BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek Penelitian dilakukan untuk mengetahui informasi tentang perusahaan, mengetahui struktur organisasi dan tugas-tugas yang terdapat pada struktur organisasi tersebut. Objek peneltian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cimanggung di bagian kesiswaan pada kegiatan penerimaan siswa baru.

3.1.1.Sejarah Singkat Perusahaan

SMP Negeri 1 Cimanggung berada di Kec. Cimanggung yang merupakan perbatasan antara Kab. Sumedang dan Kab. Bandung bagian Tenggara dengan Luas 7450 meter persegi, Desa Sindanggalih Jl. Parakanmuncang Km.22, Kodepos 45364, No.Tlp (022) 7707965, berada di daerah pedesaaan dengan jarak ke pusat Kec. 1 Km dan jarak ke otonomi daerah 22 Km. Adapun batasan batasannya yaitu, sebelah utara tanah milik desa / kuburan, sebelah selatan tanah milik masyarakat, sebelah barat jalan PUK dan sebelah timur tanah desa / SD Inpres.

SMP Negeri 1 Cimanggung didirikan pada tahun 1980 dengan nama SMPN Parakanmuncang, padatahun 1996 terjadi perubahan nama menjadi SLTP Negeri 1 Cimanggung. Sekolah ini berstatus Negeri dengan SK pendirian 0260/0/1980/ tertanggal 30 Juli 1980, terakreditas A, organisasi penyelenggara oleh pemerintah,

bangunan milik sendiri, sekolah ini adalah sekolah negeri pertama ynag berada di wilayah kecamatan cimanggung.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Adapun visi dan misi dari SMP Negeri 1 Cimanggung adalah sebagai berikut :

Visi dari SMP Negeri 1 Cimanggung:

1. Ta'at, patuh dan tanggung jawab
2. Beriman, taqwa dan berwawasan luas
3. Unggul dalam prestasi
4. Senantiasa membina akhlak islami
5. Wajib tutas pendidikan dasar yang bekualitas
6. Asah, asih, asuh antar sesama warga
7. Harapan dan obsesi disertai optinalisasi kinerja dan do'a

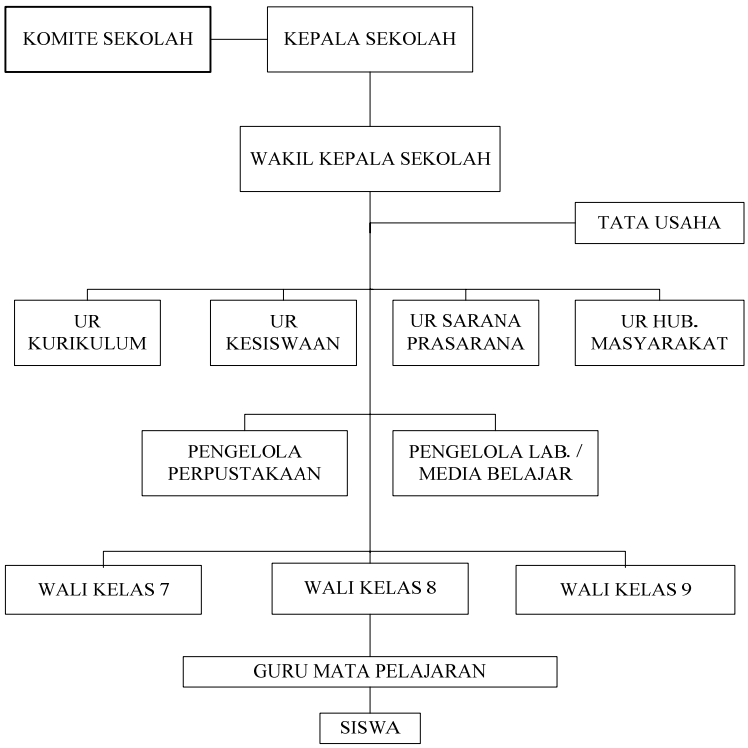
Misi dari SMP Negeri 1 Cimanggung:

1. Mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar
2. Membina siswa siswi agar mmiliki akhlak yang mulia
3. Membina warga sekolah agar memiliki rasa tanggung jawab dan disiplin yang tinggi
4. Menciptakan sussana kondusif sesama warga sekolah

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Setiap instansi dalam menjalankan tugasnya selalu berusaha menciptakan suatu tata kerja yang baik, teratur dan rapi hal ini sebagai alat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan digariskan oleh instansi itu sendiri.

Tata kerja yang baik, teratur dan rapi diharapkan dapat terwujud dan terlaksana apabila ada struktur organisasi yang baik pula, yaitu struktur organisasi yang sederhana dapat bekerja secara efisien serta memungkinkan adanya pemisahan tugas, tanggung jawab dan wewenang yang jelas pada setiap bagian yang ada dalam perusahaan itu sendiri. Dengan demikian kesinambungan antar pimpinan dan staff dibawahnya dapat tercapai dengan baik**.** Struktur organisasi di SMP Negeri 1 Cimanggung digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMP Negeri1 Cimanggung

3.1.4. Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas dari struktur organisasi di SMP Negeri 1 Cimanggung adalah :

1. Kepala Sekolah
   1) Kepala sekolah selaku pimpinan bertugas sebagai berikut :
      a. Menyusun perencanaan
      b. Mengorganisasikan kegiatan
      c. Mengarahkan kegiatan
      d. Mengkoordinasikan kegiatan
      e. Melaksanakan pengawasan
      f. Melakukan evaluasi terhadap kegiatan
      g. Menentukan kebijaksanaan
      h. Mengadakan rapat
      i. Mengambil keputusan
      j. Mengatur proses belajar mengajar
      k. Mengatur adminitrasi: ketatausahaan, siswa, ketenagaan, sarana dan prasarana, keuangan / RAPBS
      l. Mengatur OSIS
      m. Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan instansi terkait
   2) Kepala sekolah selaku administrator bertugas sebagai berikut :
      a. Perencanaan
      b. Pengorganaisasian
      c. Pengarahan

d. Pengkoodinasi
e. Pengawasan
f. Kurikulum
g. Kesiswaan
h. Ketata Usahaan
i. Ketenagaan
j. Kantor
k. Keuangan
l. Perpustakaan
m. Laboratorium
n. Ruang ketrampilan
o. Bimbingan konseling
p. UKS
q. OSIS
r. Serbaguna
s. Media
t. Gudang
u. 7 K

3) Kepala sekolah selaku supervisor bertugas bertugas sebagai berikut :

a. Proses belajar mengajar
b. Kegiatan bimbingan dan konseling
c. Kegiatan Ekstra kulikuler
d. Kegiatan ketatausahaan

e. Kehiatan kerjasama dengan masyarakat dan instansi terkait
f. Kegiatan OSIS
g. Sarana dan prasarana

2. Wakil Kepala Sekolah

Wakil kepala sekolah bertugas sebagai berikut :

a. Mewakili kepala sekolah jika tidak ada di tempat atau berhalangan hadir pada kegiatan di dalam / luar sekolah (sesuai penunjukan oleh kepala sekolah).
b. Melaksanakan pembinaan sesuai bidangnya
c. Membantu kepala sekolah dibidang humas
d. Membantu kepala sekolah menentukan pembagian tugas dilingkungan sekolah dan kegiatan ekstrakurikuler
e. Membantu kepala sekolah melaksanakan 7 K
f. Membantu kepala sekolah menegakkan disiplin dan efektifitas kegiatan guru, siswa dan siswa.

3. Tata Usaha

Tata Uasaha bertugas sebagai berikut :

a. Menyusun rencana dan program kerja tahunan bagian serta mempersiapkan penyusunan program kerja tahunan sekretarian pelaksana
b. Melaksanakan urusan kepegawaian yang meliputi perencanaan kebutuhan/formasi, pemutasian, pemensiunan, dan pengembangan pegawai di lingkungan kopertis

c. Melaksanakan urusan keuangan yang meliputi perencanaan, pemanfaatan / pembelajaran, pembukuan, pertanggungjawaban anggaran rutin dan pembangunan di lingkungan kopertis
d. Melaksanakan urusan surat menyurat yang meliputi surat masuk, surat keluar, ekspedisi, kearsipan, dan dokumentasi
e. Melaksanakan urusan rumah tangga kantor yang meliputi kebersihan,,keamanan, ketertiban, dan keindahan di lingkungan kopertis
f. Melaksanakan pengurusan alat tulis kantor di lingkungan kantor kopertis
g. Melaksanakan pengaturan perizinan tamu
h. Melaksanakan pengaturan dan penyediaan fasilitas rapat dinas dan upacara
i. Mempersiapkan pemberian penerangan/informasi yang menyangkut pelaksanaan tugas kopertis

4. UK Kurikulum

UK Kurikulum bertugas sebagai berikut :

a. Menyusun program kerja bidang kurikulum / program
b. Mengkoodinasikan pelaksanaan dan pengembangan kurikulum / program
c. Memantau pelaksanaan pembelajaran
d. Menyelenggrakan rapat koordinasi kurikulum
e. Mengkoordinasikan pengelolaan perpustakaan
f. Mengkoordinasikan pelaksanaan evaluasi pembelajaran
g. Menyusun kalender pendidikan dan jadwal pembelajaran
h. Melaporkan hasil pelaksanaan pembelajaran
i. Mengusulkan tugas mengajar pada masing-masing guru

j. Merencanakan kebutuhan tenaga pendidik dan kependidikan

5. UK Kesiswaan

UK Kesiswaan bertugas sebagai berikut :

a. Membuat program kerja pembinaan kesiswaan
b. Mengkoordinasikan PSB (Penerimaan Siswa Baru)
c. Mengkoordinasikan Pemilihan kepengurusan OSIS
d. Mengkoordinasikan Penjaringan dan pendistribusian semua bentuk beasiswa
e. Mengkoordinasikan pelaksanaan 4 K2 (Ketertiban, kedisplinan, keamanan dan kekeluargaan)
f. Membina program kegiantan OSIS
g. Memeriksa dan menyetujui rencana kerja pengurus OSIS
h. Melaksanakan ketentuan kredit point

6. UK Sarana dan Prasarana

UK Sarana dan Prasarana bertugas sebagai berikut :

a. Membuat program kerja dan prasarana sekolah
b. Mengkoordinasikan kebutuhan sarana dan prasarana sekolah
c. Mengkoordinasikan inventarisasi sarana dan prasarana sekolah
d. Melaksanakan pengawasan terhadap penggunaan sarana dan prasarana sekolah
e. Mengkoordinasikan pelaksaan 4 K1 (kebersihan, kerindangan, keindahan, kesehatan)

f. Memeriksa dan merekomendasikan rencana kebutuhan sarana dan prasarana tiap unit kerja

g. Mempunyai data lengkap tentang sarana dan prasarana

h. Atasi kerusakan dan kekurangan dari sarana prasarana

7. UK Hubungan Masyarakat

UK Hubungan Masyarakat bertugas sebagai berikut :

a. Menyusun program kerja dan anggaran humas

b. Membantu komite dalam pengembangan sekolah

c. Memfasilitasi hubugan antar warga sekolah dan komite

d. Melaksanakan pelaksanaan promosi sekolah

e. Memetakan DU/DI

f. Mengkoordinasikan pelaksanaan praktek kerja industri

g. Mengkoordinasikan pelaksanaan ujian kompetensi produktif

h. Mengkoordinasikan penelusuran lulusan

8) Pengelola Perpustakaan

Pengelola Perpustakaan bertugas sebagai berikut :

a. Perencanaan pengadakan buku – buku / bahan pustaka / media elektronik

b. Pengurusan pelayanan perpustakaan

c. Perencanaan pengembangan perpustakaan

d. Pemeliharaan dan perbaikan buku – buku / bahan pustaka / media elektronik

e. Invetarisasi dan pengabministrasian buku – buku / bahan pustaka / media elektronik

f. Melaksanakn layanan bagi guru, siswa dan tenaga kependidikan lainnya dan masyarakat
g. Menyimpan buku – buku perpustakaan / media elektronik
h. Menyusun tata tertib perpustakaan
i. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala

9) Pengelola Laboratorium

Pengelola Laboratorium bertugas sebagai berikut :

a. Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium
b. Penyusun jadwal & tata tertib penggunaan laboratorium
c. Mengatur penyimpanan daftar alat – alat laboratorium
d. Memilihara & perbaikan alat – alat laboratorium
e. Inventariusasi dan pengadministrasian peminjaman alat – alat laboratorium
f. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan laboratorium

10. Wali Kelas

Wali Kelas bertugas sebagai berikut :

a. Pengelolaan kelas
b. Penyelenggaraan administrasi kelas meliputi
c. Denah tempat duduk siswa
d. Penyusan statistik bulanan siswa
e. Pengisian daftar kumpulan nilai siswa (leger)
f. Pembuatan catatan khusus tentang siswa
g. Pencatatan mutasi siswa
h. Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar

i. Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar

11. Guru

Gutu bertugas sebagai berikut :

a. Membuat perangkat pembelajaran
b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran
c. Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan harian, ulangan umum dan ujian akhir
d. Melaksanakan analisis hasil ulangan harian
e. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan
f. Mengisi daftar nilai siswa
g. Melaksanakan kegiatan membimbing (pengimbasan pengetahuan) kepada guru lain dalam proses belajar mengajar
h. Membuat alat pelajaran / alat peraga
i. Menumbuh kembangkan sikap menghargai karya seni
j. Mengikuti kegiatan pengembangan pemasyarakatan kurikulum
k. Melaksanakan tugas tertentu di sekolah
l. Mengadakan program pengembangan pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya.
m. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar siswa
n. Mengisi dan meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pembelajaran
o. Mengatur kebersihan ruang kelas dan ruang praktikum
p. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya

3.2. Metode Penelitian

Metode peneltian merupakan rangkaian aktivitas yang akan memberikan gambaran mengenai langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian ini, mulai dari dilakukannya penelitian sampai dengan pengolahan data untuk disajikan. Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang akan penulis lakukan meliputi desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data dan metode pendekatan dan pengembangan sistem.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan untuk memperbaikan sistem informasi yang sedang berjalan, diperlukan analisa sistem yang bertujuan untuk mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

1. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan
2. Desain sistem harus efektif dan efisien untuk mendukung tugas-tugas yang tidak dilakukan oleh konputer.
3. Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancangan yang terinci dari masing-masing komponen sistem informasi.

Untuk mencapai sasaran diatas dilakukan analisa terstruktur, yaitu sebagai berikut :

1. Desain Pengembangan Model Sistem, yaitu penggunaan teknik-teknik terstruktur melibatkan pengembangan model-model baik untuk sistem yang sudah berjalan maupun sistem yang baru.

2. Desain Outputyaitu selama tahap desain, isi yang terperinci dan format output sistem harus ditetapkan.
3. Desain Kode (Pengkodean), yaitu suatu kode harus di desain sedemikian rupa sehingga proses identifikasi dan pengambilan data dapat berjalan secara efisien.
4. Desain Input terdapat dua jenis input yang ada pada sistem berbasis komputer, yaitu *Batch input* dan *On-line input.* Pendekatan *Batch input* merupakan metode pengumpulan data transaksi tradisional untuk pengolahan data dengan komputer. Pendekatan *On-line input* berarti pengumpulan data secara langsung dihubungkan dengan komputer.
5. Desain Database (File) yang di dalamnya merancang sebuah database terdapat kendala yang serig terjadi, diantaranya adalah aplikasi data. Untuk menghindari maslah tersebut maka diperlukan suatu teknik normalisasi. Normalisasi merupakan suatu poses penjabaran sebuah dokumen yang mempunyai permasalahan yang kemudian dipecah menjadi struktur data hubungan dalam bentuk table 2 dimensi. File-file database yang dihasilkan dari normalisasi tersebut akan dikategorikan ke dalam beberapa tipe, yaitu :
   1) File Induk *(File Master)*
   2) File Transaksi *(Transaction File)*
   3) File Kerja *(Work File)*
   4) File Laporan Report *(Report File)*
   5) File Sejarah *(History File)*
   6) File Pelindung *(Back Up File)*

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang penulis gunakan yaitu data primer dan data sekunder dan metode pengumpulan data yang penulis lakukan yaitu dengan cara menggabungkan jenis data primer dan data sekunder. Dimana data tersebut akan menunjang untuk sasaran dan tujuan penelitian.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Metode pengumpulan data primer yang penulis lakukan yaitu dengan tiga cara, diantaranya :

1. Wawancara, yaitu melakukan dialog secara langsung dengan kepala bagian atau karyawan mengenai Sejarah dan Struktur Organisasi, serta tata cara proses penerimaan siswa baru di SMP Negeri 1 Cimanggung.
2. Observasi, mengamati secara langsung proses penerimaan siswa baru untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai sistem informasi penerimaan siswa baru di SMP Negeri 1 Cimanggung.
3. Studi Kelayakan, melakukan pengamatan atau penelitian terhadap sistem yang sedang berjalan di bagian penerimaan siswa baru bahwa sistem tersebut layak untuk dijadikan tema tugas akhir.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder diambil dari data perusahaan, buku, modul, catatan kuliah dan dari internet yang berhubungan dengan sistem informasi penerimaan siswa baru.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Sistem informasi yang baik adalah sistem yang yang dapat memberikan hasil sebagaimana yang diharapkan oleh perancang dan pemiliknya. Untuk menghasilkan sistem yang baik penyusun melakukan metode pendekatan dan pengembangan sistem.

Hal yang harus diperhatikan dalam pengembangan sistem (*system development*) agar dapat menghasilkan suatu sistem yang baik dan dapat melengkapi informasi yang akan dibutuhkan maka di perlukan metode-metode perancangan sistem yang akan dibuat.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

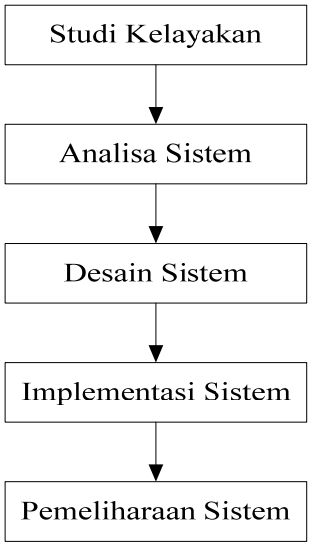
Metode pendekatan yang akan penulis gunakan untuk penelitian ini adalah metode pendekatan berorientasi data yaitu analisis dan perancangan terstruktur.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi yang direalisasikan dengan bantuan komputer melalui suatu tahapan yang disebut dengan sistem analisis dan desain. Sistem analis dan desain adalah peningkatan kinerja suatu organisasi dengan tujuan perbaikan prosedur-prosedur dan metode yang lebih baik.

Pengembangan informasi berarti proses merencanakan mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi sedemikian rupa sehingga sistem informasi tersebut menjadi ada.

Salah satu model pengembangan sistem informasi yang digunakan penulis adalah model siklus pengembangan sistem sering juga disebut dengan SDLC (*System Develovment Life Cycle*), yaitu kumpulan-kumpulan kegiatan dari analisis pendesain dan user dari sistem informasi yang dilaksanakan untuk dikembangkan dan diimplementasikan.



Gambar 3.2 Siklus Pengembangan Sistem

(Sumber: Kristanto, Perancangan Sistem Informasi, 2008:40)

Proses pengembangan sistem dengan model siklus pengembangn sistem melewati beberapa tahapan, dari sistem itu direncnakan sampai sistem itu diterapkan. Tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Studi Kelayakan, dilaksanakan untuk mengumpulkan data dari sistem yang sedang berjalan
2. Analisis Sistem, dilaksanakan untuk lebih memahami kebutuhan user akan sistem
3. Desain Sistem, dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan akan sistem yang sudah didapat dari analisis sistem
4. Implementasi Sistem, dilaksanakan untuk melakukan uji coba sebelum sistem baru di opersikan
5. Pemeliharaan Sistem, dilksanakan untuk menjaga agar sistem dapat beroperasi secara normal dan untuk mengntisipai kekurangan-kekurangan sistem baru.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan sistem terstruktur adalah analisis sistem yang menggunakan pendekatan terstruktur dalam pengembangan sistem. Sedangkan pendekatan terstruktur adalah pendekatan dalam pengembangan sistem yang dilengkapi oleh alat dan teknik yang memadai. Alat-alat pemodelan sistem informasi sangat dibutuhkan dalam proses perancangan sistem, alat-alat pemodelan sistem informasi yang penulis gunakan terdiri dari flowmap, diagram konteks, DFD, kamus data, normalisaasi dan ERD.

1. Flow Map

Menurut Wing Wahyu Winarno (2004:102) Flowmap (bagan alir) adalah gambar yang menggunakan lambing-lambang baku untuk menggambarkan sistem atau proses. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis sistem dapat mengikuti pedoman sebagai berikut :

1) Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman
2) Kegiatan di bagan alir harus ditnjukan dengan jelas
3) Harus darimana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir
4) Masing-masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan
5) Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir hrus didalam urutan yang semestinya
6) Kegiatan yang terpotong dan akan dismbng di tempat lain harus ditunjukan dengan jelas
7) Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

2. Diagram Konteks

Salah satu pedoman dalam membuat DFD adalah dengan menggambarkan terlebih dahulu Diagram Konteks *(Context Diagram).* Menurut Andri Kristanto (2008:70) Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, dan keluaran dari sistem. Diagram konteks selalu mengandung satu proses saja yang mewakili seluruh proses yang

ada dalam suatu sistem atau subsistem. Diagram konteks ini mnggambarkan hubungan input output sistem dengan dunia / lingkungan luarnya atau kesatuan luarnya.

3. Data Flow Diagram

Menurut Andri Kristanto (2008:61) diagram arus data *(Data Flow Diagram*-DFD) adalah diagram yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembnagkan secara terperinci menurut logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik data mengalir dan data tersebut akan dismpan.

4. Kamus Data

Menurut Andri Kristanto (2008:72) kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atu pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

Kamus data merupakan tempat penyimpanan (gudang) dari data dan informasi yang dibutuhkan oleh suatu sistem informasi. Aturan penulisannya dengan menggunakan notasi atau simbol tertentu.

5. Perancangan Basis Data

Ada beberapa komponen yang digunakan dalam perancangan basis data, adalah sebagai berikut :

1) *Entitas*, yakni komponen yang menyatakan objek atau kejadian.
2) *Atribut*, yakni item data yang menjadi bagian dari suatu entitas.
3) *Data value*, yakni data aktual informasi yang disimpan pada tiap atribut.
4) *Record*, yakni kumpulan elemem yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap.
5) *File*, yakni kimpulan dari file yang mempunyai karakteristik yang sama, sehingga file-file yang ada memiliki relasi antar file tersebut.

a. Normalisasi

Istilah normalisasi ini berasal dari E.F Codd, salah seorang perintis teknologi database. Menurut Andri Kristanto (2008:82) normaslisasi adalah proses dimana elemen-elemen data dikelompokan menjadi tabel-tabel, dimana tabel tersebut terdapat entiti-entiti dan relasi antar entiti tersebut.

1. Normal Pertama (1 NF)

   Suatu relasi dikatakan bentuk normal pertama jika dan hanya jika detiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris, langkah ini berawal dari langkah bentuk normalisasi.

2. Normal Kedua (2 NF)

   Jika relasi berada dalam bentuk normal kedua dan jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki depensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

3. Normal Ketiga (3 NF)

   Suatu relasi dikatakan berada dalam bentuk normal ketiga jika berada dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transatif terhadap kunci primer, jadi set atributnya yang bukan kunci sudah tergantung penuh terhadap primery key.

b. Tabel Relasi

Struktrur Data Hubungan (Tabel Relasi) yaitu struktur data yang mengatur hubungan antara file yang biasanya terbentuk suatu relasi satu ke banyak, banyak ke satu dan banyak ke banyak.

Struktur data ini memunyai dua karakteristik menjadi pembeda dengan jenis data yang lain. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. File dalam bentuk tabel sama dengan file urut.
2. Hubungan antara record berdasarkan pada nilai kunci , bukan berdasarkan pada alamat atau pointer didalam record seperti di pada struktur data phon jaringan.

Didalam Entity Relation merupakan diagram yang berisi komponen-komponen hmpunan entitas dan himpunan relasi yang masinag-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasi seluruh fakta.

3.3. Pengujian Software

Salah satu tahapan pengembangan software yang harus dilalui adalah pengujian. Pengujian software harus dilakukan oleh pengembang dan juga pengguna. Umumnya, pengujian yang dilakukan pada tahap akhir dari proses pengembangan, setelah semua modul aplikasi dikembangkan. Aspek pengujian meliputi pemeriksaan error (masih ada atau tidak) dan pemeriksaan apakah software telah sesuai dengan *requirement* (kebutuhan) atau belum.