BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan tempat dimana penulis melakukan penelitian untuk menganalisis sebuah sistem informasi, yang dalam hal ini KEMENTERIAN KESEHATAN RI menjadi objek penelitian yang dipilih penulis untuk melakukan penelitian dan menganalisis sebuah sistem informasi.

3.1.1. Sejarah Singkat Instansi pemerintah (Kementerian Kesehatan)

Kementerian Kesehatan (disingkat Kemenkes) adalah kementerian dalam Pemerintah Indonesia yang membidangi urusan kesehatan yang terjadi pada masyarakat indonesia. Kementerian kesehatan RI sendiri dulu Bernama Departemen Kesehatan,lalu karena ada dasar Undang undang atas kebijakan yang baru Departemen Kesehatan diganti menjadi Kementerian Kesehatan (KEMENKES). Kementerian kesehatan sendiri ikut membantu masyarakat yang kekurangan gizi atau gizi buruk juga ikut membantu kesehatan warga yang ada di gaza palestina dengan membangun sebuah Rumah sakit Al-shifa hospital, Kementerian Kesehatan dipimpin oleh seorang Menteri Kesehatan (Menkes) yang sejak 22 Oktober 2009 dijabat oleh Endang Rahayu Sedyaningsih.

Tabel 3.1 Pejabat Kementerian Kesehatan

Nama	Jabatan
dr. Endang Rahayu Sedyaningsih, MPH, Dr. PH	Menteri Kesehatan Republik Indonesia
Prof. Dr. Ali Ghufron Mukti, MSc, PhD	Wakil Menteri Kesehatan Republik Indonesia
dr. Ratna Rosita Hendardji, MPHM	Sekretaris Jendral
dr. Yudhi Prayudha Ishak Djuarsa, MPH	Inspektur Jendral
Dr. dr. H.Slamet Riyadi Yuwono, DTM&H, MARS, M.Kes	Direktur Jendral Bina Gizi Dan Kesehatan Ibu Dan Anak
dr. Supriyantoro, Sp.P, MARS	Direktur Jendral Bina Upaya Kesehatan
Dr.Tjandra Yoga Aditama, Sp.P(K)	Direktur Jendral Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan (P2PL)
Dra. Sri Indrawaty, Apt. M.Kes	Direktur Jendral Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan (YANFAR ALKES)
Dr. dr. Trihono, M.Sc	Kepala Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan (BALITBANGKES)
dr. Bambang Giatno Rahardjo, MPH	Kepala Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia

	Kesehatan (Badan PPSDM)
Prof. Dr. dr. Agus Purwadianto, SH, M.Si, Sp.F (K)	Staf Ahli Menteri Kesehatan Bidang Teknologi Kesehatan Dan Globalisasi
dr. R. Triono Soendoro, Ph.D	Staf Ahli Menteri Kesehatan Bidang Perlindungan Faktor Resiko Kesehatan
dr. Untung Suseno Sutarjo, M.Kes	Staf Ahli Menteri Kesehatan Bidang Pembiayaan Dan Pemberdayaan Masyarakat
dr. Krishnajaya, MS	Staf Ahli Menteri Kesehatan Bidang Peningkatan Kapasitas Kelembagaan Dan Desentralisasi
Prof.dr. Budi Sampurna, SH, DFM, Sp.F(K), Sp.KP	Staf Ahli Mediko Legal

3.1.2. Visi dan Misi KEMENKES

Visi

Masyarakat Sehat Yang Mandiri dan Berkeadilan

Misi

1. Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, melalui pemberdayaan masyarakat, termasuk swasta dan masyarakat madani.
2. Melindungi kesehatan masyarakat dengan menjamin tersedianya upaya kesehatan yang paripurna, merata bermutu dan berkeadilan
3. Menjamin ketersediaan dan pemerataan sumber daya kesehatan
4. Menciptakan tata kelola kepemerintahan yang baik

Strategi

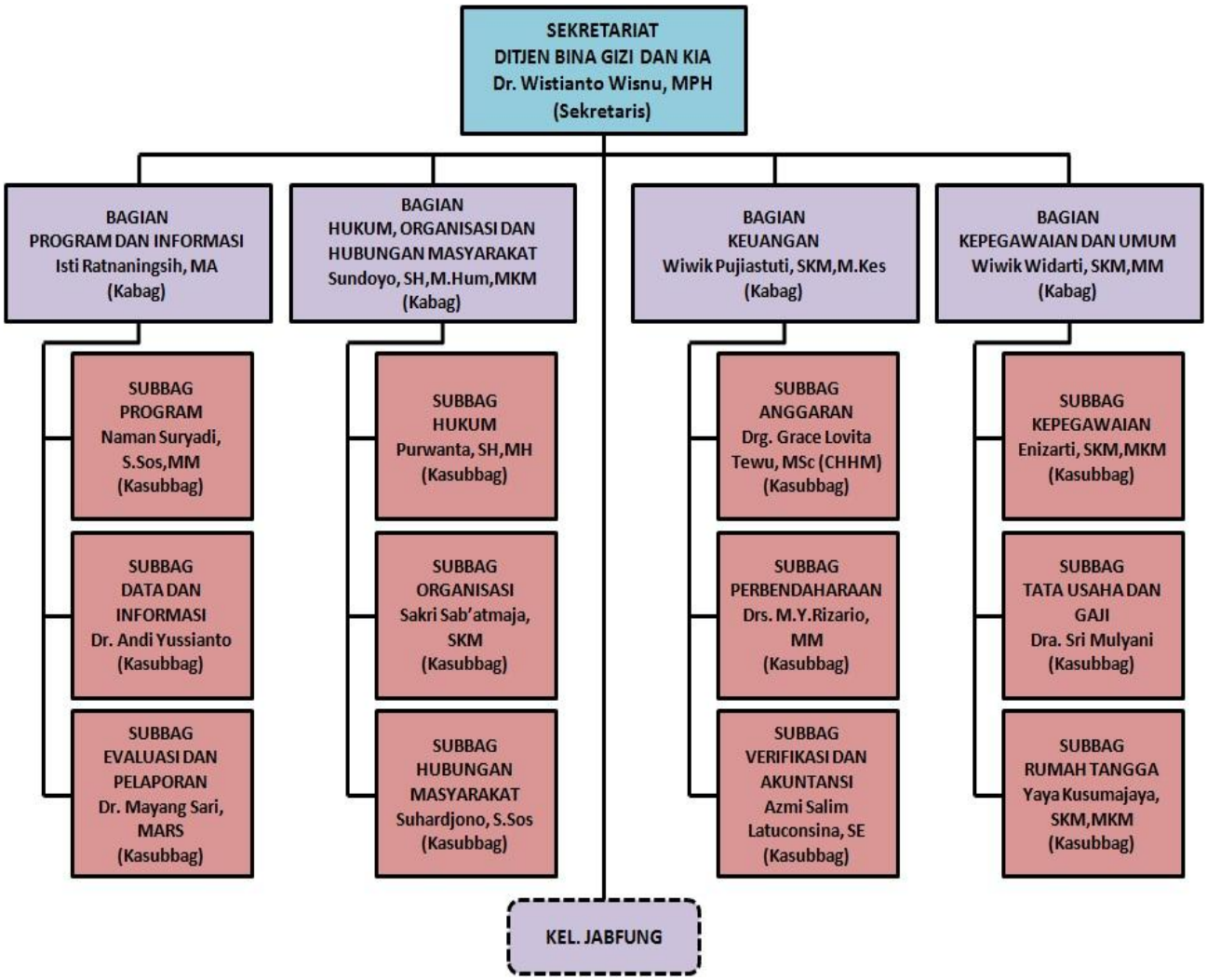
1. Meningkatkan pemberdayaan masyarakat, swasta dan masyarakat madani dalam pembangunan kesehatan melalui kerja sama nasional dan global.
2. Meningkatkan pelayanan kesehatan yang merata, terjangkau, bermutu dan berkeadilan, serta berbasis bukti; dengan pengutamaan pada upaya promotif dan preventif.
3. Meningkatkan pembiayaan pembangunan kesehatan, terutama untuk mewujudkan jaminan sosial kesehatan nasional.
4. Meningkatkan pengembangan dan pendayagunaan SDM kesehatan yang merata dan bermutu.
5. Meningkatkan ketersediaan, pemerataan, dan keterjangkauan obat dan alat kesehatan serta menjamin keamanan, khasiat, kemanfaatan, dan mutu sediaan farmasi, alat kesehatan, dan makanan.
6. Meningkatkan manajemen kesehatan yang akuntabel, transparan berdayaguna dan berhasilguna untuk memantapkan desentralisasi kesehatan yang bertanggungjawab.

Nilai-nilai yang ada didalam

1. Pro Rakyat
2. Inklusif
3. Responsif
4. Efektif
5. Bersih

3.1.3. Struktur Organisasi SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDERAL BINA GIZI DAN KESEHATAN IBU DAN ANAK (KIA) di KEMENKES

STRUKTUR ORGANISASI UNTUK UNIT SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDERAL BINA GIZI DAN KESEHATAN IBU DAN ANAK (KIA) KEMENTERIAN KESEHATAN RI



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sekretariat Direktoral Jendral Bina Gizi Dan Kesehatan Ibu Dan Anak KIA

3.1.4. Deskripsi Tugas

Untuk Deskripsi Tugas yang dibahas hanya unit SETDITJEN BINA GIZI dan KIA (Kesehatan Ibu dan Anak). Adapun deskripsi tugas dari tiap bagian dalam struktur organisasi diatas adalah sebagai berikut :

1. SEKRETARIAT/SEKRETARIS DITJEN

   Sekretariat atau Sekretaris Ditjen mempunyai tugas :

   a. Menetapkan suatu perencanaan yang matang untuk berjalannya suatu program dalam sistem
   b. Membuat suatu perencanaan serealistis dan sekondusif mungkin
   c. Merumuskan kebijaksanan di SETDITJEN Bina Gizi dan KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) secara terarah, sesuai kebijaksanan pemerintah untuk jangka pendek, menengah dan jangka panjang sebagai dasar penetapan kebijaksanaan di KEMENKES..
   d. Memantau pos pos atau bagian yang terdapat di SETDITJEN Bina Gizi dan KIA seperti: Bagian program dan informasi, Bagian Hukum, Organisasi dan Hubungan Masyarakat, Bagian Keuangan, Bagian Kepegawaian dan Umum, agar berjalan secara efektif.
   e. Menuangkan suatu kebijakan menyangkut pengelolaan dan pelaporan keuangan, revitalisasi sarana sarana informasi, hingga pembinaan SDM agar mendapatkan SDM yang berkualitas.
   f. Memonitoring kegiatan dan mengevaluasi tugas yang ada pada SETDITJEN Bina Gizi dan Kia.

.

2. KEPALA BAGIAN PROGRAM DAN INFORMASI

Tugas : melaksanakan penyusunan rencana, program, dan anggaran, dan pengelolaan data dan informasi, serta evaluasi dan penyusunan laporan.

Fungsi :

1. penyiapan bahan koordinasi dan pelaksanaan penyusunan rencana, program, dan anggaran;
2. pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data dan informasi; dan
3. evaluasi dan penyusunan laporan.

Bagian Program dan Informasi terdiri atas:

1. Subbagian Program

   mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan koordinasi dan penyusunan rencana, program, dan anggaran.
2. Subbagian Data dan Informasi; dan

   Informasi mempunyai tugas melakukan pengumpulan, pengolahan, serta penyajian data dan informasi.
3. Subbagian Evaluasi dan Pelaporan.

   mempunyai tugas melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan pelaksanaan program.

3. KEPALA BAGIAN HUKUM ,ORGANISASI DAN HUBUNGAN MASYARAKAT

Tugas : melaksanakan penyiapan urusan hukum, penataan organisasi, dan hubungan masyarakat.

Fungsi :

1. penyiapan urusan hukum;
2. penyiapan penataan dan evaluasi organisasi, jabatan fungsional, dan ketatalaksanaan; dan
3. pelaksanaan urusan hubungan masyarakat.

Bagian Hukum, Organisasi, dan Hubungan Masyarakat terdiri atas:

1. Subbagian Hukum;

   mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan urusan hukum.
2. Subbagian Organisasi; dan

   mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penataan dan evaluasi organisasi, jabatan fungsional, dan ketatalaksanaan.
3. Subbagian Hubungan Masyarakat.

   mempunyai tugas melakukan urusan hubungan masyarakat

4. KEPALA BAGIAN KEUANGAN

Tugas : melaksanakan pengelolaan urusan keuangan.

Fungsi :

1. pengelolaan anggaran;
2. penyiapan bahan pembinaan perbendaharaan; dan
3. pelaksanaan urusan verifikasi dan akuntansi.

Bagian Keuangan terdiri atas :

1. Subbagian Anggaran;

   mempunyai tugas melakukan pengelolaan anggaran.

2. Subbagian Perbendaharaan; dan

   mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan pembinaan perbendaharaan, urusan tata usaha keuangan, tuntutan perbendaharaan, dan ganti rugi.

3. Subbagian Verifikasi dan Akuntansi.

   mempunyai tugas melakukan urusan verifikasi, pembukuan, dan akuntansi.

5. KEPALA BAGIAN KEPEGAWAIAN DAN UMUM

Tugas : melaksanakan urusan kepegawaian, tata persuratan, kearsipan, gaji, rumah tangga, dan perlengkapan.

Fungsi :

1. penyiapan urusan kepegawaian;
2. pelaksanaan urusan tata persuratan, kearsipan, dan gaji; dan
3. pengelolaan urusan rumah tangga dan perlengkapan.

Bagian Kepegawaian dan Umum terdiri atas:

1. Subbagian Kepegawaian;

   mempunyai tugas melakukan analisis kebutuhan dan perencanaan pegawai, mutasi pegawai, dan pengisian jabatan.

2. Subbagian Tata Usaha dan Gaji; dan

   mempunyai tugas melakukan urusan tata persuratan, kearsipan, dan urusan gaji.

3. Subbagian Rumah Tangga.

   mempunyai tugas melakukan urusan rumah tangga dan perlengkapan.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk pelaksanaan pembuatan skripsi ini terdiri dari desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data, metode pendekatan dan pengembangan sistem dan pengujian software.

3.2.1 Desain penelitian

Dalam sebuah penelitian, desain penelitian merupakan hal yang penting dan perlu dilakukan karena dengan adanya desain/perencanaan penelitian, maka penelitian yang sedang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis.

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam perancangan sistem informasi yang ada pada SETDITJEN Bina Gizi dan KIA ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu suatu metode yang membahas masalah dengan membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian tertentu.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan data yang diperoleh dan didapat penulis langsung dari obyek yang diteliti yaitu SETDITJEN Bina Gizi dan KIA. Cara

yang digunakan untuk mendapatkan data dari sumber data primer ini, diantaranya :

1. Observasi, suatu cara untuk mendapatkan data dengan melakukan pengamatan terhadap objek yang dituju secara langsung, dalam hal ini pengamatan dan penelitian terhadap SETDITJEN Bina Gizi dan KIA. Kemudian pengamatan tersebut dicatat dan dianalisis lebih lanjut guna memenuhi kebutuhan untuk pembuatan Sistem Informasi di SETDITJEN Bina gizi dan Kia pada bagian keuangan.
2. Wawancara, merupakan suatu cara untuk mendapatkan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber terkait.

3.2.3.2 Sumber Data Sekunder

Merupakan data yang berfungsi sebagai pelengkap data primer. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan atau diperoleh dari sumber-sumber yang telah ada baik itu berasal dari artikel di internet maupun buku-buku yang ada yang berhubungan dengan penelitian saat ini.

Sumber data sekunder ini berupa dokumentasi, yaitu berupa dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan peneliitian yang diperoleh baik dari artikel di internet dan di buku-buku tentang teori-teori yang menunjang penelitian maupun dari catatan yang ada di perusahaan.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem adalah metode pendekatan terstruktur (*Data Flow Oriented Approach*). Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat bantu (*tools*) dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem seperti Flow Map, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, Normalisasi, Tabel Relasi, *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah menggunakan model waterfall. Model waterfall adalah model proses pembuatan sistem yang tersruktur dan mudah dimengerti. Dengan menggunakan model waterfall, sebuah sistem dapat dikembangkan lagi di kemudian hari.

Langkah-langkah dalam model waterfall dimulai dari System Engineering, Analysis, Design, Code, Testing sampai dengan Maintenance. Berikut adalah penjelasannya :

Rekayasa dan Pemodelan Sistem (System Engineering) : pada tahap paling awal, kita melakukan pencarian terhadap kebutuhan sistem dengan mengumpulkan data-data dan informasi secara lengkap dan akurat sesuai keinginan user. Biasanya meliputi input dan output apa yang ingin dihasilkan, jumlah data yang akan ditangani dan berapa lama waktu pengerjaan yang dibutuhkan.

Analisis (Analysis) : pada tahap ini, sistem yang sedang berjalan dianalisis sesuai dengan data-data yang telah diperoleh sebelumnya di tahap awal.

Nantinya setelah sistem dianalisis muncul kebutuhan untuk system yang akan diusulkan.

Perancangan (Design) : pada tahap ini, dilakukanlah perancangan sistem yang diusulkan berdasarkan kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya. Tahapan ini akan menghasilkan kebutuhan software (*software requirement*) yang nantinya digunakan untuk pembuatan sistemnya.

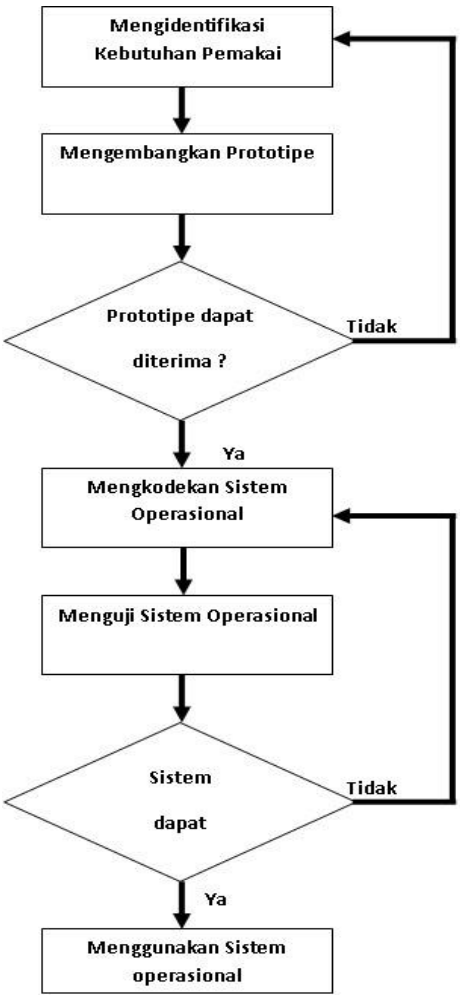
Pengkodean (Coding) : pembuatan suatu aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan sistem yang telah diusulkan.

Pengujian (Testing) : menguji terhadap sistem yang telah dibuat sebelumnya, biasanya menggunakan black box atau white box. Tujuan testing sendiri yaitu untuk menemukan apakah ada error atau kesalahan dalam sistem yang telah dibuat agar kemudian dapat diperbaiki sesuai kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya.

Pemeliharaan (Maintenance) : tahap ini merupakan tahap terakhir dari model waterfall. Karena setelah sistem yang telah dibuat digunakan oleh user, maka proses pemeliharaan (maintenance) harus dilakukan. Maintenance harus dilakukan karena suatu saat perangkat lunak tersebut akan mengalami perubahan karena bisa saja dalam perangkat lunak tersebut mengalami sedikit kesalahan karena lingkungannya berubah atau karena ada kebutuhan baru dari user yang harus ditambahkan.

Untuk lebih jelasnya, tahapan-tahapan model *prototype* dapat digambarkan sebagai berikut :

1.



Gambar 3.2 Metode Prototype

Sumber:[http://3.bp.blogspot.com/_10tJeib8zW8/TAcXGlQfaUI/AAAAAAAAAD0/A6gwG9BtWvY/s1600/untitled6.bmp/7 Maret 2011]

Berikut adalah langkah-langkah dalam merancang sebuah sistem yang menggunakan mekanisme pengembangan sistem metode *prototype* yang sesuai dengan gambar 3.2 diatas, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

   Pihak sekolah dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun / mengembangkan prototype

   Membangun / mengembangkan prototype dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pihak sekolah (misalnya dengan membuat input dan format output)

3. Evaluasi prototype

   Evaluasi ini dilakukan oleh pihak sekolah apakah prototype yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pihak sekolah. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototype direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2 , dan 3.

4. Pengkodean sistem

   Dalam tahap ini prototype yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box.

6. Evaluasi Sistem

   Mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

   Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pihak sekolah siap untuk digunakan.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem

Alat bantu analisis dan perancangan dalam penelitian ini digambarkan dalam bentuk Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*), Diagram Konteks (*Conteks Diagram),* Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*), dan Kamus Data (*Data Dictionary).*

1) *Flow Map*

Flowmap merupakan prosedur kerja atau *Functional Flowchart* (Diagram Alir Fungsional). *Flow Map/Functional FlowChart* merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem infomasi.

Simbol-simbol yang digunakan dalam Flow Map :

1. Dokumen

Dokumen adalah data-data yang mengalir di dalam sistem informasi. Dokumen dengan dokumen dalam satu kolom, tidak dihubungkan secara langsung.

2. Proses pengolahan data (komputerisasi)

   Proses yang terjadi dengan menggunakan perangkat komputer (komputerisasi)

3. Disk atau database

   Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

2) *Diagram Context*

Diagram konteks merupakan langkah awal dari analisis struktur dan level teratas dari diagram arus data dan merupakan penggambaran sistem secara garis besar. Diagram konteks menggambarkan hubungan aliran-aliran data kedalam dan keluar sistem atau entitas-entitas yang terletak diluar sistem (output) atau menerima data dari sistem tersebut (input). Satu hal yang perlu diperhatikan, diagram konteks hanya menggunakan satu lingkungan proses yang mewakili proses dari semua sistem.

3) *Data Flow Diagram (DFD)*

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 adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

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.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD :

1. Komponen Terminator / Entitas Luar

   Terminator mewakili entitas luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya Terminator sering dikenal dengan nama entitas luar (External Entity) dan digambarkan dalam bentuk kotak.

2. Komponen Proses

   Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasi input menjadi output. Komponen proses digambarkan dalam bentuk lingkaran.

3. Komponen Data Store

Data Store biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti file atau database yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya file disket, file harddisk, file pita magnetik. Data store jaga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file folder, dan agenda. Suatu data store dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya. Data store dapat disimbolkan dengan garis horizontal parallel yang ditutup salah satunya.

4. Komponen Data Flow / Alur Data

Suatu data flow/alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari suatu bagian sistem ke bagian lainnya.

4) Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store.

Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur.

Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara user dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh user. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database.

5) Perancangan Basis Data

a) Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabeltabel yang menunjukan *entity* dan relasinya. Sementara menurut Bambang (2004:69), Normalisasi adalah pemrosesan relasi – relasi menjadi bentuk normal lebih tinggi yang memliki tingkat redudansi lebih rendah. Dengan demikian, tujuan proses normalisasi adalah mengkonversi relasi menjadi bentuk normal yang lebih tinggi.

Sementara itu dalam teknik normalisasi terdapat beberapa bentuk normal sebagai berikut. :

1) Bentuk Normal I (First Normal Form / 1-NF)

   Bentuk Normalisasi Pertama dapat terpenuhi apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

2) Bentuk Normal II (Second Normal Form / 2-NF).

Bentuk Normalisasi Kedua dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal pertama, dan setiap atribut bukan kunci primer yang memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

3) Bentuk Normal III (Third Normal Form / 3-NF).

   Bentuk Normalisasi ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal kedua, dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif penuh terhadap kunci primer.

4) Bentuk Normal Boyce-Codd (Boyce-Codd Normal Form / BCNF).

   Sebuah tabel dikatakan BCNF jika semua KF dengan notasi X @ Y, maka X harus merupakan super key.

b) Tabel Relasi

Relasi Tabel secara sederhana dapat dikatakan sebagai suatu database yang didalamnya terdapat tabel-tabel yang saling berelasi satu sama lain. Dalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada table mengulangi kunci primer (primary key) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari primary key di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci tamu (foreign key). Foreign key ini tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi foreign key. Yang membuat sebuah field menjad foreign key adalah jika dia sesuai dengan primary key pada tabel lain.

3.2.4 Pengujian software

Pengujian Software adalah cara atau teknik untuk menguji sebuah perangkat lunak. Pengujian Software yang akan digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah pengujian aspek fundamental system tanpa memperlihatkan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat sudah berfungsi dengan benar atau belum.

Pengujian Black Box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak di cek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *Black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

a) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
b) Kesalahan interface
c) Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
d) Kesalahan kinerja
e) Inisiasi dan kesalahan terminasi

Dengan mengaplikasikan teknik black box, maka kita menarik serangkaian test case yang memenuhi kriteria berikut :

a) Test case yang mengurangi, dengan harga lebih dari satu, jumlah test case tambahan yang harus di desain untuk mencapai pengujian yang dapat

   dipertanggungjawabkan.

b) Test case yang member tahu kita sesuatu mengenai kehadiran atau ketidakhadiran kelas kesalahan, daripada member tahu kesalahan yang berhubungan hanya dengan pengujian spesifik.

.