkan tabel basis data sumber dari *query*, dan memilih *field-field* mana yang hendak dikembalikan oleh proses dengan mengklik dan menyeretnya ke dalam *grid*. *Join* juga dapat dibuat dengan cara mengklik dan menyeret field-field dalam tabel ke dalam *field* dalam tabel lainnya. Access juga mengizinkan pengguna untuk melihat dan memanipulasi kode SQL jika memang diperlukan.

Bahasa pemrograman yang tersedia di dalam Access adalah Microsoft Visual Basic for Applications (VBA), seperti halnya dalam beberapa aplikasi Microsoft Office. Dua buah pustaka komponen Component Object Model (COM) untuk mengakses basis data pun disediakan, yakni Data Access Object (DAO), yang hanya terdapat di dalam Access 97, dan ActiveX Data Objects (ADO) yang tersedia dalam versi-versi Access terbaru..

2.6.5. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan aliran data atau informasi dimana di dalamnya terlihat keterkaitan di antara data-data yang ada. Terdapat banyak symbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan DFD. Hal tersebut tergantung konvensi yang disepakati. DFD merupakan salah satu alat analisis dan teknik permodelan terbaik untuk menggambarkan proses dan kebutuhan fungsional dari suatu siste.

DFD merupakan serangkaian diagram yang menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada dalam suatu system. Teknik pembuatan DFD dimulai dengan menggambarkan system secara global dan dilanjutkan dengan analisis masing-masing bagian. Pada awalnya, digambarkan konteks diagram yang menggambarkan sebuah system secara menyeluruh yang akan di investigasi. Konteks diagram tersebut dapat dikatakan sebagai DFD level 0. Analisis system yang lebih detail selanjutnya dapat dilakukan dengan menggambarkan DFD level 1, 2, dan seterusnya. DFD secara umum harus dapat dimengerti oleh programmer karena akan menjadi panduan untuk pembuatan program.

Untuk memperoleh gambaran logika dari system yang diinginkan dapat digambarkan dalam *logical model*. *Logical model* dari system informasi lebih

menjelaskan kepada pengguna bagaimana nantinya fungsi-fungsi pada system informasi secara logika bekerja. *Logical model* secara keseluruhan dan lebih terinci tentang proses , *input output* dan *storage* yang terjadi dalam SIM-SDM di gambarkan dengan menggunakan DFD.

2.6.6. Konsep Pemrograman Prosedural

Pada pemograman procedural, program dibedakan antara bagian data dengan instruksi. Bagian instruksi terdiri atas runtutan (sequence) instruksi yang dilaksanakan satu persatu secara berurutan oleh pemroses. Alur pelaksanaan instruksi dapat berubah karena adanya pencabangan kondisional. Data disimpan di dalam memori dimanipulasi oleh instruksi secara beruntun atau procedural. Paradigm seperti ini dinamakan pemrograman procedural.

Hal yang menjadi dasar dalam pemrograman procedural, meliputi definisi algoritma dan konstruktor pemrograman procedural, serta konsep input, proses dan output yang sangat lazim dalam dunia pemrograman procedural.

A. Algortima

Serangkaian langkah-langkah yang tepat, terperinci dan terbatas untuk menyelesaikan suatu masalah. Langkah yang tepat artinya seragkaian langkah tersebut selalu benar. Langkah yang tidak memberikan hasil yang benar untuk domain masalah yang diberikan , bukan lah algoritma.

Konstruktor (elemen) pemrograman procedural

Elemen bahasa procedural adalah

a) Program utama

b) Tipe

c) Konstanta

d) Variable

e) Ekspresi, operator dan operand

f) Struktur data

g) Instruksi dasar

h) Program moduler

i) File eksternal

j) Rekurens

B. Struktur Bahasa Pemrograman Prosedural

Secara umum, bahasa pemrograman yang berbasiskan prosedur terdiri dari blok/sub program yang memiliki dua bagian utama yaitu, deklarasi dan statement.

A. Deklarasi

Bagian ini merupakan bagian program untuk mendefinisikan tipe data suatu variable, konstanta serta fung dan prosedur yang akan digunakan pada program. Selain itu, bagian deklarasi dapat juga digunakan untuk member nilai awal suatu variable. Dengan kata lain , deklarasi digunakan untuk memperkenalkan suatu nama kepada compiler program.

B. Statement

Bagian ini merupakan bagian program yang berisi perintah yang akan dieksekusi/dijalankan.

2.6.7. Borland Delphi 7

Borland Delphi biasa disebut sebagai Delphi adalah paket bahasa pemrograman yang bekerja dalam system operasi windows. Delphi merupakan bahasa yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai jenis aplikasi dapat dibuat dengan Delphi termasuk aplikasi mengolah teks, grafik, angka, database dan aplikasi web.[5]

Secara umum, kemampuan Delphi adalah menyediakan komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang andal, sehingga memungkinkan untuk membuat program aplikasi yang canggih. Delphi yang terakhir dirilis adalah Delphi 8.0.

Utnuk mempermudah programmer dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemorgraman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yaitu object dan bahasa pemrograman.

Secara ringkas, object adalah ssuatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat. Object biasanyadipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu.

Borland Delphi 7.0 adalah suatu bahasa pemrogaman yang terintegerasi berbasis Windows. Borland Delphi 7.0 yang sering disebut dengan Delphi 7.0 dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi sederhana, aplikasi berbasis database (Stand alone

atau client/server) sampai dengan aplikasi yang berbasis internet. Delphi 7.0 memiliki berbagai tools sehingga memudahkan pengguna untuk membangun sebuah aplikasi. Tools yang tersedia di dalam IDE (Integreted Development Environment) tergantung pada edisi Delphi 7.0.

1.6.10 Kebutuhan Sistem

Untuk dapat menggunakan Borland Delphi 7.0 diperlukan proses instalasi terlebih dahulu ke dalam komputer. Bila menginginkan Borland Delphi 7.0 berjalan dengan normal saat digunakan untuk membuat program, maka dibutuhkan spesifikasi komputer yang cukup memadai. Adapun spesifikasi minimum yang dibutuhkan dalam menjalankan Delphi 7.0

- Procesor

  Procesor Intel Pentium 233 MHz atau yang lebih tinggi

- Sistem operasi

  Microsoft windows 2000, XP, server 2003

  Microsoft Internet Explorer

  Framework versi 1.1 membutuhkan ruang harddisk sebesar 850 MB

- Memori

  Membutuhkan RAM 128 MB

- Ruang Hardisk
- CD-Rom
- Monitor dengan resolusi tinggi
- Keyboard dan Mouse

2.6.9. Mengenal *Integreted Development Environmen* (IDE)

Integreted Development Environmen atau sering disebut (IDE) merupakan tampilan yang terintegerasi, dimana pada bagian ini akan tampil berbagai menu atau tools. IDE membantu kita secara visual untuk mendesain, menulis kode program, dan mengatur tampilan sesuai keinginan kita dan menampilkan dan menyembunyikan tools tertentu. Ada beberapa bagian pada IDE ini, bagian bagian yang dimaksud adalah :

- Welcome Page
- Forms

  Designer Surface
- Tool Palette

  Object Inspectore

  Object Repository

  Project Manager

  Data Explorer

  Code Editor

  To-Do Lists

3 Form Design

Form Design berfungsi untuk mendesain tampilan aplikasi. Untuk membangun aplikasi, dapat melakukan dengan cara meletakkan komponen komponen dari tool palette ke dalam form, kita dapat mengubah tampilan dan perilaku sesuai dengan aplikasi yang kita buat.

4 Object Inspector

Tools ini berfungsi untuk mengubah properti dan event pada setiap komponen yang diletakkan dalam form. Masing masing komponen memiliki properti dan event yang berbeda.

5 Unit

Unit adalah modul kode program, digunakan untuk mengatur dan mengendalikan segala sesuatu yang berhubungan dengan form. Berisi bagian publik (bagian antarmuka) dan bagian privat (bagian implementasi). Unit ini disimpan dalam bentuk .PAS, sedangkan yag sudah terkompilasi disimpan dalam bentuk .DCU. proses link akan menggabungkan file file .DCU menjadi satu fuke .EXE.

1.6.10 Mengenal Struktur Menu Delphi

Struktur urnum Delphi dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Pada bagian ini terdapat menu file, Edit dll.

1. Komponen Visual dan Non Visual

Untuk membangun aplikasi diperlukan komponen komponen yang ada pada delphi. Komponen pada delphi memiliki dua sifat, yaitu komponen visual dan komponen nonvisual. Komponen visual adalah komponen yang terlihat pada saat aplikasi

dijalankan. Contoh dari komponen visual diantaranya adalah Label, Edit, Button, dan RadioButton.

Komponen Nonvisual adalah kimponen yang tidak terlihat oleh user pada saat aplikasi dijalankan, tetapi komponen tersebut menghasilkan tampilan sesuai dengan fungsi komponen tersebut. Contoh dari komponen visual ini diantaranya adalah Mainmenu,Popup Menu, OpenDialoh, dan Timer.

2. KOMPONEN TAB STANDART

Pada tab standars berisi tentang komponen komponen yang sering digunakan dalam membangun aplikasi. Tab ini secara default akan tampil pada saat menjalankan Borland Delphi.

a. Komponen Frame adalah sebuah container untuk komponen komponen.
b. Komponen Mainmenu digunakan untuk membuat menu bar dan menu drop down. Komponen ini bersifat nonvisual.
c. Komponen popup menu digunakan untuk membuat menu popup yang akan tampil bila usermengklik kanan tombol mouse. Komponen ini bersifat nonvisual.
d. Komponen Label digunakan untuk membuat tulisan di dalam form. Komponen ini bersifat visual.
e. Komponen edit digunakan untuk menerima atau baris text yang merupakan masukan dari user. Komponen ini bersifat visual
f. Komponen Memo digunakan untuk menerima beberapa baris text yang merupakan masukan dari user. Bersifat visual.
g. Komponen button digunakan untuk membuat tombol. Bersifat visual.
h. Komponen check box digunakan untuk membuat pilihan, bersifat visual.

i. Komponen radio button digunakan untuk membuat sekumpulan pilihan dan hanya satu pilihan yang dapat dipilih.Komponen List boxdigunakan untuk membuat sebuah daftar item dan user dapat memilih satu pilihan.

j. Komponen Combo Box hampir sama dengan komponen List box, tetapi pada komponen ini memiliki fungsi sama seperti edit.

k. Komponen scroll bar digunakan untuk menggulung form

l. Komponen group box digunakan untuk mengelompokkan kontrol kontrol dancontainer yang berhubungan. Komponen ini bersifat visual

m. Komponen radio Group Box digunakan untuk mengelompokkan kontrol kontroldan container yang berhubungan.

n. Komponen panel digunakan untuk membuat status bar, tool bar dan pallete. Bersifat visual

o. Komponen Action list digunakan bersama sama dengan komponen dan kontrol seperti item menu dan button.

2.6.11 Pengenalan Tipe Data dan Operator

Tipe data sangat penting dan harus diperhatikan dalam pembuatan program, karena bila salah dalam menentukan tipe data, maka komputer juga akan terjadi erorr dan tentunya program tidak bisa berjalan.Adapun beberapa tipe tipe data.

1. Tipe Integer

Tipe Integer untuk menyatakan bilangan yang tidak memiliki desimal.

2. Tipe Real

Tipe data real dipakai untuk menyimpan bilangan yang mempunyai desimal. Biasanya tipe data ini digunakan dalam membuat aplikasi aplikasi yang \membutuhkan ketelitian sampai tingkat desiml.

3. Tipe Boolean

Tipe boolean dipakai untuk menyatakan nilai logika. Variabel tipe ini hanya berisi TRUE dan FALSE.Satu hal penting adalah variabel tipe Boolean dapat menerima operator *AND,OR* dan *NOT*

4. Tipe Character

Tipe character dipakai untuk menyimpan satu huruf(satu digit). Sebuah karakter berukuran satu byte. Jika menghitung 28 hasilnya adalah 256 , ini berarti ada 256 karakter berbeda yang dapat mengisi sebuah variabel tipe karakter. Dalam Delphi, tipe char (dlam turbo pascal) sama dengan tipe ANSIChar (karakter ANSI 8-bit). Tipe widechar adalah tipe karakter dengan 16-bit,

5. Tipe String

String adalah sederetan karakter yang membentuk kesatuan. Tipe string lebih banyak digunakan bila dibanding dengan tipe karakter. Tipe data string ini dapat digunakan untuk menyimpan data Nama, Alamat, Kota, danlain lain.