BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan yaitu mengenai sistem akademik di SDN GUNTUR yang beralamat di Jl. Gn. Guntur D.I Perumnas Kec. Harjamukti Cirebon.

3.1.1. Sejarah Singkat Instansi

Awal berdiri Sekolah Dasar Negeri Guntur pada Tahun 1977, tepatnya di Jl. Gn. Guntur D.I Perumnas Kec. Harjamukti Cirebon.Propinsi Jawa Barat .

PROFIL SEKOLAH

No.	IDENTITAS SEKOLAH	
1	NAMA SEKOLAH	SD NEGERI GUNTUR
2	NOMER INDUK SEKOLAH	101026302210
3	PROPINSI	JAWA BARAT
4	OTONOMI DAERAH	KOTA CIREBON
5	KECAMATAN	HARJAMUKTI
6	DESA/KELURAHAN	KECAPI
7	JALAN DAN NOMER	Gn. Guntur I Nomor 01
8	KODE POS	45142
9	TELEPON	(0231)223016
10	FAXCIMILE/FAX	-

11	DAERAH	PERKOTAAN
12	STATUS SEKOLAH	NEGERI
13	KELOMPOK SEKOLAH	INTI
14	AKREDITASI	27 DESEMBER 2006 "BAIK"
15	SURAT KEPUTUSAN /SK	NO.927/D-I/PK/79 TGL: 14-09-1979
16	PENERBIT SK	KEP.DINAS P&K DT I JAWA BARAT
17	TAHUN BERDIRI	Tahun 1977
18	TAHUN PERUBAHAN	Tahun 2002
19	KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR	PAGI
20	BANGUNAN SEKOLAH	MILIK SENDIRI
21	LOKASI SEKOLAH	-
22	JARAK KE PUSAT KECAMATAN	1 $^{1}/_{2}$ KM
23	JARAK KE PUSAT OTODA	4 KM
24	TERLETAK PADA LINTASAN	KOTA
25	JUMLAH KEANGGOTAAN RAYON	7 SEKOLAH
26	ORGANISASI PENYELENGGARA	PEMERINTAH
27	PERJALANAN / PERUBAHAN SEKOLAH	-

3.1.2. Visi dan Misi

Visi :

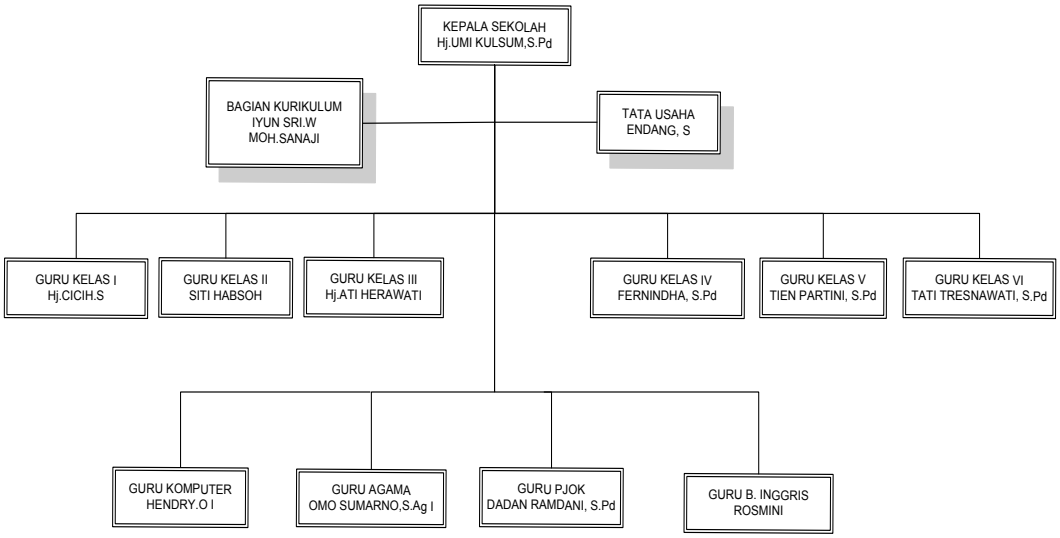
"SD Negeri Guntur unggul dalam prestasi MIPA dan Olahraga berdasarkan iman dan taqwa di tahun 2012".

Misi :

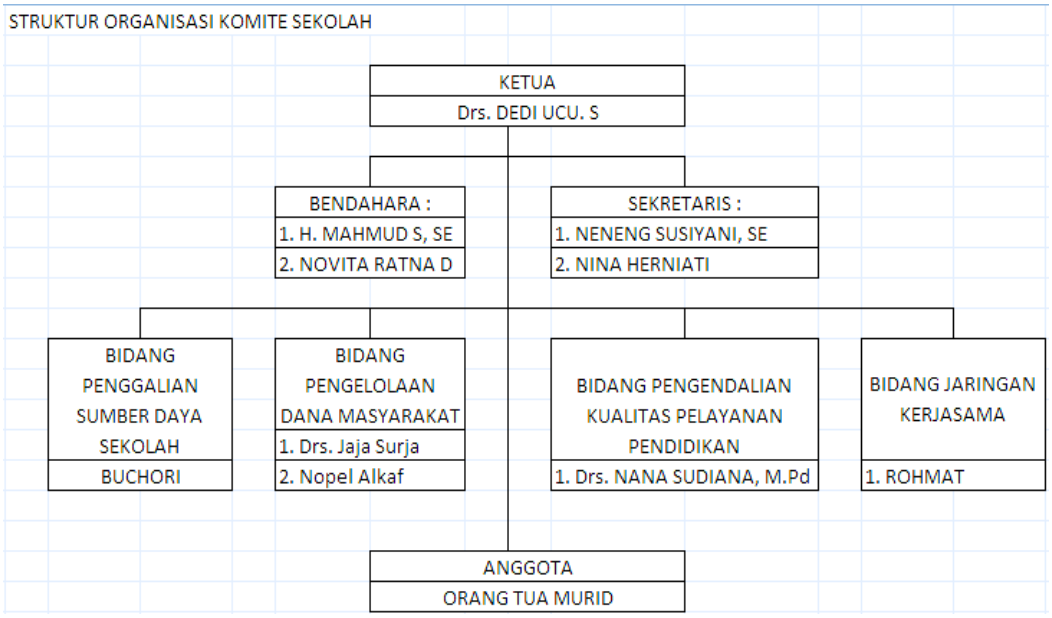
- Menumbuh kembangkan mentalisme keimanan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- Melaksanakan pembelajaran pendidikan agama sesuai agama yang dianut siswa.
- Memelihara hubungan yang kondusif sesame warga secara intern maupun ekstern.
- Melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara professional, efisien, dan efektif untuk bidang MIPA maupun bidang olahraga.
- Melaksanakan latihan – latihan keolahragaan secara kontinyu dan berkelanjutan.
- Berprestasi dalam bidang MIPA di tingkat kota.
- Berprestasi dalam bidang olahraga tingkat kota.

3.1.3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi adalah tata urutan yang menunjukkan semua bagian dari sekumpulan orang – orang yang menyatukan diri untuk bekerjasama mencapai tujuan yang berbentuk bagan untuk memperlancar kegiatan suatu perusahaan. Adapun struktur organisasi SDN GUNTUR adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SDN GUNTUR



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Komite Sekolah

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah mempunyai tugas :

a) Menetapkan rencana kerja dan Pembagian tugas bagi para anggota menurut bidang tugasnya masing-masing untuk masa 1 (satu) tahun anggaran.
b) Menyelenggarakan rapat kerja sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan sekali atau pada waktu-waktu tertentu jika dianggap perlu dengan dewan sekolah untuk hal-hal yang berkaitan dengan operasional sekolahan.
c) Merumuskan kebijaksanan sekolah secara terarah, sesuai kebijaksanan pemerintah untuk jangka pendek, menengah dan jangka panjang sebagai dasar penetapan kebijaksanaan dinas pendidikan tingkat kotamadya.
d) Menyelenggarakan pembinaan kepada sekolah berdasarkan kebijaksanaa umum yang telah durumuskan dalam rapat dewan sekolah dan menyampaikan hasil pembatasan rencana anggaran sekolah bersama dewan sekolah kepada dinas pendidikan kecamatan ataupun kotamadya.
e) Membina Hubungan kerja yang baik dengan instansi pemerintah dan pihak swasta lainnya untuk menunjang tugas-tugas operasional sekolahan.
f) Membuat perancangan sistem informasi akademik berbasis web.
g) Membuat perancangan media promosi di SDN GUNTUR.
h) Membuat perancangan sistem informasi tentang penjadwalan mata pelajaran siswa.

2. Komite Sekolah

Tugas dan fungsi utama badan ini dapat memberikan masukan, pertimbangan (advisory agency), dan rekomendasi pada satuan pendidikan mengenai :

a. Kebijakan dan program pendidikan
b. Rencana anggaran pendidikan dan belanja sekolah (RAPBS)
c. Kreteria tenaga kependidikan
d. Kreteria kinerja satuan pendidikan
e. Kreteria fasilitas pendidikan
f. dan hal-hal yangterkait dengan pendidikan

3. Wakil Kepala Sekolah

a) Wakil kepala sekolah mempunyai tugas melaksanakan seluruh kegiatan sekolah sesuai dengan rencana anggaran sekolah dan ketentuan dari kepala sekolah.
b) Membina staff atau karyawan yang lain sebagai suatu kesatuan yang mempunyai semangat komitmen dengan saling pengertian yang tinggi
c) Mengkoordinasikan seksi - seksi yang berada dibawahnya agar tercipta keterpaduan yang tinggi.
d) Mengkoordinasikan seksi - seksi yang berada dibawahnya agar tercipta keterpaduan yang tinggi.
e) Membantu kepala sekolah mengelolah data siswa.
f) Membantu kepala sekolah mengelolah data staff dan guru.

g) Membantu kepala sekolah mengelolah jadwal mata pelajaran siswa.

h) Membantu kepala sekolah dalam penyusunan rekap nilai siswa.

i) Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh kepala sekolah.

4. Sekertaris

a) bertugas mencatat segala keperluan baik bagi operasional sekolahan maupun diluar sekolah.

b) Mengelola data baik mengenai informasi akademik siswa SDN GUNTUR maupun informasi mengenai inventaris sekolahan.

c) Membantu wakil kepala sekolah dalam membuat semua catatan tentang sistem informasi akademik berbasis web dengan menggunakan bahasa Indonesia *(Singlelanguage)*.

5. Bendahara

a) Bendahara bertugas pokok menyelenggarakan kegiatan pengelolaan keuangan berdasarkan rencana kerja dan anggaran sekolah, pembukuan dan verfikasi berdasarkan sistem akuntansi yang telah di tetapkan. Pembuatan laporan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) serta penerbitan rekening.

b) Membantu sekretaris dalam mengelolah semua data yang telah di setujui

6. Seksi Kesiswaan

a) Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan program kurikulum.

b) Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan jadwal mengajar.

c) Membantu Kepala Sekolah dalam perekapan absen guru per minggu.

d) Membantu Kepala Sekolah dalam merekap/mengolah nilai mapel / KD.

e) Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan laporan kinerja guru.

f) Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan pembagian tugas guru.

g) Membantu Kepala Sekolah dalam Ujian Sekolah, UN, Ujian Praktek.

h) Membantu Kepala Sekolah dalam mendokumentasikan seluruh kegiatan.

i) Membantu Kepala Sekolah dalam mengkoordinasi kegiatan MGMPS.

j) Membantu Kepala Sekolah dalam menampung nilai ekstrakurikuler.

7. Guru

Guru sebagai ujung tombak pelaksanaan tugas fungsi sekolah adalah seorang yang profesioanal artinya seorang guru dituntut untuk dapat melaksanakan tugas pengajaran, dan edukasi. Di dalam melaksanakan tugas pengajaran, guru harus menguasai ilmu yang diajarkan, menguasai berbagai metode pengajaran, dan mengenal anak didiknya baik secara lahiriah atau batiniah (memahami setiap anak). Dalam pengenalan anak, guru dituntut untuk mengetahui latar belakang kehidupan anak, lingkungan anak, dan tentunya mengetahui kelemahan-kelemahan anaksecara psikologis. Untuk itu, guru harus dapat menjadi seoranag "dokter" yang dapat melakukan "diagnosa" untuk menemukan kelemahan-kelemahan si anak sebelum mengajarkan ilmu yang telah dikuasainya. Setelah itu, baru dia akan memilih metode atau mengulangi sesuatu topik sebagai dasar untuk memudahkan pemahaman si anak terhadap ilmu yang akan diajarkan.

Dengan demikian, seorang guru dalam menjalankan tugasnya sebagai berikut :

a. berkomunikasi dengan baik terhadap siapa audiensnya,
b. melakukan kajian sederhana khususnya dalam pengenalan anak menulis hasil kajiannya,
c. menyiapkan segala sesuatunya yang berhubungan dengan persiapan mengajarnya termasuk siap tampil menarik dan bertingkah laku sebagai guru, menguasai ilmunya dan siap menjawabsetiap pertanyaan dari anak didiknya,
d. menyajikan/,\meramu materi ajar secara konkrit (metode pengajaran),
e. menyusun dan melaksanakan materi penilaian secara objektif sesuai dengan taksonomi Bloom dan mengoreksinya setiap harinya, dan lain sebagainya. Untuk itu, dituntut kreatifitas guru, keprofesionalan guru, memegang etika guru dan tentunya dedikasi yang tinggi untuk melaksanakan tugas keguruannya.

8. Siswa

Mengikuti pelajaran dengan baik di sekolah.Mentaati peraturan sekolah. Siswa menghormati kepala sekolah serta guru-guru selayaknya menghormati orang tua di rumah. Menuruti perkataan gurunya. Bersikap sopan terhadap guru dan kepala sekolah.

9. Tata Usaha

Tata Usaha bertugas mengelola surat menyurat, Sebagai guru konseling siswa di sekolah.

10. Bagian Kurikulum

1. Menyimpan data arsip calon siswa baru
2. Menyimpan data arsip siswa
3. Menyimpan data arsip guru
4. Menyusun jadwal pelajaran
5. Bertanggung jawab atas kelancaran tugas piket guru

3.2. Metode Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat, dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian merupakan dasar penyusunan rencana penelitian dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah secara umum.

3.2.1. Desain Penelitian

Pendekatan kasus di SD Negeri Guntur Kota Cirebon menggunakan metode deskriptif, yaitu suatu metode dengan tujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, factual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian tertentu. Pada tahap pertama penulis melakukan pengumpulan data dan bahan yang diperlukan terlebih dahulu, dan pada tahap

berikutnya penulis mengolah dan membahas sampai pada suatu kesimpulan yang pada akhirnya dapat dibuat suatu laporan untuk melampirkan semua kegiatan yang dikerjakan selama dilakukannya penelitian di SD Negeri Guntur Kota Cirebon Sumber Data Primer.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data sebagai bahan laporan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara.

3.2.2.1. Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi, Kuesioner)

Data primer merupakan pengumpulan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti. Adapun data-data yang mungkin akan dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tata cara proses pendaftaran calon siswa, pengumuman nilai siswa, pengumuman mata pelajaran siswa, serta bagaimana cara sekolah ini dalam mempromosikan keunggulan atau kelebihan SD Negeri Guntur Kota Cirebon dengan SDN lainnya.

1. **Wawancara**

   Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan megajukan pertanyaan tentang sistem yang sedang berjalan dengan segala kekurangannya sebagai kajian dalam pembuatan program aplikasi yang kemudian akan diajukan sebagai sistem yang baru, tanya jawab dengan Kepala sekolah, Guru, dan staff tata usaha.

2. Observasi

Metode ini merupakan pengamatan langsung dilapangan yang dapat mempermudah dalam proses pengumpulan data, sehingga data–data yang didapat terjamin keaslian dan keakuratannya, melakukan pengamatan langsung pada SDN Guntur dengan mengadakan pencatatan terhadap dokumen-dokumen yang ada serta cara kerja yang berkaitan dengan objek penelitian dan diharapkan dapat memberikan pemecahan masalah .

3.2.2.2. Sumber data sekunder

Data primer ini berupa data dokumentasi saja seperti dibawah ini :

1. Formulir pendaftaran siswa
2. Biodata guru (pengajar)
3. Jadwal mata pelajaran
4. Nilai siswa

Mengumpulkan data tertulis yaitu kegiatan memperoleh data dengan menganalisis dan mempelajari dokumen atau catatan yang ada. Beberapa dokumen yang direncanakan untuk diajukan kepada SDN GUNTUR dalam mendukung penulisan skripsi ini, yang diantaranya data profil sekolah, data – data buku yang ada di perpustakaan sekolah yang bersangkutan dan data atau sampel formulir pendaftaran calon siswa serta jadwal mata pelajaran siswa .

3.2.3. Metode Pendekatan/Pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem sangat di butuhkan dalam perancangan sebuah sistem, karena sebelum memulai dalam pembuatan koding – koding hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus

di gunakan dengan memprioritaskan ketepaan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah berorientasi pada data, yaitu menekankan pada karakteristik data yang akan diproses.Metode pendekatan sistem merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

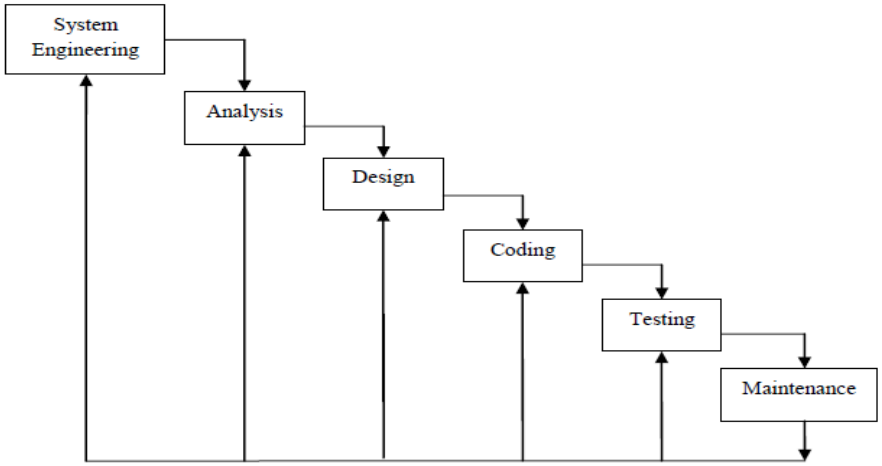
Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah menggunakan model waterfall. Model waterfall adalah model proses pembuatan sistem yang tersruktur dan mudah dimengerti. Dengan menggunakan model waterfall, sebuah sistem dapat dikembangkan lagi di kemudian hari.

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

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem (Sistem 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.

2. 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 sistem yang akan diusulkan.
3. 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.
4. Pengkodean (Coding) : pembuatan suatu aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan sistem yang telah diusulkan.
5. 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.
6. 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 waterfall dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.3 Model Waterfall

Model Waterfall memiliki keuntungan dan kelemahan sendiri, yaitu diantaranya:

a. Keuntungan Metode Waterfall

- Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
- Document pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

b. Kelemahan Waterfall

- Diperlukan majemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
- Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.
- Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan atau yang sering disebut peralatan yang dipakai dalam pendekatan terstruktur kadang-kadang dikelompokkan ke dalam desain dan peralatan analisis. Beberapa alat bantu analisis dan perancangan yang akan dijelaskan pada sub bab berikut diantaranya adalah diagram alir (flow map), diagram konteks, data flow diagram (DFD), kamus data dan perancangan basis data yang meliputi normalisasi dan tabel relasi.

a. Analisis

Analisis adalah mempelajari masalah – masalah yang timbul dan kemudian memperbaiki berbagai fungsi yang ada di dalam sistem berjalan agar lebih menjadi efektif dan efesien.

b. Perancangan

Perancangan adalah menentukan bentuk dari sistem yang akan di buat yang sesuai kebutuhan pemakai yang telah di analisis terlebih dahulu, termasuk di dalamnya input dan output sistem.

1. Flow Map

Suatu flowmap digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian-bagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Flow Map digunakan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara sub kerja yang akan menggerakkan sistem. Setelah diketahui bagian-bagian yang terlibat dalam sistem, maka akan diketahui berapa jumlah entitas yang terkait dengan sistem yang dianalisis dan dirancang.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan penggambaran level tertinggi, hanya melibatkan satu proses beserta entitas yang berhubungan dengan sistem yang sedang dibahas.

3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*) yang dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

Simbol-simbol yang digunakan pada DFD yaitu sebagai berikut :

4. Kamus Data

Menurut Roger. S. Pressman, Ph. D (2002 : 40) kamus Data adalah sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegar dan teliti, sehingga pemakai dan analisis sistem akan

memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output,* dan komponen penyimpan dan bahkan kalkulasi inter-mediate. Elemen-elemen yang terdapat dalam kamus data adalah sebagai berikut :

1. Nama arus data, karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DAD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data.
2. Alias, alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya. Misalnya bagian pembuat faktur dan langganan menyebut bukti penjualan sebagai faktur, sedangkan bagian gudang menyebutnya sebagai tembusan permintaan persediaan. Baik faktur dan tembusan permintaan persediaan ini mempunyai struktur data yang sama, tetapi mempunyai struktur yang berbeda.
3. Arus data, arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan ke mana data akan menuju. Keterangan ini perlu dicatat di kamus data agar mudah mencari arus data di DAD.
4. Struktur data, struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari itemitem data apa saja.

   Contoh :

   Nama Arus Data : Data Mahasiswa

   Alias : -

   Arus Data : Mahasiswa – Proses 2

   Proses 2 – File data mahasiswa

Struktur Data : Nim,Nama_mahasiswa, Alamat, Tanggal_lahir

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi yang akan menguji data sampai tidak ada kesulitan dalam pengoperasian. Apabila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal.

Adapun bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, bisa berupa data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Tahap untuk memperoleh bentuk tidak normal dilakukan dengan menuliskan semua data yang akan direkam, bagian yang double tidak perlu dituliskan.

b. Bentuk normal pertama (*First Normal Form*)

   Kumpulan data dibentuk menjadi bentuk normal kesatu dengan memisah-misahkan data pada field-field yang tepat dan bernilai *atomic* (tidak ada set atribut berulang-ulang atau atribut bernilai ganda), juga seluruh record harus lengkap adanya.

c. Bentuk normal kedua (*Second Normal Form*)

Pembentukan normal kedua dengan mencari kunci *field* yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian data dan memiliki sifat yang unik. Bentuk normal kedua ini mengandaikan bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama. Atribut bukan kunci haruslah bergantung fungsi pada kunci utama (*primary key*).

d. Bentuk normal ketiga (*Third Normal Form*)

Bentuk normal ketiga mempunyai syarat setiap tabel tidak mempunyai field yang bergantung transitif, namun harus bergantung penuh pada kunci utama. Dengan demikian, relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atibut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada *primary key* dan *primary key* secara menyeluruh.

Adapun bentuk umum yang digunakan dalam proses normalisasi adalah sebagai berikut :

Contoh Normalisasi Data Pegawai :

Bentuk Unnormal

Pegawai : {nip, nama, jam_masuk, jam_keluar, tgl_masuk, nip, nama, total_jamkerja, nip, nama, alamat, status, jenis_kel, gol, gapok_jam, jml_anak, jab, nip, nama, total_gajikerja, tunj_anak, tunj_jab, total_gator, total_pot, nip, nama, alamat, status, gol, gapok_jam, jml_anak,jab, total_jamkerja, total_gajikerja, tunj_anak, tunj_jab, total_gator, total-pot, total_gaber, nip, nama,

alamat, status, gol, gapok_jam, jml_anak, jab, total_jamkerja, total_gajikerja, tunj_anak, tunj_jab, total_gator, total_pot, total_gaber, tgl_gajian}

Bentuk Normal Pertama

Pegawai :{nip, nama, jam_masuk, jam_keluar, tgl_masuk, total_jamkerja, alamat, status, jenis_kel, gol, gapok_jam, jml_anak, jab, total_gajikerja, tunj_anak, tunj_jab, total_gator, total_pot, gapok_jam, total_gajikerja, total_gaber, tgl_gajian

Bentuk Normal kedua

Golongan : {gol**, gapok_jam}

Pegawai : {nip, nama, alamat, status, jenia_kel, jml_anak, jab, jam_masuk, jam_keluar, tgl_masuk, total_jamkerja,, total_gajikerja, tunj_anak, tunj_jab, total_gator, total_pot, gapok_jam, total_gajikerja, total_gaber, tgl_gajian, gol*}

Bentuk Normal ketiga

Golongan : {gol**, gapok_jam}

Pegawai : {nip, nama, alamat, status, jenis_kel, jml_anak, jab, gol*}

Kehadiran : { jam_masuk, jam_keluar, tgl_masuk, nip*}

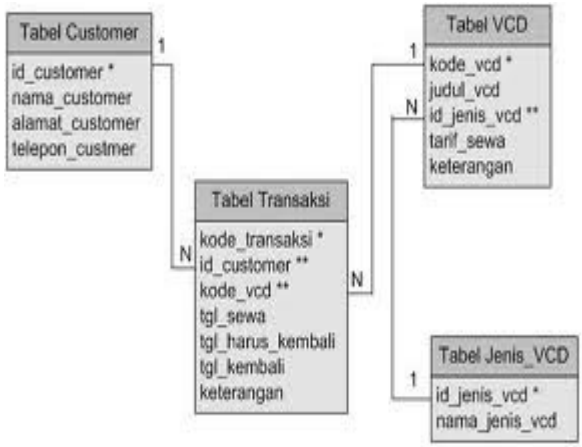
Gaji : { total_jamkerja, total_gajikerja, tunj_anak, tunj_jab,

total_gator, total_pot, total_pot, total_gajikerja, total_gaber, tgl_gajian, nip*}

b. Relasi Tabel

Relasi Tabel adalah relasi yang menunjukan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

Contoh tabel relasi Rental VCD:



Gambar 3.4. Tabel Relasi

(Sumber : http://ciciwo.wordpress.com/ 03 April 2011)

6. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan hubungan atau kerelasian antar obyek-obyek dasar dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu. ERD berguna untuk memodelkan sistem yang akan dikembangkan basis datanya. Sebuah ERD tersusun atas tiga komponen, yaitu entitas, atribut dan kerelasian antar entitas.

a. Entitas *(Entity)*

Entitas menunjukkan obyek-obyek yang terkait didalam sistem. Obyek dasar dapat berupa orang, benda atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data.

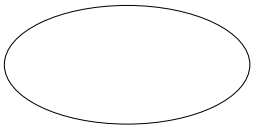


Gambar 3.5. Entiti

Sumber : Fathansyah (2007 : 80)

b. Atribut *(Attribute)*

Atribut sering pula disebut sebagai properti *(property)*, merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas sebuah entitas.



Gambar 3.6. Atribut

Sumber : Fathansyah (2007 : 80)

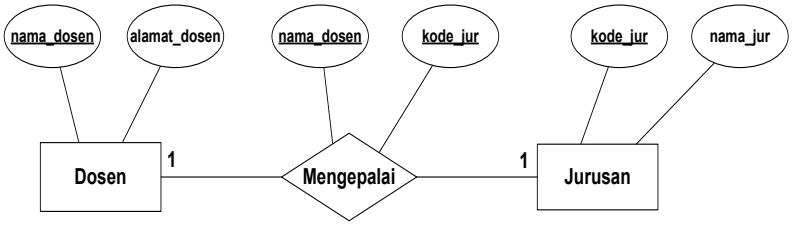
c. Jenis Kerelasian Antar Entitas *(Relationship)*

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat dibedakan sebagai berikut : (Fathansyah, 2007 : 72)

1. Relasi Satu ke Satu *(one to one)*

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu sebaliknya setiap himpuan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu himpunan entitas A.

Contoh :



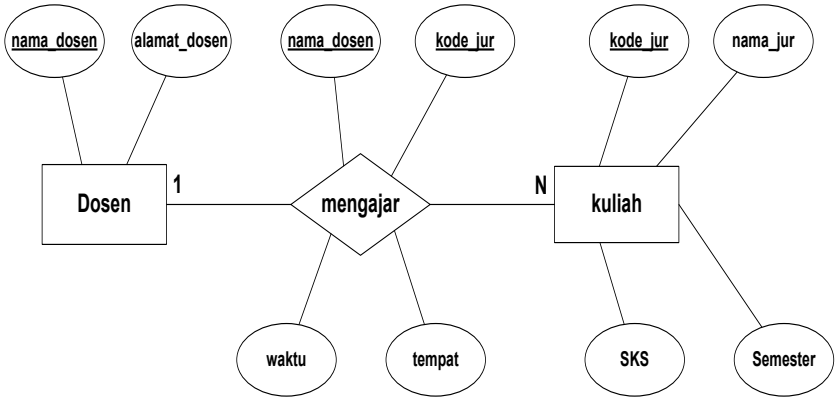
Gambar 3.7. Relasi satu ke satu

Sumber : Fathansyah (2007 : 80)

2. Relasi Satu ke Banyak (One to Many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

Contoh :



Gambar 3.8. Relasi satu ke banyak

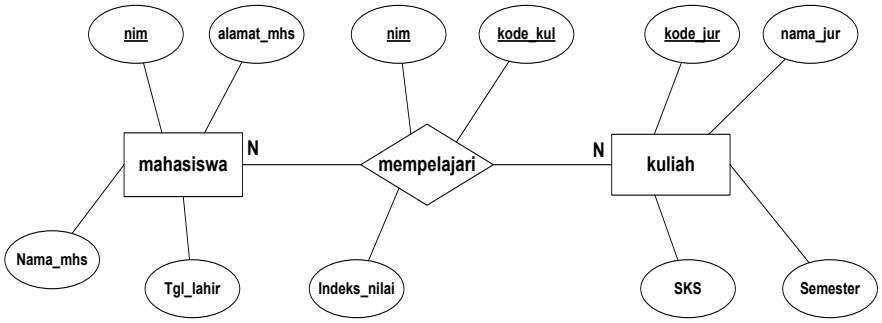
Sumber : Fathansyah (2007 : 81)

3. Relasi Banyak ke Banyak *(Many to Many)*

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya,

dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A

Contoh :



Gambar 3.9. Relasi banyak ke banyak

Sumber : Fathansyah (2007 : 82)

3.2.4. Pengujian *Software*

Pengujian software menggunkan *black box*. Black-box sering disebut juga dengan pengujian tingkah laku (*behavioral testing*), yang lebih terfokus kepada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak. Pengujian Black-Box memungkinkan pembuat perangkat lunak untuk menentukan kondisi yang terjadi untuk suatu masukan yang akan menjalankan semua kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang di buat.

Pengujian *Black-Box* dilakukan untuk menentukan beberapa macam kesalahan yaitu:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses databse eksternal.
4. Kesalahan kinerja.

5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian ini dilakukan pada tahap akhir dalam membuat perangkat lunak, tidak seperti pengujian *White-Box* yang dilakukan di awal pembuatan. Hal tersebut dikarenakan pengujian *black-box* dengan sengaja menghiraukan struktur kendali dimana perhatian lebih diutamakan pada *domain* informasi.