BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Pada bab ini akan menjelaskan beberapa uraian menyangkut Balai Pelatihan Kesehatan (Bapelkes) yang terdiri dari Sejarah Perusahaan, Visi dan Misi Perusahaan, Struktur Organisasi Perusahaan, dan Deskripsi Tugas.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Balai Pelatihan Kesehatan Masyarakat (BPTKM) berdiri pada tahun 1987, merupakan lembaga yang dibentuk oleh Pusdiklat Pegawai Departemen Kesehatan Republik Indonesia dengan nama KLKM (Kursus Latihan KEsehatan Masyarakat) denag surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 45/Menkes/SK/1987 menempati gedung asrama Bidan di Jl. Pasteur No.31 Bandung hingga saat ini. Pada tahun 1993 berubah nama dari KLKM menjadi Bapelkes (Balai Pelatihan Kesehatan) Bandung melalui surat Keputusan MEnteri Kesehatan No.991/Menkes/SK/X/1993. Namaun dengan berlakunya UU Nomor 22 Tahun 1999, tentang Derah dan melalui Surat Keputusan Menteri Kesehatan tanggal 23 Agustus 2001 Nomor 909/Menkes/SK/2001, tentang pengalihan beberapa kelembagaan / UPT di lingkungan Departemen Kesehatan menjadi perangkat resmi, maka Bapelkes menjadi UPTD Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat melalui Perda Nomor 5 Tahun 2002 dan Keputusan Gubernur Jawa Barat Nomor 5 Tahun 2002 tentang tugas pokok, fungsi dan rincian tugas unit pelaksana

teknis dinas di lingkungan Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat berganti nama menjadi Balai Pelatihan Tenaga Kesehatan Masyarakat (BPTKM) Propinsi Jawa Barat. Dan pada Desember 2009 sesuai dengan SK Gubernur kembali lagi menjadi BAPELKES (Balai Pelatihan Kesehatan) Propinsi Jawa Barat.

Berdasarkan Keputusan Menkes No.725/Menkes/SK/V/2003 tentang pedoman penyelenggaraan pelatihan di bidang kesehatan bahwa setiap institusi penyelenggara diklat di bidang kesehatan harus dilakukan akreditasi oleh Tim Akreditasi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kesehatan, untuk itu BPTKM terakreditasi pada bulan Desember 2003 mendapatkan sertifikat dari tim Akreditasi institusi pelatihan kesehatn Departemen Kesehtan RI nomor : 6/H/A.1/XII/2003.

Kebijakan pemerintah tentang diklat aparatur seperti yang ditetapkan dalam PP nomor : 101 tahun 2000 tentang diklat jabatan Pegawai Negeri Sipil (PNS) didasarkan pada pemikiran bahwa :

1. Diklat merupakan bagian integral dari sistem pembinaan PNS
2. Diklat mempunyai keterkaitan dengan pengembangan karier PNS
3. Sistem diklat meliputi proses identifikasi kebutuhan, perencanaan, penyelenggaraan serta evaluasi dan pengembanagn
4. Diklat diarahkan untuk mempersiapkan PNS agar memnuhi jabatan yang ditentukan dan kebutuhan organisasi termasuk pengadaan kader-kader pimpinan dan staf.

Berdasarkan pemikiran tersebut di atas sebagai suatu sistem yang berhubungan dari sub sistem yang integral meskipun pengelolaan diklat aparatur berbeda – beda namun semuanya harus tetap dalam kerangka diklat sebagai suatu

sistem yang berhubungan yang meliputi tiga fungsi pokok yaitu fungsi perencanaan, penyelenggaraan dan pengembangan.

Mengikuti perkembanagn jaman yang selalu berubah dinamis baik ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan maupun kebijakan (*policy*) pemerintah baik pusat maupun daerah, manajmeen maupun teknis fungsional kesehtan, BPTKM berupaya untuk terus menerus mengembangkan diri dengan meningkatakan sumber daya manusia agar selalu terdepan dalam mengantisipasi perubahan. Demikian juga dengan sarana dan prasarana yang harus disediakan terus ditingkatkan untuk menjawab tuntutan (*customer*).

Pendidikan dan pelatihan mempunyai peran yang sangat strategis untuk menghsailkan sumber daya manusia yang bermutu. Undang – undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasioanal mengatakan bahwa tujuan pendidikan bukan hanya memeberikan bekal kepada peserta didik untuk memiliki kemampuan intelektual, tetapi juga memiliki kemampuan emosional dan spiritual.

Sebaagai salah satu UPTD yang mempunyai peran untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia khususnya bidang kesehatan yang demikian banayk di Propinsi Jawa Barat dituntut untuk meningkatkan mutu SDM yang dimiliki baik staf struktural maupun fungsional atau widyaiswara untuk meningkatkan ilmu pengatahuan dan teknologi kesehatan sesuai dengan spesialisasi bidangnya masing – masing.

Kebijakan yang ditempuh adalah meningkatkan kerjasama dengan program Dinas Kesehatan Propinsi, kabupaten / kota dan institusi yang bergerak di bidang peningkatan SDM seperti universitas, lembaga pendidikan dan lain – lain. Disamping itu berupaya untuk memperkaya metode – metode pelatihan dan

membuat diklat – diklat inovatif untuk membentuk tenaga – tenaga kesehatan yang disamping mempunyai keterampilan dan skill yang handal juga memiliki kepribadian dan karakter mental dan spiritual yang baik.

Menghadapi era baru yang berkembang di tengah masyarakat terjadi pergeseran budaya dan perilaku yang terjadi baik dalam sosial masyarakat maupun perubahan tuntutan pelayanan public oleh masyarakat terhadap kinerja aparat / petugas kesehatan agar dapat memberikan pelayanan yang cepat, tepat dan akurat. Ditambah lagi agar dapat memuaskan (tidak mengecewakan) masyarakat maupun pimpinan organisasi. Implementasi pelayanan prima oleh LAN RI di instansi – instansi pemerintah yang dikenal sejak tahun 1996 menjadi kompetensi tugas dan tanggung jawab BPTKM untuk mengawal tugas tersebut sampai berhasil dilaksanakan di seluruh instansi kesehatan yang ada melalui pendidikan dan pelatihan dengan metode – metode dan pendekatan bervariatif sesuai dengan kompetensi masing – masing organisasi.

Mengutip dari Ontoseno M. Opojo 2005, tattangtan besar yang dihadapi lembaga diklat adalah sejauh mana suatu kejadian dikalt dapat mengkatalisasi perubahan keterampilan, sikap, perilaku dan pengembangan potensi diri kea rah yang lebih baik dalam mencapai tujuan organisasi.

Keberhasilan organisasi – organisasi dalam mencapai tujuan dan sasaran sesuai visi dan misinya sangat tergantung dari kemampuan individu – individu dalam membangun inovasi dan kretivitas serta kerjasama yang selaras, searah dan terus menerus melakukan improvement. Menurut Haryono Soeyono, 1997 “Jangan menegmbangkan organisasinya, tetapi latihlah individu – individunya maka dalam semalam, organisasi akan berkembang sepuluh langkah.

Merubah sikap, perilaku dan pola piker (*mind set*) tidaklah semudah keterampilan yang dimiliki individu – individu. Tetapi bila dapat ditimbulkan kesadaran untuk merubah kearah yang lebih baik melalui proses belajar terus menerus sepanjang hayat (*never ending*) sangat dipercaay akan terjadi pergeseran dasi keadaan "unconscious incompetent" tidak mengenali kompetensinya menuju "conscious competent" mengenali kompetensinya sebagai proses awal untuk mengenali diri seutuhnya. Jawaban dari tantangan tersebut adaah BPTKM menyelenggarakan pelatihan berdasarkan analisa kebutuhan diklat dari tempat kerja organisasi di lingkungan Dinas Kesehatan. Disamping itu juga berupaya untuk merevisioning ke dalam (internal) organisasi lebih dulu untuk dapat menemukan inovasi – inovasi baru tentang konsep, strategi dan metode diklat agar dapat tercipta sebuah system pelatihan *holistic-interconnectedness* sebelum berbagai jenis pelatihan diselenggarakan.

Hasil nyata dari suatu pendidikan dan pelatihan (output, outcome impact dan beneffit) terhadap petugas kesehatan yang berada di bidang teknis, fungsional, administrasi maupun manajemen adalah perubahan sikap dan perilaku kearah yang lebih baik (positif) serta meningkatnya kinerja petugas kesehatan sesuai dengan tugas pokoknya masing – masing sehingga dapat mendorong menigkatnya kinerja dan produktivitas organisasi.

Peran diklat adalah sebagai simulator agar organisasi dapat secara bersama – sama dan terus menerus belajar (*learning organization*) dan menemukan konsep, strategi, metode dalam merancang dan mencapai visi misi yang baru. Peran yang lain adalah sebagai motivator bagi pegawai untuk bekerja lebih baik sehingga dapat meraih prestasi kerja sehingga dapat menigkatkan karier di masa

depan. Dengan demikian akan dihasilkan individu – individu yang unggul dan berkepribadian sehingga diharapkan dapat menjadikan organisasi yang unggul dan kompetitif.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Secara garis besar BAPELKES mempunyai peran dan fungsi dua macam yaitu berperan sebagai penyelenggara diklat dan sebagai tempat diklat.Dalam melakukan tupokasi, BAPELKES mempunyai visi dan misi, yaitu :

Visi :

"*Pendidikan dan pelatihan di bidang keehatan menunjang Jawa Barat Sehat 2010."*

Misi :

1. Meningkatkan profesionalisme tenaga penyelenggara diklat dan tenaga fasilitator
2. Mengembangkan metode diklat sesuai degan tuntutan dan perkembangan diklat
3. Menegmbangkan standarisasi proses penyelenggaraan diklat kesehatan melalui akreditasi pelatihan
4. Mengembangkan kerjasama dan kemitraan dalam bidang diklat
5. Melaksanakan monitoring dan evaluasi pasca pelatihan
6. Terwujudnya sistem informasi manajemen diklat

Tujuan dan sasaran dari misi adalah sebagai berikut :

1. Terwujudnya peningkatan profesionalisme widyaiswara / fasilitator dan penyelenggara diklat

2. Terwujudnya pengembangan metode diklat sesuai dengan tuntutan perkembangan diklat
3. Terciptanya standarisasi proses penyelenggaraan diklat kesehatan melalui akreditasi diklat
4. Terwujudnya pengembangan kemitraan dalam bidang diklat
5. Terwujudnya monitoring dan evaluasi pasca pelatihan
6. Terwujudnya sistem informasi manajamen diklat

Atas dasar sasaran – sasaran tersebut, selanjutnya disusun kebijakan dan program – program yang akan menjadi arah bagi upaya pencapaian sasaran – sasaran. Adapaun program – program yang ditetapkan adalah :

1. Program Pengembangan Sumber Daya Manusia

   Program ini bertujuan untuk menghasilkan pegawai BAPELKES agar memiliki kompetensi sesuai dengan tuntutan tugas, baik dalam kemampuan profesioanal, keahlian, keterampilan maupun integritas pengabdian, sehingga dapat melaksanakan pernnya secara optimal sebagai abdi masyarakat dan Negara.

2. Pengelolaan Saran dan Prasarana

   Program ini meliputi pemeliharaan serta pengadaan perlatan diklat dan pengadaan barang sebagai modal diklat serta pembangunan dan pemeliharaan gedung yang diefektifkan dan ditingkatkan secara terus menerus.

3. Kerjasaama Lintas Program di Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat

   Program ini bertujuan agara penyelenggaraan diklat yang ada di program Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat dilaksanaakn di BAPELKES,

sesuai tupokasi BAPELKES. Kegiatan ini sudah mendapatkan dukungan yang baik dari Kepala Dinas Kesehatan dengan dikeluarkannya surat edaran.

4. Pengembangan Metode Diklat Melalui Analisis Kebutuhan Diklat

   Program ini bertujuan untuk melakukan analisis kebutuhan diklat di instansi kesehatn baik Dinkes Kabupaten / Kota maupun Rumah Sakit dan Pukesmas agar dihasilkan program – program diklat yang sesuai dengan kebutuhan, metode yang beragam.

5. Penyelenggraan Diklat

   Program ini bertujuan menyelenggarakan diklat teknis, fungsional, administrasi manajemen, penyususnan kurikulum dan penyusunan GBPP.

6. Peningkatan Kerjasama Kemitraan

   Program ini bertujuan untuk menjamin kerjasama dengan institusi lain di bidang penigkatan sumber daya manusia.

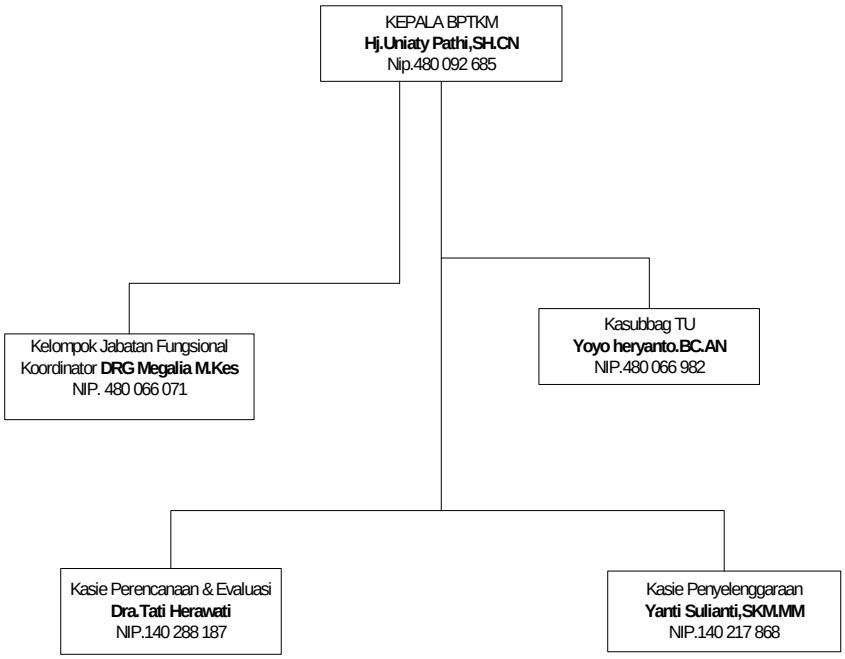
7. Pelaksanaan Evaluasi Pasca Diklat

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Dalam menjalankan tugasnya, seorang pimpinan tidak dapat melaksanakan sendiri tugas tersebut. Oleh karenanya, pimpinan tersebut akan dibantu oleh oaring – oarng yang menjadi kepercayaannya, seorang pimpinan juga akan memilih orang – orang yang dapat dipercaya dan mampu menjalankan tugas ini sesuai dengan kemampuannya. Dalam menjalankan tugas ini perlu pemberian wewenang yang jelas antara lain untuk menghindarakan tumpang tindih tugas

serta wewenang seseorang dan juga seseorang dapat mengetahui kepada siapa dia harus bertanggung jawab dan kepada siapa ia dapat mendelegasikan wewenangya.

Adapun struktur organisasi BAPELKES adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi BAPELKES

Sumber : Buku Panduan Profil BAPELKES (2005:17).

3.1.4. Deskripsi Tugas

Tugas pokok setiap Kepala Bagian dalam struktur organisasi BAPELKES adalah :

1. Kepala BAPELKES

   Memimpin, mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan pelatihan tenaga kesehatan masyarakat.

2. Kepala Sub Bagian Tata Usaha

Melaksanakan penyusunan rencana kerja, pengelolaan admnistrasi kepegawaian, keuangan, perlengkapan, umum dan pelaporan.

3. Kepala Seksi Perencanaan dan Evaluasi

   Melaksanakan dan menyusun rencana kerja, pengembangan metode pelatihan dan evaluasi serta pelayanan program balai.

4. Kepala Seksi Penyelenggaraan

   Menyusun bahan kegiatan pelatihan tenaga kesehatan dan masyarakat di bidang kesehatan.

5. Kelompok Jabatan Fungsional

   Melaksanakan kegiatan mendidik, mengajar dan melatih PNS pada unit diklat serta mengadakan kegiatan pengembangan profesinya.

3.1.5. Produk dan Jasa Yang Dihasilkan Oleh Perusahaan

Produk yang dihasilkan oleh Balai Pelatihan Tenaga Kesehatana Masyarakat antara lain adalah :

- Jasa pendidikan dan pelatihan (khusus bidang kesehatan Propinsi Jawa Barat).
- Kerjasama denga pihak luar, meyediakan saran dan prasaran beruap akomodasi konsumsi untuk pelatihan, penginapan, ruang pelatihan, ruang pertemuan dan auditorium.
- Customer atau pelanggan utama BAPELKES sendiri adalah : Program, Sub. Dinas (SDM, Promkes, Pelayanan Medik, dll), Seksi Dinkes Propinsi jawa Barat.

3.2 Metode Penelitian

Suatu penelitian tidak akan berjalan dengan baik bila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu diperlukan suatu metode untuk melaksanakan suatu penelitian. Metode yang digunakan pada perancangan perangkat lunak di dasarkan pendekatan terstruktur. Adapun tahapannya sebagai berikut ini.

3.2.1. Desain Penelitian

Pada tahap ini penyusunan menjelaskan tentang teknik-teknik untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir di dalam sistem tersebut.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah mencari dan menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder, untuk itu akan dijelaskan secara singkat mengenai pemahaman metode tersebut sebagai berikut ini.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan Skripsi ini pada saat penelitian dicari dari sumber data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari pengamatan /responden peneliti. Teknik-teknik yang digunakan adalah sebagai berikut ini.

1. Wawancara

Wawancara adalah teknik penumpulan data yang paling umum digunakan. Wawancara merupakan aktifitas pengumpulan data melalui dialog langsung atau melakukan tanya jawab dengan pihak-pihak yang terkait di BAPELKES, khususnya yang bersangkutan dengan bagian penyelenggara pendidikan dan pelatihan serta bagian perencanaan dan evaluasi. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di BAPELKES Propinsi Jawa Barat mengalami kendala dalam pengelolaan data penyelenggaraan diklat. Dimana sistem informasi yang ada sekarang mengalami kerusakan pada aplikasinya, selain itu juga kapasitas penyimpanan data di nilai masih relatif kecil. Pihak perusahaan membutuhkan sebuah sistem yang memberikan kemudahan dan keefektifan dalam pengelolaan data yang berkaitan dengan data penyelenggaraan diklat.

2. Observasi

Teknik ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung pada proses-proses yang sedang berjalan. Penelitian dilakukan untuk melihat dan menyaksikan suatu kegiatan untuk memperoleh suatu informasi khususnya di bagian penyelenggara diklat dan bagian perencanaan dan evaluasi guna memperoleh gambaran terhadap sistem yang meliputi prosedur yang digunakan pada sistem, data-data atau file yang diperlukan, dokumen-dokumen yang dipergunakan serta kendala-kendala yang dihadapi yang berhubungan dengan sistem informasi manajemen diklat. Melihat pada hasil pengamatan yang telah dilakukan,

proses pengelolaan data diklat di Bapelkes belum optimal karena terjadi kendala pada program aplikasi dan perangkat pendukung aplikasi tersebut sehingga dapat mengahambat pegawai dalam mengelola data diklat tersebut

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Selain sumber data primer, penyusunan skripsi ini juga mencari dan mengumpulkan data dari sumber sekunder, yaitu data yang digunakan untuk mendukung data primer, merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama. Dibawah ini adalah beberapa teknik yang digunakan dalam mencari dan mengumpulkan data dari sumber sekunder :

Dokumentasi

Teknik ini dilakukan dengan mempelajari material yang menggambarkan sistem yang sedang berjalan. Biasanya dokumen yang diamati berupa form atau laporan. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber data-data perusahaan, seperti sumber data dari Bapelkes yaitu : sejarah perusahaan, struktur organisasi, visi dan misi perusahaan, deskripsi tugas, buku diklat.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem berisikan beberapa teknik yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini, diantaranya metode pengembangan sistem, metode pendekatan sistem, dan alat bantu analisis dan perancangan, dibawah ini akan diuraikan tentang pemahaman dari metode tersebut.

3.2.3.1. Metode Pendekatan

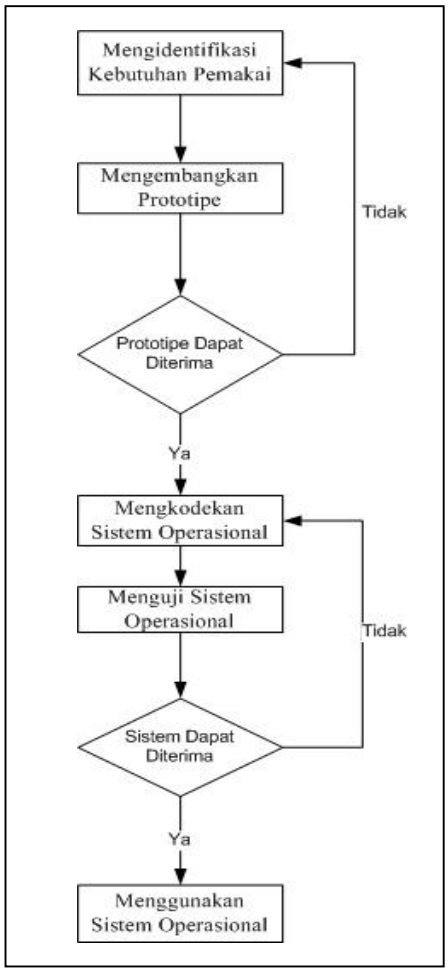
Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian adalah metode analysis description, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data atau fakta sehingga diperoleh suatu gambaran yang cukup jelas mengenai objek yang diteliti untuk menarik kesimpulan dan membuat rekomendasi.

3.2.3.2. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan penulis untuk merancang sistem informasi mnajemen diklat ini adalah metode pendekatan sistem berorientasi data (data oriented), dengan menggunakan metode analisa dan perancangan terstruktur.

3.2.3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi yang akan penulis gunakan adalah model *prototype*. Karena model tersebut lebih memperhatikan kebutuhan sistem pemakai, *Prototype* memberikan ide bagi pembuat maupun potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, proses menghasilkan sebuah *prototype* disebut *prototyping.*



Gambar 3.2 Model *prototype*

(Sumber : Raymond McLeod,Jr. *Sistem Informasi Manajemen*.

PT Prenhallindo, Jakarta. 2001 : 206)

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *prototype* :

1. Identifikasi kebutuhan pemakai, analis sistem ,sistem mewawancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan dari apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem.

2. Pengembangan *prototype*, pada tahap ini sistem analis bekerja sama dengan spesialis informasi lain, menggunakan satu atau lebih peralatan *prototyping* untuk mengembangkan sebuah *prototyping.*
3. Menentukan *prototype* dapat diterima, analisis mendidik pemakai untuk menggunakan prototype dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk membiasakan diri dengan sistem. Pemakai memberi masukan kepada analis apakah prototype memuaskan. Jika ya, langkah ke empat akan diambil, jika tidak maka prototype ekan direvisi dengan mengulangi langkah 1,2,3 dengan pengertian yang lebih baik mengenai kebutuhan pemakai.
4. Mengkodekan sistem operasional, programer menggunakan prototype sebagai dasar untuk pengkodean (*coding*) sistem operasional.
5. Ujicoba sistem oprasional, pemogram melakukan ujicoba sistem apakah sesuai dengan kebutuhan pemesan/pelanggan.
6. Menentukan sistem operasi apakah dapat diterima oleh pengguna, pemakai memberi masukan kepada analis apakah sistem dapat diterima. Jika ya, langkah 7 dilakukan , tapi jika tidak, langkah 4 dan 5 akan diulangi.
7. Menggunakan sistem operasional, pendekatan ini dilakukan jika prototype tersebut hanya dimaksudkan untuk tampilan seperti sistem operasional dan tidak dimaksudkan untuk memuat semua elemen penting.

3.2.3.4. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Metode analisis dan perancangan terstruktur yang digunakan penulis adalah berorientasi data. Maka dalam perancangan ini menggunakan alat bantu sebagai berikut ini.

1) Flow Map (Bagan Alir)

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* atau *flowmap* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

2) Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram tingkat tinggi yang menggambarkan hubungan antar entitas eksternal dengan sistem. Dimana data yang diinputkan oleh bagian komponen eksternal akan diproses didalam sistem dan akan menghasilkan laporan yang diinginkan oleh komponen eksternal tersebut.

3) Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang sudah jadi atau sistem yang baru dirancang yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Disamping itu juga *Data Flow Diagram* (DFD) dapat menggambarkan arus data yang terstruktur dan jelas dari mulai pengisian data sampai dengan keluarannya.

4) Kamus Data

Kamus data atau *Data Dictionary* atau disebut juga dengan istilah *Systems Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data, kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

5) Perancangan Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang, tempat berkumpul atau tempat penyimpanan. Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan dan tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk.

Perancangan basis data merupakan merupakan tahapan kegiatan membuat suatu basis data atau database sebagai suatu tempat penyimpanan data (*data store*) yang di dalamnya terdapat beberapa tabel yang berisikan file-file dan akan digunakan oleh banyak user dalam suatu

sistem. Perancangan basis data terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap normalisasi, ERD (*Entiti Relationship Diagram*), dan tabel relasi.

a. Normalisasi

Normalisasi menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005:169) adalah Proses pengelompokkan data kedalam bentuk table atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. Normalisasi merupakan cara pendekatan lain yang dalam membangun desain lojik basis data relasional dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

Secara umum proses normalisasi terdiri dari dalam tahap, yaitu **:**

1. Tahap tidak normal (Unnormalized Form).

   Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Hal tersebut dapat menyebabkan data mengalami duplikasi.

2. Normalisasi tahap 1(First Normal Form /1NF).

   Normalisasi tahap 1 menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada tahap tidak normal dengan cara menghapus data-data yang sama. Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu table, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data

yang atomic. Atom adalah zat terkecil yang masih memiliki sifat induknya, bila dipecah lagi maka ia tidak memiliki sifat induknya.

3. Normalisasi tahap 2 (Second Normal Form/2 NF).

Tahap normalisasi 2 adalah menentukan kunci dari normalisasi 1 yang akan digunakan sebagai *primary key* pada tabel, membentuk tabel berdasarkan *primary key* dan mengelompokkan data pada tabel-tabel yang sudah dibentuk.

Syarat normal kedua (2-NF) :

- Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- Atribut bukan kunci (non key) haruslah memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya (fully dependency) pada kunci utama /primary key.

4. Normalisasi tahap 3 (Third Normal Form/3 NF).

Pada tahap 3 suatu relasi dikatakan dalam bentuk ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif(tidak memiliki ketergantungan transitif), terhadap kunci primer. Dengan kata lain suatu atribut bukan kunci (non key) tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap primary key di relasi itu saja.

5. Bentuk Normal Tahap Kempat (Boyce Codd/BCNF)

Bentuk BCNF adalah suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal Boyce Codd jika dan hanya jika suatu penentu (deteminan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik).

b. ERD (*Entiti Relationship Diagram*)

Menurut Al Bahra Bin Ladjamuddin (2005:142) ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. *ERD* merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data, sedangkan DFD merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem.Untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Conceptual Data Model (CDM) merupakan bentuk pemodelan dalam mendesain database menggunakan ERD yang masih berupa konsep. Dalam mendesain CDM harus ditentukan entity-entity yang akan digunakan terlebih dahulu. setelah itu ditentukan atribut-atributnya selanjutnya menentukan relasi antar atribut-atribut tersebut. ERD yang terbentuk masih berupa konsep yang belum mencerminkan database sesungguhnya.

Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entity

Entiti adalah sesuatu apa saja di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

2. Atribut

Setiap entitas mempunyai elemen yang disebut *atribut* yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entiti dan relationship.

3. Hubungan atau Relationship

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

- *Satu ke satu (One to one)*

  Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

- *Satu ke banyak (One to many)*

  Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

- *Banyak ke banyak (Many to many)*

  Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B. dan begitu sebaliknya.

c. Tabel Relasi

Relasi tabel merupakan prosedur yang berkaitan dengan pemakai tentang hubungan logika antar data dalam basis dengan menampilkan kedalam bentuk tabel-tabel yang terdiri dari sejumlah barisan dan kolom yang menentukan atribut tertentu.

Physical Data Model (PDM) merupakan bentuk r*elational database. Relational Database* adalah sebuah database yang terdiri dari data yang tersimpan di dalam tabel dan mempunyai hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain melalui sebuah field. Bentuk tersebut dapat diaplikasi dalam program. PDM merupakan hasil generate terhadap CDM. dalam PDM terdapat entity baru serta membentuk *foreign key* untuk menghubungkan relasi.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian merupakan suatu proses eksekusi program yang ditujukan untuk menemukan error. Untuk pengujian pada penelitian ini akan digunakan *Black Box Testing* (yang besar) yang berfokus pada kebutuhan fungsional *software*, memungkinkan perancang untuk memperoleh kondisi-kondisi input yang secara penuh menguji semua kebutuhan fungsional suatu program. Metode ini berusaha menemukan kesalahan yang termasuk kategori di bawah ini:

1. Fungsi-fungsi yang hilang atau tidak benar
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan pada struktur data atau pengaksesan database ekternal
4. Kesalahan pada performance / kinerja dan kesalahan pada inisialisasi