BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pengertian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang lebih menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut :

> *"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu."*

Sedangkan pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (procedure) didefinisikan oleh Richard F. Neuschel yang disadur oleh Jogiyanto (2005 : 1) mendefinisikan sebagai berikut :

"Prosedur adalah suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis-menulis) biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis terjadi".

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut McLeod dalam Al-bahra bin lad jamudin (2005 : 8) *"Sistem adalah sekelompok sistem yang terintegrasi dengan maksud yang sama utuk mencapai suatu tujuan ."*

Begitu pula Robert G. (1993] dalam buku Al-bahra bin ladjamudin (2005 : 10), mendefinisikan

"sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama."

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan bahwa *"sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu"* Al-bahra bin jadmudin (2005 : 10)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Dalam sebuah sistem mempunyai karakteristik yang tidak terpisahkan antara satu karakteristik dengan karakteristik yang lain. Beberapa karakteristik tersebut antara lain :

1. Komponen *(Components)*

   Suatu sistem memiliki sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dimana setiap komponen akan membentuk satu kesatuan yang saling bekerja

sama. Komponen sistem dapat berupa suatu yang merupakan bagian dari setim yang lebih besar.

2. Batas Sistem *(Boundary)*

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain / lingkungan luar, dengan batasan ini kita dapat mengetahui ruang lingkup sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environment)*

Apapun yang berada di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

4. Penghubung Sistem *(Interface)*

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung ini akan mengalir data-data antara subsistem dimana keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lain, sehingga antara satu subsistem dengan subsistem lainnya dapat berintegrasi membentuk satu kesatuan.

5. Masukan *(Input)*

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dimana masukan ini dapat berupa masukan perawatan (*m*aintenance *input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya

sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran *(Output)*

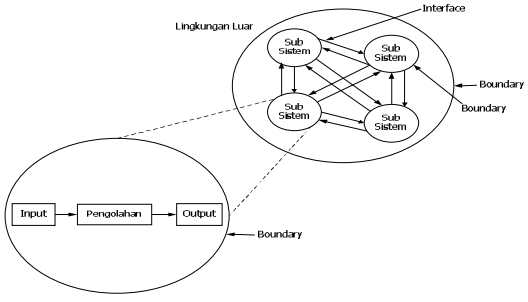
   Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan mampu menjadi masukan baru/informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolah *(Process)*

   Suatu sistem pasti mempunyai pengolahan data masukan untuk diolah menjadi sebuah informasi.

8. Sasaran Sistem *(Objectives)*

   Merupakan penentu dari tujuan untuk menentukan masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dihasilkan sebuah sistem.



[Sumber : Jogiyanto, H.M., MBA,Ph.D., 2005, *Analisis & Desain Sistem*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

2.1.3. Klasifikasi Sistem

menurut Al-bahra bin ladjamudin (2005 : 6) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, terbagi menjadi :

1. Sistem terbuka dan tertutup

   Suatu sistem dikatakan terbuka menurut Ludwig Von Bertalanffy bila aktivitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktivitas-aktivitas didalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi dilingkungannya.

2. Sistem buatan manusia dan Tuhan

   Suatu sistem bila diklasifikasikan berdasarkan asalnya, sistem tersebut bisa diklasifikasikan sebagai sistem yang ada secara alamiah (buatan Tuhan) atau buatan manusia. Sebagai contoh sistem tata surya, adalah sistem yang secara alamiah, sedangkan organisasi perusahaan adalah sistem buatan manusia.

3. Sistem barjalan dan konseptual

   Suatu sistem yang belum diterapkan disebut sistem konseptual. Suatu sistem konseptual yang dapat diterima oleh pemakai sistem sehingga pemakai sistem tersebut menggunakannya untuk menunjang operasi sehari-hari maka sistem tersebut berubah menjadi sistem berjalan.

4. Sistem sederhana dan Kompleks

Sebuah sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit tingkatan dan komponen atau subsistem serta hubungan antara mereka sangat sederhana, misalnya sistem yang digunakan oleh pengantar koran. Sebuah sistem yang kompleks jelas terdiri dari banyak komponen atau tingkatan yang dihubungkan dalam berbagai cara yang berbeda, seperti perusahaan.

5. Kinerja bisa yang dapat dan tidak dapat dipastikan

Sebuah sistem yang dapat dipastikan kinerjanya artinya ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sedangkan sistem yang tidak dapat dipastikan kinerjanya artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sistem sementara dan selamanya

Suatu sustem yang mungkin digunakan untuk selamanya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

7. Sistem secara pisik dan abstrak

Sistem dapat dilihat dari wujudnya misalnya kendaraan bermotor, sedangkan yang abstrak seperti organisasi.

8. Sistem, subsistem dan super sistem

Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan super sistem adalah sistem yang lebih besar.

9. Sistem yang bisa beradaptasi dan tidak bisa beradaptasi

Berdasarkan fleksibilitasnya, karakteristik suatu sistem dapat dibedakan apakah sistem tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi dilingkungannya atau tidak.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata, sehingga dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan, dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang.

Susunan hirarki informasi mulai dari data atau fakta, kemudian diseleksi dan diolah menjadi sesuatu yang berguna

Konsep dasar informasi menurut Jogiyanto (2005 : 8) Informasi adalah :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya

2.2.1. Definisi Informasi

Menurut Al-bahra bin jadmudin (2005 : 13) Informasi dapat didefinisikan

"*Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang*".

"Pekerjaan informasi adalah pekerjaan yang meliputi pengumpulan data, penyebaran, data dengan meneruskannya ke unit lain, atau langsung diolah menjadi informasi, kemudian informasi tersebut diteruskan ke informasi lain". Al-bahra bin jadmudin (2005 : 14)

Jelaslah bahwa agar informasi itu menjadi berguna harus disampaikan kepada orang tepat, pada waktunya,dan dala bentuk yang tepat pula. Tidak semua data merupakan informasi. Ada kantor- kantor menyimpan data-data atau catatan yang sebenernya tidak ada gunanya. Sebaliknya ada informasi yang perlu diperlengkapi dengan data. Al-barha bin jadmudin (2005 : 14)

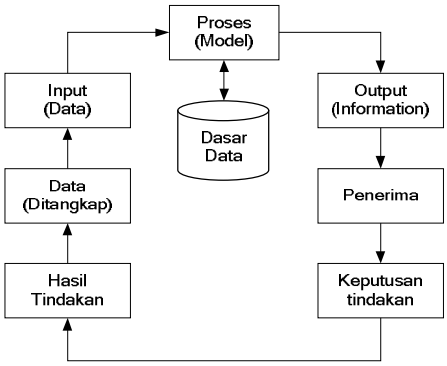
2.2.2 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Didalam suatu kegiatan perusahaan, misalnya dari gaji pegawai dan pembayaran tunjangan kompensasi karya yang dilakukan oleh bagian pembayaran gaji dan TKK, dihasilkan slip gaji dan TKK yang merupakan data dari pembayaran gaji dan TKK pada suatu periode tertentu. Slip gaji dan TKK tersebut masih belum dapat bercerita banyak kepada pihak manajemen, untuk keperluan pengambilan keputusan, maka slip gaji dan TKK tersebut perlu diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Setelah data pembayaran gaji dan TKK dolah, beraneka ragam informasi dapat dihasilkan darinya, misalnya :

a. Informasi berupa laporan data pegawai, berguna bagi manajemen untuk menetapkan besarnya gaji.

b. Informasi berupa data absensi pegawai, berguna bagi manajemen untuk menentukan besarnya tarif pembayaran TKK.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain. Yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sutu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle)*.



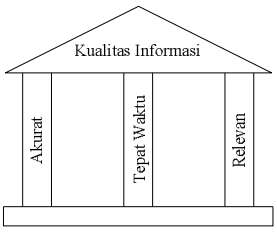
Gambar 2.2. Siklus informasi

Sumber : Jogiyanto, H.M., MBA,Ph.D., 2005, *Analisis & Desain Sistem*,

Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

2.2.3. Kualitas Informasi

Adapun kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu :



[Sumber : Jogiyanto, H.M., MBA,Ph.D., 1999, *Analisis & Desain Sistem*,

Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

Gambar 2.3 Kualitas Informasi

1. Akurat *(accurate),* berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu *(Time Lines),* berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak 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, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.4. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of system*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila

manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu sistem dimungkinkan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya satu pihak di dalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit.*

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendaatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Secara sepintas sistem informasi dapat diartikan sebuah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian atas

kegiatan kegiatan tertentu yang menghasilkan sebuah informasi yang dapat dimanfaatkan oleh pemakainya.

2.3.1. Definisi Sistem Informasi

Menurut al-bahra bil ladjamudin (2002:13) system informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu system yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan / untuk mengendalikan organisasi.

c. Suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu laporan-paloran yang diperlukan.

Dari kedua pengertian diatas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai informasi yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk keperluan dan tujuan tertentu.

Adapun kegiatan sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. *Input*, yaitu menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk proses.

2. *Proses*, yaitu menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

3. Penyimpanan, yaitu suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

4. *Output*, yaitu suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari suatu proses informasi.

5. Kontrol, yaitu suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Sedangkan komponen sistem informasi terdiri dari :

1. Perangkat keras *(hardware),* terdiri dari komputer, printer, jaringan.

2. Perangkat lunak *(software)*.

3. Data, merupakan komponen dasar informasi.

4. Manusia *(user)*.

2.4. Pengertian Pegawai

Menurut Soedaryono dalam bukunya "Tata Laksana Kantor" bahwa: "*Pegawai atau karyawan adalah golongan masyarakat, yang melakukan penghidupannya dengan bekerja dalam kesatuan organisasi, baik kesatuan kerja pemerintah, maupun kesatuan kerja swasta*." (6 : 42)

http:// www. .widyatama.ac.id jam 11:27 hari sabtu tgl :3 april 2010

Pegawai Tetap adalah "*pegawai yang menerima atau memperoleh penghasilan dalam jumlah tertentu secara teratur, termasuk anggota dewan komisaris dan anggota dewan pengawas yang secara teratur terus menerus ikut mengelola kegiatan perusahaan secara langsung, serta pegawai yang bekerja berdasarkan kontrak untuk suatu jangka waktu tertentu sepanjang pegawai yang bersangkutan bekerja penuh (full time) dalam pekerjaan tersebut."*

http: // www. Indonesia.com jam 11:15 hari sabtu tgl :3 april 2010

Pegawai negeri adalah " *pekerja di sektor publik yang bekerja untuk pemerintah suatu negara. Pekerja di badan publik non-departemen kadang juga dikategorikan sebagai pegawai negeri."*

http://www. wikipedia.org jam 11:35hari sabtu tgl :3 april 2010

2.5. Pengertian Gaji

Gaji adalah "*salah satu hal yang penting bagi bagi setiap karyawan yang bekerja dalam suatu perusahaan, karena dengan gaji yang diperoleh seseorang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya"*. Hasbuan (2002:118) menyatakan bahwa *"gaji adalah balas jasa yang dibayar secara periodic kepada karyawan tetap serta mempunyai jaminan yang pasti"*.

Hariadja(2002) gaji *"merupakan unsur yang penting yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan, sebab gaji adalah alat untuk memenuhi berbagai kebutuhan pegawai, sehingga dengan gaji yang diberikan pegawai akan memotivasi untuk bekerja giat*".

http://www.wikipedia.org jam 12:01 hari sabtu tgl :3 april 2010

2.5.1. Ketentuan Gaji

Pembayaran gaji Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Kementerian Pusjatan bandung adalah sebagai berikut :

a. PNS yang telah beristeri/suami diberikan tunjangan suami/isteri 5% dari gaji pokok

b. PNS yang mempunyai anak sampai usia 18 tahun diberikan tunjangan anak 2% dari gaji pokok.

c. Jumlah gaji yang diterima = gaji pokok + tunjangan – jumlah potongan

d. Ketentuan besaran tarif maksimum gaji bagi pegawai kementerian Pusjatan Bandung

Tabel 2.1. Tabel Gaji

NO	GOLONGAN	TARIF GAJI				
		A	B	C	D	E
1	I	1.425.500	1.504.100	1.567.700	1.634.000	-
2	II	1.970.200	2.053.500	2.140.400	2.230.900	-
3	III	2.440.800	2.544.100	2.651.700	2.763.900	-
4	IV	2.880.800	3.002.600	3.129.600	3.262.000	3.400.000

Sumber: Kementerian Pusjatan 2010

2.6. Pengertian Tunjangan

Tunjangan adalah setiap tambahan benefit yang ditawarkan pada pekerja, misalnya pemakaian kendaraan perusahaan, makan siang gratis, bunga pinjaman

rendah atau tanpa bunga, jasa kesehatan, bantuan liburan, dan skema pembelian saham. Pada tingkatan tinggi, seperti manajer senior, perusahaan biasanya lebih memilih memberikan tunjangan lebih besar dibanding menambah gaji, hal ini disebabkan tunjangan hanya dikenakan pajak rendah atau bahkan tidak dikenai pajak sama sekali

http://www.wikipedia.org hari sabtu tgl :3 april 2010 jam 11:22

2.6.1. Pengertian Kompensasi

Kompensasi merupakan balas jasa yang diberikan oleh organisasi / perusahaan.kepada karyawan yang dapat bersifat financial maupun non financial,pada periode yang tetap. System kompensasi yang baik akan mampu memberika kepuasaan bagi karyawan dan memungkinkan perusahaan memperoleh,memperkerjaan, dan mempertahankan karyawan.

Bagi organisasi/perusahaan, kompensasi memiliki arti penting karena kompensasi mencerminkan upaya organisasi dalam mempertahankan dan meningkatkan kesejahteraan karyawannya. Pengalaman menunjukkan bahwa kompensasi yang tidak memadai dapat menurunkan prestasi kerja, motivasi kerja. Dan kepuasan kerja karyawan. Bahkan dapat menyebabkan karyawan yang potensial keluar dari perusahaan.

http:// www.widyatama.ac.id jam 11:27 hari sabtu tgl :3 april 2010

2.6.2. Pengertian Tunjangan Kompensasi Karya (TKK)

Tunjangan Kompensasi Karya (TKK) adalah salah satu tunjangan yang diberikan oleh kementerian untuk memenuhi kebutuhan pegawainya agar tetap kreatif, aktif dan lebih inovatif sehingga lbih termotivasi dalam melaksanakan tugasnya dengan baik di perusahaan.

2.6.3. Ketentuan Perhitungan Tunjangan Kompensasi Karya (TKK)

Pembayaran TKK di Kementerian Pusjatan bandung adalah sebagai berikut :

a. Jumlah bobot absensi harus ada, untuk menentukan jumlah sakit, izin, cuti atau alpha.
b. Penentuan jumlah potongan :
    - Alpha= 4% jumlah alpa x tarif TKK
    - Cuti,izin, sakit = 2% jumlah cuti,izin,sakit x tarif TKK
c. Jumlah TKK yang diterima = tarif TKK – jumlah potongan
d. Ketentuan besaran tarif maksimum TKK bagi pegawai kementerian Pusjatan Bandung

Tabel 2.2. Tarif TKK

No	Kategori	Golongan	Tarif TKK
1	AA	IV/C-IV/E	Rp. 150.000
2	AB	IV/A-IV/B	Rp. 135.000
3	AC	IV/C-IV/D	Rp. 120.000
4	AD	IV/A-IV/B	Rp. 105.000
5	AE	IV/C-IV/D	Rp. 90.000
6	AF	IV/A-IV/B	Rp. 800.000
7	AG	IV/C-IV/D	Rp. 75.000
8	AH	IV/A-IV/B	Rp. 70.000

Sumber: Kementerian Pusjatan 2010

2.7. Metode Pengembangan Sistem

Desain penelitian ini dimodelkan dengan menggunakan model proses *prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan terstruktur untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai (*user*).

2.8. Analisis Dan Perancangan Sistem

Analisis sistem sangat bergantung pada teori sistem umum sebagai sebuah landasan konseptual. Tujuannya dalah untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien ,mengubah sasaran sistem yang sedang berjalan,merancang atau mengganti output yang sedang digunakan,untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain.

Tahapan dalam menganalisis sistem adalah sebagai berikut:

1. Definisi masalah (mencakup definisi input, proses, output dari sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun).
2. pahami sistem yang sedang berjalan tersebut dan buat definisinya (mendefinisikan input, proses, dan output).
3. Alternatif apa saja yang tersedia untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan modifikasi sistem tersebut.
4. Pilih salah satu alternatif yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.

5. Implementasikan alternatif terpilih dari sekian alternatif yang telah ditawarkan tersebut.
6. Mengevaluasi dampak yang ditimbulkan akibat perubahan yang telah dilakukan terhadap sistem.

2.8.1. Perancangan Sistem

Untuk dapat bisa melakukan langkah atau prosedur yang sesuai dengan yang diberikan oleh metode pengembangan sistem yang telah terstruktur ,maka dibutuhkan alat dan Alat-alat pengembangan sistem yang digunakan adalah suatu alat berbentuk grafis yang sifatnya berupa suatu bagan. Bagan adalah suatu alat berbentuk grafis yang sifatnya umum, yaitu dapat digunakan semua metodologi yang ada. Al-barha bin jadmudin (2005 : 64)

1. Diagram konteks

   Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary*. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

2. Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram)

   DFD adalah diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu

keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dikerjakan. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram arus data yaitu :

a. Kesatuan Luar

   Lingkungan luar yang mempengaruhi sistem merupakan kesatuan (*entity*) luar yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang memberikan input atau menerima output dari sistem. Kesatuan luar disimbolkan dengan notasi kotak.

b. Arus Data

   Menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem. Arus data disimbolkan dengan garis panah dengan nama arus data dituliskan disamping garisnya.

c. Proses

   Suatu kegiatan yang dilakukan sistem dari hasil arus data yang masuk untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses sistem. Proses disimbolkan dengan lingkaran atau kotak sudut tumpul dengan nama proses di dalamnya serta dengan nama bagian di dalamnya serta bagian yang memprosesnya.

d. Simpanan Data

Merupakan simpanan yang dapat berupa file atau database di sistem komputer, arsip, table dan lain-lain. Simpanan parallel yang tertutup di salah satu ujungnya.

3. Diagram Alir (*Flowchart)*

Flowchart adalah bagan- bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart disusun dengan simbol. Simbol ini di pakai sebagai alat Bantu menggambarkan proses didalam program.

4. Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara *detail* dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam system secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data dibuat berdasarkan arus data dari DFD, arus data di DFD sifatnya adalah global hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Kamus data terdiri dari :

1. Nama arus data
2. Alias
3. Bentuk data
4. Arus data

5. Penjelasan

2.8.2. Perancangan Basis Data

Basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas Al-barha bin jadmudin (2005 : 130). Tahapan yang dilakukan adalah :

1. Normalisasi

   Normalisasi adalah proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redudansi).

2. ERD

   ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

3. Relasi Tabel

   Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel – tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi pemecahan dari *flat file* yang

menurut teknik normalisasi sehingga pemecahan tersebut memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya.

2.9. Pengujian Sistem

Langkah terakhir sebelum sistem/perangkat lunak diserahkan kepada user adalah melakukan pengujian(testing) terhadap sistem/perangkat lunak tersebut.

Menurut Adi Nugroho (2005:10) "*pengujian pada dasarnya adalah menemukan dan menghilangkan kesalahan pada sistem/perangkat lunak yang akan diterapkan*". Kesalahan tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa hal utama, antara lain kesalahan saat spesifikasi sistem/perangkat lunak, kesalahan saat melakukan analisis permasalahan, kesalahan saat perancangan serta kesalahan saat implementasi.

Konsep kualitas sangat penting demi kepuasan pengguna dan pengembang. Untuk mencapai kualitas yang diharapkan dari sistem/perangkat lunak yang dikembangkan pada umumnya ada beberapa strategi pengujian yang dapat dilakukan.

1. *Black-Box Testing*

   Pada pengujian ini kita tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang kita kembangkan. Kita menguji masukan dan keluarannya, artinya dengan berbagai masukan yang kita berikan, sistem/perangkat lunak memberikan keluaran yang kita harapkan.

2. *White-Box Testing*

Pengujian jenis ini mengasumsikan spesifikasi logika sangat penting dan perlu dilakukan pengujian untuk menjamin sistem/perangkat lunak berfungsi dengan baik. Cara ynag dilakukan dalam pengujian ini yaitu :

a. memeriksa semua fungsi dalam setiap objek dengan mengeksekusinya satu-persatu.

b. memeriksa setiap alternatif yang mungkin dalam setiap objek.

3. *Top-DownTesting*

Strategi pengujian ini berasumsi bahwa logika utama atau interaksi antarobjek perlu diuji lebih lanjut. Strategi ini sering kali dapat mendeteksi cacat, kesalahan atau kekurangan yang serius pada sistem/perangkat lunak.

4. *Bottom-Up Testing*

Strategi pengujian ini dimulai dengan menguji rincian sistem kemudian beanjak ke tingkat yang lebih tinggi, misalkan dimulai dari menguji metoda-metoda dalam kelas, menguji setiap kelas serta interaksi antarkelas dan seterusnya hingga ke tingkat yang paling tinggi.

2.10. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *Visual Basic 6.0, Cristal Report 8.5* dan menngunakan *SQL Server 2000* sebagai mengelola database.

2.10.1. Sekilas Tentang Visual Basic

Menurut Widodo Budiharto, Visual basic adalah bahasa pemrograman event-driven yang berasal dari Basic. [BUD6]**.** *Event driven* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa kejadian tertentu, misalnya tombol diklik, atau menu dipilih. Ketika *event driven* terdeteksi, *event* yang berhubungan akan melakukan aksi sesuai dengan kode yang diberikan. *Basic* adalah salah satu bahasa pemrograman yang sudah dikenal oleh pemakai komputer. Bahasa ini dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman dasar atau bahasa pemrograman yang paling mudah yang sesuai dengan namanya. Namun sebenarnya nama *basic* adalah kependekan dari kata-kata : B (*Beginner's*), A (*All-Purpose*), S(*Symbol*), I (*Intruction*), C (*Code*). Bahasa ini pertama kali muncul pada tahun 1960 dan diperkenalkan oleh Dartmouth College.

2.10.2. Sekilas Tentang SQL Server 2000

Menurut Bunafit Nugroho (2007 : 240): *Microsoft SQL Server 2000* adalah perangkat lunak *Relation Database Management System* (RDBMS) yang handal. Di desain untuk mendukung proses transaksi yang besar seperti *order online, inventory*, akuntansi atau manufaktur. *Microsoft SQL Server 2000* dapat dijalankan pada NT 4.0 *Server* atau *Microsoft Windows 2000 Server*, selain itu dapat pula di install pada personal desktop di *Windows 2000 Profesional* dan *Windows Millenium*.

Sistem akan dipergunakan oleh beberapa komputer (*client-server*) maka *database* yang dibangun adalah merupakan *database* yang berfungsi untuk

menunjang hal tersebut, untuk itu dalam penulisan ini dipakai *database Microsoft SQL Server 2000*, selain itu *database* ini juga *compatible* dengan bahasa pemrograman *Visual Basic* yang digunakan. Secara teoritis, program SQL yang sudah terinstal pada komputer dapat menampung 32.767 database dan terdapat lebih dari 2 *billion object*. Kelebihan *Microsoft SQL Server 2000* dalam pembuatan *database* adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai *transaction log* tersendiri dan mengatur transaksi dalam *database.*
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai 1.048.516 MB.
3. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.
4. Dapat diset sesuai dengan keinginan, misal sebuah *database* hanya dapat dibaca tetapi tidak bisa diedit.
5. Mendukung *Web Database* melalui IIS.

2.10.3. Crystal Report

Menurut Jogiyanto (2002 : 211): *Crystal reports* merupakam program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dari program *Microsoft Visual Basic* tetapi keduanya dapat dihubungkan (*linkage*). Hasil cetak dengan menggunakan *Crystal Report* lebih baik dan lebih mudah, karena pada *Crystal Report* banyak tersedia objek maupun komponen yang mudah digunakan.