BAB III

OBJEK DAN METODELOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang akan diteliti dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebuah Kementerian perusahaan umum yang bergerak di bidang jasa konstruksi.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Sejak 1925 kegiatan penelitian raya dirilis oleh *CENTRAL PROESTATION EN STUDIE BUREAU OF WAGEN GEBIED* di Bandung di bawah perhimpunan swasta *"NEDERLAND INDISHE WEGEN VEREENINGING (NIWW)"*

1928 : Dibuat "JALUR PERCOBAAN KONTRUKSI" di kampus Technishe Hoge School (THS) sekarang ITB.

1929 : Didirikan laboratorium VOORWEGEN CONSRUCTIE

1932 : Didirikan laboratorium VOORGRONDMECHANICA

1945-1951 : Institut penyelidikan air dan tanah

1945-1984 : Pergantian nama-nama dari bahasa Belanda ke bahasa Jepang (di bawah Ditjen.Bina Marga)

1951-1953 : Balai Penyelidikan teknik

1953-1965 : Balai penyelidikan masalah tanah dan jalan

1973-1975 : Lembaga masalah jalan

1975-1984 : Direktorat penyelidikan masalah tanah dan jalan

1984-1999 : pusat penelitian dan pengembangan jalan

1999-2001 : Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Prasarana Jalan

2001-2005 : Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Trasportasi

2005 : Namanya menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

2010 – sekarang : Namanya menjadi Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga mempunyai tugas pokok melaksanakan kewenangan pemerintah daerah dalam bidang kebinamargaan. Untuk melaksanakan tugas pokok, Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga mempunyai fungsi:

(a). perumusan kebijakan teknis operasional pembangunan dan pengelolaan dibidang pekerjaan umum bina marga,

(b). pelaksanaan pembangunan, pemeliharaan jalan dan jembatan,

(c). pemberian bimbingan dibidang bina marga,

(d). pembinaan, pengawasan dan pengendalian teknis pembangunan, pemeliharaan dan pemanfaatan jalan serta jembatan,

(e). pelaksanaan analisa dan evaluasi tentang fungsi dan status jalan serta jembatan,

(f). pengelolaan administrasi umum,

(g). pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan tugas dan fungsinya.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

VISI

Menjadi lembaga terkemuka dalam menyediakan jasa keahlian dan uteknologi bidang jalan dan jembatan untuk mendukung tersedianya uinfrastruktur PU yang handal,

MISI

1. Meningkatkan litbang teknologi di bidang jalan dan jembatan yang tepat guna,

2. Meningkatkan pelayanan IPTEK di bidang jalan dan jembatan dalam rangka memecahkan permasalahan bidang jalan dan jembatan,

3. Menyebarluaskan hasil-hasil litbang dalam bentuk NSPM.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3.1 Bagan Struktur organisasi Perusahaan

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Kepala Pusjatan

mempunyai tugas melaksanakan rapat kerja mingguan,bulanan dan tahunan. Membuat kegiatan tahunan, bersama sekretaris dan bendahara melakukan konsolidasi dan koordinasi serta kerjasama dengan lembaga lain baik negeri maupun swasta.

Kepala pusjatan juga mempunyai wewenang sebagai berikut :

1. Menetapkan kebijakan serta melakukan usaha kearah tercapainya maksud dan tujuan perusahaan.
2. Melakukan supervise kepada jenjang pengurusan.
3. Menetapkan,mengesahkan, dan atau memberhentikan pekerja.
4. Mengukuhkan kepengurusan pimpinan perusahaan.
5. Mengatur, mengelola, dan memberdayakan asset-aset milik perusahaan untuk pengembangan perusahaan,
6. Melakukan konsultasi dan konsolidasi dengan pusat.
7. Melaporkan dan mempertanggungjawabkan seluruh kegiatan setahun sekali kepada pusat.

2. Bidang Tata Usaha

Mempunyai tugas melaksanakan urusan administrasi perkantoran, keuangan dan perbendaharaan.

Fungsi

1. Pelaksanaan urusan perbendaharaan, pelaksanaan anggaran dan pengelolaan PNBP, serta verifikasi dan akuntansi keuangan, dan Pelaksanaan urusan administrasi perkantoran dan penyelenggaraan rumah tangga.
2. Melayani urusan administrasi perkantoran, keuangan dan perbendaharaan

3. Bidang Program dan Kerjasama

Mempunyai tugas menyusun rencana strategis dan program tahunan, monitoring dan evaluasi serta pengembangan kerjasama dan kemitraan hasil litbang bidang jalan dan jembatan.

Fungsi

1. Penyusunan rencana strategis dan program tahunan, monitoring dan evaluasi serta pelaporan kinerja litbang jalan dan jembatan, dan
2. Pengembangan kerjasama litbang dalam dan luar negeri serta mengkoordinasikan kemitraan hasil litbang bidang jalan dan jembatan dengan stakeholder terkait.

3. Mempersiapkan renstra penyelenggaraan litban

4. Melakukan kerjasama dalam dan luar negeri untuk menyelenggarakan litbang

4. Bidang Standar dan Diseminasi

Mempunyai tugas melaksanakan koordinasi perumusan standar, fasilitasi dan evaluasi penerapan standar, melaksanakan diseminasi dan informasi serta pelayanan advis teknis bidang jalan dan jembatan.

Fungsi

1. Koordinasi perumusan bahan estándar dan manual iptek, serta fasilitasi penerapan dan kaji ulang standar, dan

2. Penyebarluasan dan pelayanan data dan informasi hasil litbang, pengelolaan dokumentasi dan perpustakaan serta koordinasi pelayanan advis teknis bidang jalan dan jembatan

5. Bidang Sarana Kelitbangan

Mempunyai tugas melaksanakan perencanaan dan pengembangan keahlian, pengelolaan jabatan fungsional dan sumber daya manusia litbang serta pengembangkan sarana kelitbangan.

Fungsi

1. Pelaksanaan urusan pengembangan keahlian, fasilitasi HAKI, pengelolaan organisasi dan tata laksana dan pengembangan jabatan fungsional serta pengelolaan sumber daya manusia litbang, dan

2. Pengembangan sarana litbang dan laboratorium pengujian serta pengurusan sertifikasi dan akreditasi.

6. Balai Bahan dan Perkerasan jalan

Balai Bahan dan Perkerasan Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunjangan ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi bahan dan perkerasan jalan.

Fungsi

1. Penyusunan program, pengumpulan, pengolahan dan penyajian data/informasi, penyediaan sarana litbang, pengembangan laboratorium ;

2. Pelaksanaa survei, investigasi penelitian dan pengembangan, perekayasaan, penunjangan ilmiah, pemberian saran teknis, advis teknis dan pengujian laboratorium dan lapangan ;

3. Pelaksanaan urusan tata usaha dan administrasi balai.

7. Balai Geoteknik Jalan

Balai Geoteknik Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunjangan ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi geoteknik jalan.

Fungsi

1. Penyusunan program, pengumpulan, pengolahan dan penyajian data/informasi, penyediaan sarana litbang, pengembangan laboratorium;
2. Pelaksanaa survei, investigasi penelitian dan pengembangan, perekayasaan, penunjangan ilmiah, pemberian saran teknis, advis teknis dan pengujian laboratorium dan lapangan ;
3. Pelaksanaan urusan tata usaha dan administrasi balai.

8. Balai TLL dan Lingkungan Jalan

Balai Teknik Lalulintas dan Lingkungan Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunjangan ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi teknik lalulintas dan lingkungan jalan.

Fungsi

1. Penyusunan program, pengumpulan, pengolahan dan penyajian data/informasi, penyediaan sarana litbang, pengembangan laboratorium

2. Pelaksanaa survei, investigasi penelitian dan pengembangan, perekayasaan, penunjangan ilmiah, pemberian saran teknis, advis teknis dan pengujian laboratorium dan lapangan ;

3. Pelaksanaan urusan tata usaha dan administrasi balai.

9. Balai Jembatan dan Lalu Lintas

Balai Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunjangan ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi jembatan dan bangunan pelengkap jalan

Fungsi

1. Penyusunan program, pengumpulan, pengolahan dan penyajian data/informasi, penyediaan sarana litbang, pengembangan laboratorium ;

2. Pelaksanaa survei, investigasi penelitian dan pengembangan, perekayasaan, penunjangan ilmiah, pemberian saran teknis, advis teknis dan pengujian laboratorium dan lapangan

3. Pelaksanaan urusan tata usaha dan administrasi balai.

10. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas teknis Kementerian Pusjatan sesuai dengan bidang keahlian dan kebutuhan serta berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kelompok Jabatan Fungsional, terdiri dari sejumlah tenaga dalam jenjang jabatan fungsional yang terbagi dalam kelompok sesuai dengan keahliannya.

. Kelompok Jabatan Fungsional, dipimpin oleh seorang tenaga fungsional senior dalam melaksanakan tugasnya bertanggungjawab kepada Kementerian Pusjatan.

3.2 Metode Penelitian

Dalam hal ini Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dimana penulis menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses penelitian guna memecahkan masalah-masalah penelitian dari awal perencanaan hingga tercapainya tujuan penelitian. Yang dilakukan penulis diantaranya adalah Mengidentifikasi adanya permasalahan yang signifikan untuk dipecahkan melalui metode deskriptif, membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas, menentukan tujuan dan manfaat penelitian, melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian, mendesain

metode penelitian yang hendak digunakan termasuk mengumpulkan data, dan menganalisis data. Mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data dengan menggunakan teknik tersetruktur dan membuat laporan penelitian

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam membuat sistem informasi Tunjangan Kompensasi Karya dan Penggajian Pegawai di Kementerian Pusjatan Bandung yaitu metode deskriptif.

Metode Deskriptif yaitu menggambarkan sifat sesuatu yang tengah berlangsung pada saat riset dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang menyangkut sesuatu pada waktu sedang berlangsungnya proses riset.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penulisan Tugas akhir dengan tujuan membuat suatu sistem informasi, maka metode penelitian yang digunakan adalah mengumpulkan, mengolah dan menganalisa data dari sistem yang sedang berjalan.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data Primer yaitu penulis mendapatkan data langsung dari obyek yang bersangkutan. Sumber data primer yang penulis dapat melalui 2 cara yaitu:

1. Wawancara

Teknik pengambilan data yang penulis lakukan pada Departemen Pusjatan pertama kali dengan cara melakukan wawancara langsung dengan bagian yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan penulis seperti : bagian kepegawaian yang bertujuan untuk mengetahui prosedur kerja dan kendala yang dihadapi dalam menjalankan pekerjaannya dengan sistem yang sedang berjalan di Departemen Pusjatan.

2. Observasi

Selain wawancara penulis juga melakukan observasi langsung dengan melihat kegiatan yang sedang berlangsung di Departemen Pusjatan.

3.2.2.2. Sumber Data Skunder

Data Skunder yaitu penulis mendapatkan data atau informasi secara tidak langsung. Biasanya penulis mendapatkan data hanya dengan melihat dokumen - dokumen yang ada seperti dokumen daftar pegawai, slip gaji, slip TKK, laporan data pegawai, laporan gaji, laporan TKK, tariff gaji, tariff TKK.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan sistem sehingga sistem yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diharapkan

3.2.3. 1. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode terstruktur, yang menghendaki adanya gambaran terhadap keseluruhan

sistem menggunakan alat bantu seperti Flowmap maupun Data Flow Diagram (DFD), penggunaan ERD (Entity Relationship Diagram), proses normalisasi dari data yang berupa field – field secara keseluruhan serta alat bantu pendekatan sistem yang lain.

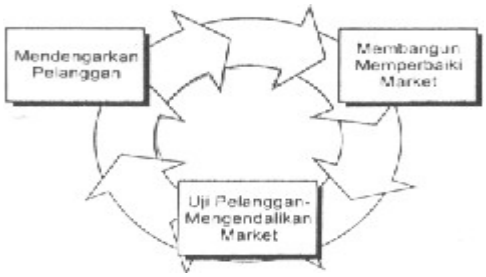
3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metode yang digunakan untuk Sistem Informasi Gaji dan Tunjangan Kompensasi Karya (TKK) Pegawai di Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian Dan Pengembangan Pusat Penelitian Dan Pengembangan Jalan Dan Jembatan Bandung adalah *prototype paradigma.*

Alasan mengapa penulis memakai metode *prototype* ini adalah karena metode ini terdiri dari tahap-tahap yang memberikan kemudahan jika pada satu tahap tidak sesuai maka dapat kembali ke tahap sebelumnya, sehingga cukup efektif dalam mendapatkan kebutuhan dan aturan yang jelas yang disetujui pelanggan ataupun pembuat perangkat lunak itu sendiri. Dengan *prototype* ini juga, pelanggan bisa langsung merasakan seakan-akan itu adalah sistem yang sebenarnya. Selain itu pengujiannya dilakukan oleh pembuat sistem atau *programmer* itu sendiri.

Prototype paradigma dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. Pengembangan dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat, perancangan kilat

berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/ pemakai (contohnya pendekatan input dan format output). Perancangan kilat membawa kepada kontruksi sebuah *prototype*. *Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/ pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* disetel untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya.



Gambar 3.2 *Metode Pendekatan Prototype Paradigma*

(Sumber : Pressman, Roger S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*: Pendekatan Praktisi jilid Dua, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta)

Secara ideal *prototype* berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Bila *prototype* yang sedang bekerja dibangun, pengembang harus mempergunakan fragmen-fragmen program yang ada atau mengaplikasikan alat-alat bantu (contohnya *refort generation*,*windows manager*, dll) yang memungkinkan program bekerja secara cepat.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Di dalam pendekatan sistem, penulis menggunakan alat bantu dalam metode analisis dan perancangan terstruktur, yang menghendaki adanya gambaran terhadap keseluruhan sistem menggunakan alat bantu seperti Flowmap maupun Data Flow Diagram (DFD), penggunaan ERD (Entity Relationship Diagram), proses normalisasi serta alat bantu pendekatan sistem yang lain. Berikut dijelaskan beberapa alat bantu tersebut :

1) Flow Map

Merupakan alat bantu dalam menelusuri arus dokumen yang digunakan dalam sistem. Flow map juga menggambarkan bagaimana proses-proses yang terpisah dihubungkan menjadi satu.

2) Diagram Konteks

Konteks Diagram yaitu level teratas dari diagram arus data yang merupakan penggambaran secara besar dan umum.

3) Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) yaitu data merupakan alat dokumentasi grafik yang menggunakan nol kecil dari sistem untuk menggambarkan bagaimana aliran data mengakhiri hubungan dalam suatu proses walaupun namanya menunjukkan tekanan pada data, tapi kenyataannya berlawanan, yaitu tekanan pada proses. Data flow diagram digunakan pada metodelogi pengembangan sistem yang tersetruktur dan dokumentasi dari sistem yang baik.

4) Kamus Data

Kamus data disebut juga dengan sistem (*data dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuahan informasi dari suatu informasi. Pada tahapan alisis kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem (*user*) tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem, tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem, tempat penyimpanan definisi data, juga tempat untuk mengetahui istilah-istilah yang tidak dimengerti secara lengkap. Kamus data juga nerupakan suatu bagian yang berfungsi untuk merancang file basis data yang akan dibuat, sehingga file basis data akan lebih teratur dan sesuai dengan tujuan perancangan

5) Perancangan Basis Data

Tujuan dari perancangan basis data adalah agar didapatkan basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, akses yang cepat serta kemudahan dalam pemanipulasian data (tambah, ubah, hapus). Dalam perancangan basis data, kita dapat lakukan dengan normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui maupun dengan model *Entity-Relationship.* Berikut adalah proses perancangan basis data yang dijabarkan pada beberapa subbab

a) Normalisasi

Proses normalisasi merupakan suatu proses pengelompokkan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukkan entitas dan relasi, sehingga

pada proses normalisasi ini selalu di uji pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah, menghapus, merubah pada suatu database.

Normalisasi juga merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah yang biasanya disebut anomaly. Anomaly adalah proses pada basis data yang member efek samping yang tidak diharapkan.

Pada proses noramilsasi dikenal beberapa bentuk tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal (Unnormalized form)

Pada bentuk ini merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan untuk mengikuti suatu form tertentu, pada tahap ini dapat saja data tidak lengkap atau terdulikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedataangannya.

2. Bentuk normal ke satu (firs Normal form)

Pada bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file (file data rata-rata), data dibenyuk dalam satu record dan nilai dari field berupa atomic value. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut yang memiliki satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya memiliki satu arti saja, dan juga bukanlah pecahan kata-kata sehingga artinya lain.

3. Bentuk normal ke tiga (Third Normal Form)

Untuk menjadi bentuk normal ketiga, maka relasi haruslah bentuk normal ke dua dan semuaatribut bukan promer tidak mempunyai hubungan

yang transitif, dengan kata lain bahwa setiap atribut bukan kunci. Harusnya bergantung hanya pada primary key secara menyeluruh.

6. Bentuk normal ke empat

Suatu relasi disebut dalam normal ke empat, jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal III dan seluruh atribut yang bukan primary key tidak tergantung bernilai banyak (*multivalued dependencies*).

b) Tabel Relasi

Setiap proyek data dipresentasikan dengan menggunakan beberapa entity (file) dan setiap entity dapat terdiri dari beberapa elemen dan atribut. Relasi table database dengan sertuktur data hubungan dapat digambarkan dalam bentuk table. Kolom dari table menujukkan atribut dari file. Atribut ini menunjukkan item data atau filed. Dalam database model relasi dikenal beberapa tipe relasi antara entity elemen data. Tipe relasi tersebut yaitu :

1. Relasi satu ke satu (one to one)

Satu kejadian pada entitas yang pertama hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yangn kedua, dan sebaliknya.

2. Relasi satu ke banyak (One to Many)

Relasi satu ke banyak adalah sama dengan bnayak ke satu, tergantung daru arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua hanya dapatmempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3.2.4. Pengujian Software

Pada penelitian ini dalam sistem informasi simpan pinjam untuk pengujian software penulis menggunakan pengujian dengan *black box*. Karena Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *Black Box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *Blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

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