BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Kantor Pengolahan Data Elektronik (KPDE) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat adalah kelanjutan dari organisasi sejenis yang semula sudah ada di lingkungan Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dengan nama Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Keberadaan PUSLAHTA di Jawa Barat dimulai pada tahun 1977, yaitu dengan adanya Proyek Pembangunan Komputer Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Proyek tersebut dimaksudkan untuk mempersiapkan sarana prasarana dalam rangka memasuki era komputer. Dalam perkembangan selanjutnya, pada tanggal 8 April 1978 dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 294/Ok.200-Oka/SK/78 diresmikan pembentukan/pendirian Kantor Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat yang berkedudukan di jalan Tamansari No. 57 Bandung.

Sebagai tindak lanjut dari Surat Keputusan Gubernur Nomor : 294/Ok.200-Oka/SK/78, maka pada tanggal 29 Juni 1981 pendirian Kantor PUSLAHTA dikukuhkan dengan Peraturan Daerah Nomor : 2 Tahun 1981 tentang Pembentukan Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dan Peraturan Daerah Nomor : 3 Tahun 1981 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Pusat Pengolahan Data Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Dengan kedua Peraturan Daerah tersebut

keberadaan PUSLAHTA di lingkungan Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat semakin berperan, khususnya dalam melaksanakan kebijaksanaan Gubernur Kepala Daerah di bidang komputerisasi. Akan tetapi keberadaan kedua Peraturan Daerah tersebut tidak mendapat pengesahan dari pejabat yang berwenang dalam hal ini Menteri Dalam Negeri, sehingga keberadaan PUSLAHTA di lingkungan Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat kedudukan organisasi menjadi non structural. Akan tetapi dengan keberadaan Puslahta Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat pada masa itu telah banyak dirasakan manfaatnya selain oleh lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat juga oleh instansi lain dalam bentuk kerja sama penggunaan mesin komputer IBM S-370/125 seperti :

1. IPTN
2. PJKA
3. ITB
4. Dan pihak Swasta lainnya.

Dalam perjalanan waktu yang cukup panjang, yaitu lebih kurang 14 tahun sejak PUSLAHTA didirikan, pada tanggal 27 Juni 1992 dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 21 Tahun 1992 Organisasi PUSLAHTA Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dibubarkan. Di dalam salah satu pasal Surat Keputusan Gubernur No. 21 tahun 1992 dinyatakan bahwa tugas dan wewenang PUSLAHTA dialihkan ke Kantor Bappeda Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Pada tanggal yang sama dengan terbitnya Surat Keputusan Gubernur No. 21 tahun 1992 tentang Pembubaran PUSLAHTA Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat, keluar Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 22 Tahun 1992 tentang Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik (KPDE) Provinsi Daerah

Tingkat I Jawa Barat sebagai pelaksana dari Instruksi Menteri Dalam negeri Nomor : 5 tahun 1992 tentang Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik Pemerintah Daerah di seluruh Indonesia.

Sebagai tindak lanjut dari Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor : 5 Tahun 1992 tentang Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik, pada tanggal 30 Juni 1993 keluar persetujuan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara (Menpan) dengan Nomor : B-606/I/93 perihal Persetujuan Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik untuk Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Selatan, Jawa Barat, Sumatera Barat dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dengan keluarnya Surat Persetujuan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara (Menpan) tersebut, maka untuk mengukuhkan Keputusan Gubernur Nomor 22 Tahun 1992 diajukan Rancangan Peraturan Daerahnya, dan akhirnya pada tanggal 21 Juni 1994 berhasil ditetapkan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor : 4 tahun 1994 tentang Pengukuhan Dasar Hukum Pembentukan Kantor Pengolahan Data Elektronik Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat dan Nomor 5 tahun 1994 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Pengolahan Data Elektronik Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Selanjutnya kedua Peraturan Daerah tersebut diajukan ke Menteri Dalam Negeri untuk mendapat pengesahan, dan pada tanggal 10 Juli 1995 keluar Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : 59 Tahun 1995 tentang Pengesahan Peraturan Daerah Nomor : 4 dan Nomor : 5 Tahun 1994, dengan demikian KPDE Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat secara resmi menjadi salah satu Unit Pelaksana Daerah yang struktural.

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor : 16 Tahun 2000 tanggal 12 Desember 2000 tentang Lembaga Teknis Daerah Provinsi Jawa Barat telah ditetapkan Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah disingkat BAPESITELDA sebagai pengembangan dari Kantor Pengolahan Data Elektronik yang dibentuk berdasarkan Keputusan Gubernur Nomor : 22 Tahun 1992 dan dikukuhkan dengan Peraturan Daerah Nomor : 5 Tahun 1994. Sedangkan Kantor Pengolahan Data Elektronik itu sendiri merupakan pengembangan dari Pusat Pengolahan Data (PUSLAHTA) Provinsi Jawa Barat yang berdiri pada tanggal 8 April 1978 melalui Surat Gubernur KDH Tingkat I Jawa Barat No. 294/OK.200-Oka/SK/78, dan keberadaannya dikukuhkan dengan Peraturan Daerah No. 2 Tahun 1981 tanggal 29 Juni 1981.

Dasar Hukum :

1. Keputusan Presiden RI Nomor 50 Tahun 2000 tentang Tim Koordinasi Telematika Indonesia ;
2. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 16 Tahun 2000 tentang Lembaga Teknis Daerah Provinsi Jawa Barat.

Nomenklatur :

BAPESITELDA adalah singkatan dari Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah. Telematika singkatan dari Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika .

Selanjutnya, berdasarkan Perda Nomor 21 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Jawa Barat, maka Bapesitelda Prov. Jabar diganti menjadi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat disingkat DISKOMINFO, yang berlokasi di Jalan Tamansari no. 55 Bandung.

Perubahan ini merupakan kenaikan tingkat dan memiliki ruang lingkup serta cakupan kerja lebih luas. Sasarannya tidak hanya persoalan teknis, tapi juga kebijakan, baik hubungannya kedalam maupun menyentuh kepentingan publik khususnya dibidang teknologi informasi. Dengan platform dinas, maka Diskominfo dapat mengeluarkan regulasi mengenai teknologi informasi dalam kepentingan Provinsi Jawa Barat, terutama pencapaian Jabar Cyber Province Tahun 2012

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

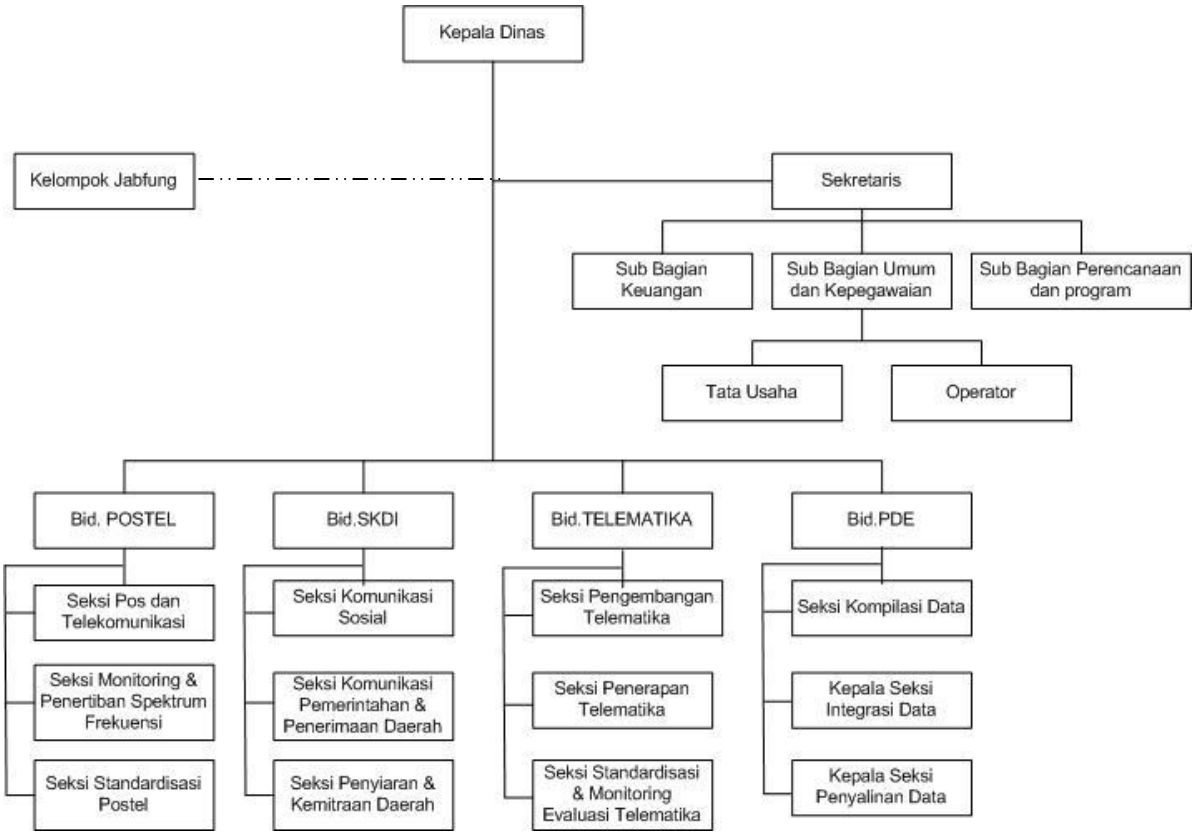
Adapun Visi dari Dinas Komunikasi dan Informatika adalah "Terwujudnya masyarakat informasi Jawa Barat melalui penyelenggaran komunikasi dan Informatika yang efektif dan efisien. "

Sedangkan Misi dari Dinas Komunikasi dan Informatika adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan sarana dan prasana dan profesionalismesumber daya aparatur bidang Komunikasi dan Informatika
2. Mengoptimalkan pengelolaan pos dantelekomunikasi
3. Mengoptimalkan pemanfaatan saranaKomunikasi dan Informasi pemerintah dan masyarakat, serta melaksanakandiseminasi informasi
4. Mewujudkan layanan online dalampenyelenggaraan pemerintah berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi
5. Mewujudkanpengelolaan data menuju satu data pembangunan untuk Jawa barat.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Adapun struktur organisasi Dinas Komunikasi dan Informatika provinsi Jawa Barat adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1*Struktur Organisasi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat*

3.1.4. Deskripsi Tugas

Dinas Komunikasi dan Informatika mempunyai tugas melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah berdasarkan azas otonomi dan tugas pembantuan di bidang Komunikasi dan Informatika. Adapun tugas dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

1. Sekretaris:

   Adapun tugas-tugas dari bagian secretariat adalah sebagai berikut :

   1. Menyelenggarakan pengkajian program Dinas dan Sekretaris
   2. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi keuangan
   3. Menyelenggarakan pengkajian anggaran belanja
   4. Menyelenggarakan pengendalian administrasi belanja
   5. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi kepegawaian
   6. Menyelenggarakan penatausahaan, kelembagaan dan ketatalaksanaan
   7. Menyelenggarakan pengelolaan urusan rumah tangga dan perlengkapan
   8. Menyelenggarakan penyusunan bahan rancangan pendokumentasian perundang-undangan, pengelolaan perpustakaan, protokol dan hubungan masyarakat
   9. Menyelenggarakan pengelolaan naskah dinas dan kearsipan
   10. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengembalian kebijakan
   11. Menyelenggarakan pengkajian bahan Rencana Strategis, Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintahan (LAKIP), LKPJ, dan LPPD
   12. Menyelenggarakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Sekretariat
   13. Menyelenggarakan pembinaan Jabatan Fungsional
   14. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait
   15. Menyelenggarakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

2. Bidang Pos dan Telekomunikasi

   Adapun tugas-tugas dari bagian Pos dan Telekomunikasi adalah sebagai berikut :

   1. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Pos dan Telekomunikasi
   2. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervisi Bidang Pos dan Telekomunikasi
   3. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi pos dan telekomunikasi
   4. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi monitoring dan penertiban spektrum frekuensi
   5. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi standardisasi pos dan telekomunikasi
   6. Menyelenggarakan fasilitasi pos dan telekomunikasi
   7. Menyelenggarakan pengkajian bahan koordinasi pos dan telekomunikasi
   8. Menyelenggarakan telaahan sraf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan
   9. Menyelenggarakn koordinasi dengan Badan Koordinasi Pemerintahan dan Pembangunan Wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kabupaten/Kota
   10. Menyelenggarakan pelaporan dan evaluasi kegiatan bidang Pos dan Telekomunikasi
   11. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait
   12. Menyelenggarakn tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya

3. Bidang Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informatika

   Adapun tugas-tugas dari bagian Pos dan Telekomunikasi adalah sebagai berikut :

   1. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informasi
   2. Menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informasi
   3. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervisi Bidang Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informasi
   4. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi komunikasi sosial
   5. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi komunikasi pemerintah dan pemerintah daerah
   6. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyiaran dan kemitraan media
   7. Menyelenggarakan fasilitasi sarana komunikasi dan diseminasi informasi
   8. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan
   9. Menyelenggarakan koordinasi dengan bahan koordinasi pemerintah dan pembangunan wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kabupaten/Kota
   10. Menyelenggarakan pelaporan dan evaluasi bidang sarana komunikasi dan diseminasi informasi

4. Bidang Telematika

   Adapun tugas-tugas dari bagian Telematika adalah sebagai berikut :

   1. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Telematika
   2. Menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis telematika
   3. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi pengembangan telematika
   4. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penerapan telematika
   5. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi standardisasi dan monitoring evaluasi telematika
   6. Menyelenggarakan fasilitasi telematika
   7. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan
   8. Menyelenggarakan koordinasi dengan badan koordinasi pemerintah dan pembangunan wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kab/Kota
   9. Menyelenggarakan pelaporan dan evaluasi kegiatan bidang telematika
   10. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja

5. Bidang Pengolahan Data Elektronik

   Adapun tugas-tugas dari bagian Pengolahan Data Elektronik adalah sebagai berikut :

   1. Menyelenggarakan pengkajian program kerja bidang Pengolahan Data Elektronik
   2. Menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis pengolahan data elektronik
   3. Menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi kompilasi data

4. Menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi integrasi data
5. Menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi penyajian data dan informasi
6. Menyelenggarakan fasilitasi pengolahan data elektronik
7. Menyelenggarakan koordinasi bahan penyelenggaraan bidang pengolahan data elektronik
8. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan
9. Menyelenggarakan koordinasi dengan badan koordinasi pemerintahan dan pembangunan wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kabupaten/ Kota
10. Menyelenggrakan pelaporan dan evaluasi kegiatan bidang pengolahan data elektronik
11. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait

3.2. Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Desain atau rancang bangun merupakan displin data. Maksud dan tujuan yang tersirat dalam segala desain penelitian adalah memasukkan batasan-batasan yang terkontrol, mengenai observasi fenomena alami. Adapun tahapan dalam desain penelitian yang dilakukan penulis terdiri dari beberapa tahapan proses dimulai dari pengumpulan data, melakukan pendekatan dan pengembangan sistem sampai kepada pengujian software.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam sistem Informasi Paperless Office ini membutuhkan data-data yang bersumber dari data primer dan sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Adapun Sumber Data Primer Sistem Informasi Paperless Office ini adalah :

1. Observasi

   Pengumpulan data beserta atribut-atributnya untuk perancangan sistem informasi paperless office ini diperoleh secara langsung dari Dinas Komunikasi dan Informatika. Data tersebut antara lain yaitu data kepegawaian, struktur organisasi, daftar dinas terkait dengan Dinas Komunikasi dan Informatika yang nantinya akan digunakan untuk mengelompokkan dokumen.

2. Wawancara

   Wawancara secara langsung dilakukan kepada petugas yang bertanggungjawab dalam hal dokumen dan sistem informasi yaitu Bapak H.Erawan Hayat pada bagian Pelaksana Penyajian Data dan Informasi.

3. Dokumentasi

   Mencari dan mengumpulkan materi dari buku-buku dan juga dari internet yang berhubungan dengan pembangunan sebuah sistem informasi paperless office. Selain itu juga mempelajari dokumen-dokumen seperti data kepegawaian, struktur organisasi guna menentukan hak akses dokumen, daftar dinas terkait dengan Dinas Komunikasi dan Informatika yang nantinya akan digunakan untuk mengelompokkan dokumen.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Adapun sumber data sekunder yang digunakan sebagai dokumentasi dalam membangun sisitem informasi paperless office ini adalah melalui Internet dan buku-buku. Internet sangat membantu dalam menemukan topik-topik permasalahan yang ingin diselesaikan secara lebih luas. Sedangkan buku sangat diperlukan untuk bahan dokumentasi penulis dalam menyusun Skripsi ini, berupa teori-teori seputar sistem yang akan dibangun. Selain itu juga mempelajari data berupa dinas-dinas terkait yang nantinya juga akan terlibat sebagai *user* dalam pengolahan data di dalam sistem paperless yang akan di bangun.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Dalam metode pendekatan sistem terdapat dua kelompok metodependekatan yaitu metode pendekatan sistem data terstruktur dan metodependekatan sistem yang berorientasi objek.

Metode pendekatan sistem yang digunakan penulis yaitu metodependekatan sistem data terstruktur *(data oriented)*. Dalam metodependekatan sistem data terstruktur terdapat beberapa kelompok teknik alatbantu dalam melakukan kegiatan analis dan perancangan suatu sistem,salah satu teknik alat bantu yang ada adalah *graphic tools*. Teknik alatBantu graphic tools diantaranya adalah Flowmap, Diagram Konteks, DFD*(Data Flow Diagram),* ERD *(Entity Relationship Diagram),* danNormalisasi.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalahprototype, yaitu metode pengembangan sistem yang digunakan untukmembantu pengembang perangkat lunak dalam membentuk model dariperangkat lunak yang harus dibuat.

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

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

2. Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output)

3.Evaluasi protoptyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangu langkah 1, 2 , dan 3

4.Mengkodekan sistem

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

5.Menguji sistem

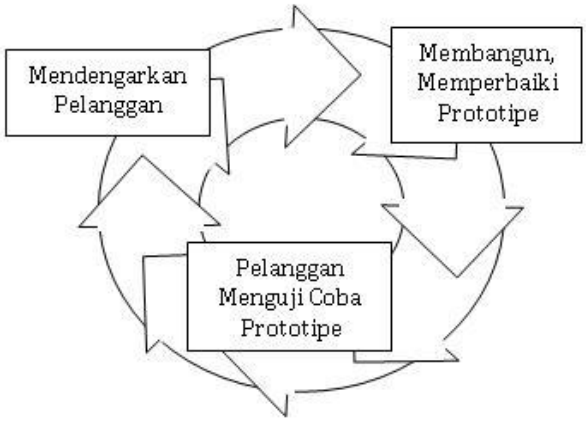
Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain

6.Evaluasi Sistem

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

7.Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan



Gambar 3.2 Pengembangan Protoype

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. Seorang analis dan programmer akan membuat flowmap ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

1. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja

5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati.
7. Gunakan symbol-simbol flowmap yang standard

2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram tingkat atas, yaitu yang paling tidak terinci dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran ke dalam dan keluar entitas-entitas eksternal yang terletak diluar sistem. Dengan kata lain, diagram konteks adalah alat pemodelan untuk menggambarkan sistem yang berbasis komputer dan dirancang secara global.

Diagram Konteks terdiri dari sebuah simbol proses tunggal yang digambarkan oleh seluruh sistem dan menunjukkan data *flow* utama untuk dan dari termminator. Dengan diagram ini kita dapat mendefinisikan jangakauan proyek penyusunan.

3. Data Flow Diagram

DFD menjelaskan proses keseluruhan sistem yang merupakan pengembangan langsung dari Diagram Konteks. Diagram alir data sering disebut juga dengan DFD yaitu suatu diagram yang menggambarkan hubungan antara sistem dengan lingkungan luar sistem dan menggambarkan antara sistem dengan sistem lain.

Diagram arus data merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur yang cukup populer sekarang ini karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem.

4. Kamus Data

Kamus Data (*Data Dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berisikan beberapa table yang memuat nama dari data dan tipe data yang akan kita gunakan dalam menyusun program. Dengan menggunakan kamus data analisis sistem data mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem tersebut dengan lengkap

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Proses Normalisasi, merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi table-tabelyang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah, menghapus, mengubah, dan membaca pada suatu *Database.* Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan menjadibeberapa *table* lagi, sehingga diperoleh *database* yang optimal..

b. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship merupakan penggabungan antar tabel-tabel yang ada, yang menggambarkan adanya relasi antar tabel tersebut. Relasi antar file-file ini dikategorikan menjadi 3 kategori, yaitu :

1. One to One Relationship

Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap baris pada tabel pertama dapat dikorespondensikan hanya satu baris pada tabel kedua.

2. One to Many Relationship

Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap baris data pada tabel pertama dapat dikorespondensikan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua.

3. Many to Many Relationship

Hubungan ini menunjukkan bahwa satu atau lebih baris data pada tabel pertama dapat dikorespondensikan ke satu baris atau lebih baris pada tabel kedua.

3.2.4 Pengujian Software

Pada tahap pengujian program penulis menggunakan metode Black Box, yaitu pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinsikan.

Metode Black Box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Pengujian Black Box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar dan hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atu akses database eksternal
4. Kesalahan Kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian program aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Memeriksa apakah terdapat kesalahan atau error pada program yang sedang dijalankan.

2. Melakukan perbaikan-perbaikan pada sintaks yang mengalami error dan melakukan penambahan sintaks pada aplikasi yang masih kurang