

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Obek Penelitian

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pengembangan sumber daya air terpadu sungai-sungai di Jawa Barat bagian Utara menjadi satu kesatuan hidrologis dengan Sungai Citarum sebagai sumber utama. Bentuk pengelolaan waduk, PLTA dan jaringan pengairan Jatiluhur sejak dibentuk tahun 1957 sampai dengan sekarang adalah:

1. Proyek Serbaguna Jatiluhur (1957 - 1967)

Pembangunan Proyek Nasional Serbaguna Jatiluhur yang meliputi Bendungan Utama dan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) serta sarana sistem pengairannya dinyatakan selesai pada tahun 1967. Proyek Serbaguna Jatiluhur merupakan Tahap I dari Pengembangan Sumberdaya Air di Wilayah Sungai Citarum dengan tujuan utama meningkatkan produksi bahan pangan Nasional yaitu beras. Untuk mengenang jasa salah satu Putra Terbaik Bangsa Indonesia Bendungan dan PLTA Jatiluhur diresmikan dengan nama Ir. H. Djuanda.

2. Perusahaan Negara /PN Jatiluhur (1967 - 1970)

Agar potensi yang timbul dengan selesainya proyek PLTA Jatiluhur dapat diusahakan secara maksimal maka dibentuk Badan Usaha Negara dengan nama Perusahaan Negara (PN) Jatiluhur berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1967, tanggal 24 Juli 1967.

3. Perum "Otorita Jatiluhur" (1970 - 1999)

Sebagai Badan Usaha, pada waktu itu PN. Jatiluhur dalam usahanya harus memupuk keuntungan. Penyediaan air untuk pertanian yang bersifat sosial diusahakan secara komersial, sehingga pengelolaan sumber daya air menjadi tidak harmonis dan tujuan utama proyek menjadi tidak tercapai. Agar pemanfaatan dan pengembangan potensi-potensi yang timbul dilaksanakan secara efektif dan efisien maka pengurusannya harus didasarkan atas prinsip-prinsip ekonomi yang dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat. Dengan dasar tersebut maka Pemerintah membentuk Perusahaan Umum dengan nama "Otorita Jatiluhur".

Dengan dibentuknya POJ, maka Badan-badan/Proyek-proyek dan Dinas-dinas yang berada di wilayah pengembangannya dan yang tugas serta kewajibannya menyangkut tujuan, tugas dan lapangan usaha POJ, dilebur kedalam POJ. Badan-badan tersebut adalah Proyek Irigasi Jatiluhur (Dep. PU), Proyek Pengairan Tersier Jatiluhur (Dep. Dagri), PN. Jatiluhur (Dep. Industri), Dinas PU Jawa Barat-Wilayah Purwakarta (Propinsi Jawa Barat).

4. Perum Jasa Tirta II (1999 - sekarang)

Perum Otorita Jatiluhur dibentuk dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1970, kemudian disesuaikan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 1980 dan pada tahun 1990 disesuaikan lagi dengan Peraturan Pemerintah Nomor 42.

Dengan terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1998 tentang Perusahaan Umum, maka POJ diubah dan disesuaikan dengan nama Perum Jasa Tirta II (PJT II) berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 1999. Sifat usaha PJT II adalah menyediakan pelayanan bagi kemanfaatan umum dan sekaligus memupuk keuntungan berdasarkan prinsip pengelolaan perusahaan.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Perum Jasa Tirta II adalah Badan Usaha Milik Negara berbentuk Perusahaan Umum yang bergerak dibidang penyediaan air baku dan listrik bagi kemanfaatan umum dan sekaligus memupuk keuntungan berdasarkan prinsip pengelolaan perusahaan.

Visi Perusahaan ; adalah terwujudnya perusahaan yang terkemuka dan berkualitas dalam pengelolaan air dan sumber air untuk memberikan pelayanan dalam penyediaan air untuk berbagai kebutuhan dan sumbangan terhadap ketahanan pangan nasional. Untuk mewujudkan Visi Perusahaan ditetapkan di **Misi**, sebagai berikut:

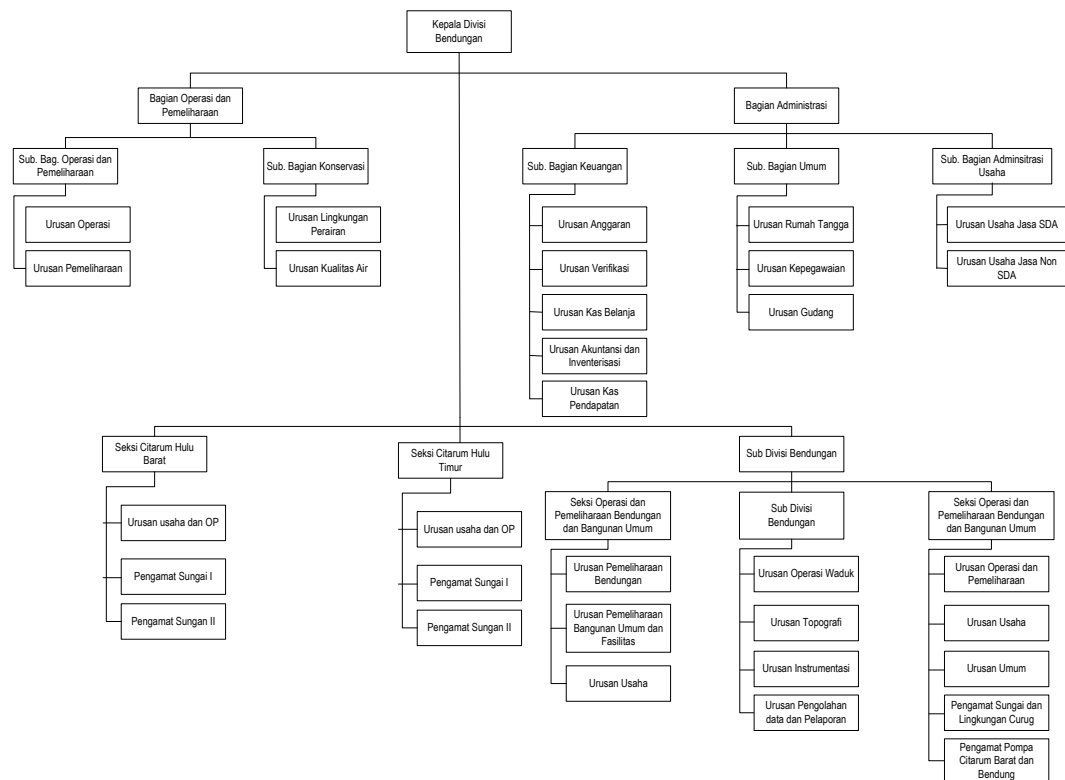
- a. Penyediaan air baku untuk air minum, listrik, pertanian, industri, pelabuhan, penggelontoran dan kebutuhan lainnya.
- b. Pembangkitan dan Penyaluran listrik tenaga air
- c. Pengembangan kepariwisataan dan pemanfaatan lahan.
- d. Mempertahankan ketahanan pangan melalui penyediaan air pertanian dan pengendalian bahaya banjir dengan upaya pelestarian perlindungan

lingkungan melalui pemberian informasi, rekomendasi, dan penyuluhan.

- e. Memaksimalkan laba dan memupuk keuntungan berdasarkan prinsip bisnis untuk terjaminnya kelestarian aset negara dan kesinambungan pelayanan kepada masyarakat.

3.1.3 Stuktur Organisasi Perusahaan

Berikut ini adalah struktur Organisasi Divisi Bendungan PERUM JasaTirta II



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Divisi Bendungan PERUM Jasa Tirta II

3.1.4 Deskripsi Tugas

A. Bagian Operasi pemeliharaan & konversi

Bagian Operasi pemeliharaan & konversi mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan kegiatan;
- b. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang operasi, pemeliharaan dan konversi;
- c. Menyiapkan rangkuman inventarisasi prasarana SDA;
- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang operasi, pemeliharaan dan konservasi penyediaan dan pemberian air;
- e. Menyiapkan bahan dalam monitoring bidang operasi, pemeliharaan dan konservasi prasarana SDA;
- f. Menyiapkan bahan dalam monitoring bidang operasi, pemeliharaan dan konservasi Kualitas air;
- g. Menyiapkan bahan dalam bidang operasi, pemeliharaan dan konservasi pemantauan lingkungan perairan;
- h. Mengevaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang operasi, pemeliharaan dan konservasi
- i. Membuat laporan atas kegiatan dan fungsi-fungsinya
- j. Merencanakan, mengevaluasi pemantauan kualitas air dan melaporkan hasilnya kepada biro Bina Operasi dan Konservasi;
- k. Menyusun rencana dan program pemantauan lingkungan serta penanggulangan kerusakan akibat bencana;

- l. Menyiapkan rekomendasi lapangan pelaksanaan usaha.

B. Sub Bagian Operasi & pemeliharaan

Sub Bagian Operasi & pemeliharaan mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan kegiatan;
- b. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang operasi dan pemeliharaan;
- c. Menyiapkan rangkuman inventarisasi prasarana SDA;
- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring operasi dan pemeliharaan penyediaan dan pemberian air;
- e. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring operasi pelaksanaan operasi dan pemeliharaan prasarana SDA;
- f. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring operasi dan pemeliharaan pemantauan kualitas air;
- g. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring operasi dan pemeliharaan pemantauan lingkungan perairan;
- h. Mengevaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang operasi dan pemeliharaan, dan
- i. Menbuat laporan atas kegiatan fungsi-fungsinya.

C. Urusan Operasi

Urusan Operasi mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan kegiatan;
- b. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang operasi;

- c. Menyiapkan rangkuman inventarisasi prasarana SDA;
- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan operasi penyediaan dan pemberian air;
- e. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan operasi pelaksana pemeliharaan prasarana SDA;
- f. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan operasi pemantauan kualitas air;
- g. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan operasi pemantauan lingkungan perairan;
- h. Mengevaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang operasi, dan
- i. Menbuat laporan atas kegiatan fungsi-fungsinya.

D. Urusan Pemeliharaan

Urusan Pemeliharaan mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang pemeliharaan;
- b. Menyiapkan rangkuman inventarisasi sarana dan prasarana SDA;
- c. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan pemeliharaan penyediaan dan pemberian air;
- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan pemeliharaan pelaksanaan pemeliharaan prasarana SDA;
- e. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan pemeliharaan pemantauan kualitas air;
- f. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring dan pemeliharaan pemantauan lingkungan perairan;

- g. Menyiapkan bahan evaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang pemeliharaan;
- h. Menyusun rencana skala prioritas kerusakan prasarana SDA;
- i. Melaksanakan verifikasi gambar rencana dan anggaran biaya;
- j. Membuat laporan atas kegiatan fungsi-fungsinya.

E. Sub Bagian Konservasi

Sub Bagian Konservasi mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan kegiatan;
- b. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang konservasi;
- c. Menyiapkan rangkuman inventarisasi prasarana SDA;
- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi lingkungan perairan dan kualitas air;
- e. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi prasarana SDA lingkungan perairan dan kualitas air;
- f. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring pemantauan kualitas air bidang konservasi lingkungan perairan dan kualitas air;
- g. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi pemantauan lingkungan perairan dan kualitas air;
- h. Mengevaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang konservasi, dan
- i. Membuat laporan atas kegiatan fungsi-fungsinya.

F. Urusan Lingkungan Perairan

Urusan Lingkungan Pengairan mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan kegiatan;
- b. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang konservasi lingkungan perairan;
- c. Menyiapkan rangkuman inventarisasi prasarana SDA lingkungan perairan;
- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi lingkungan perairan;
- e. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi prasarana SDA lingkungan perairan;
- f. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring pemantauan kualitas air bidang konservasi lingkungan perairan;
- g. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi pemantauan lingkungan perairan;
- h. Mengevaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang konservasi, dan
- i. Membuat laporan atas kegiatan fungsi-fungsinya.

G. Urusan Kualitas Air

Urusan Kualitas Air mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan kegiatan;
- b. Menyiapkan rencana kerja dan kegiatan bidang konservasi kualitas air;
- c. Menyiapkan rangkuman inventarisasi prasarana SDA kualitas air;

- d. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi kualitas air;
- e. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring pemantauan kualitas air bidang konservasi kualitas air;
- f. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring pemantauan kualitas air bidang konservasi kualitas air;
- g. Menyiapkan bahan dalam rangka monitoring bidang konservasi pemantauan kualitas air;
- h. Mengevaluasi terhadap fungsi-fungsinya bidang konservasi, dan
- i. Membuat laporan atas kegiatan fungsi-fungsinya.

H. Bagian Administrasi

Bagian Administrasi mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja dan anggaran ;
- b. Menyusun rencana dan program pendapatan & pembiayaan;
- c. Melaksanakan pengelolaan keuangan;
- d. Melaksanakan pembinaan kepegawaian;
- e. Melaksanakan inventarisasi, pengadaan barang dan jasa, penyimpanan atau pergudangan & penyaluran barang persediaan & barang inventaris, dan
- f. Melaksanakan tata persuratan, urusan rumah tangga, ketertiban dan keamanan.

I. Sub Bagian Keuangan

Sub Bagian Keuangan mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyiapkan bahan usulan rencana kerja dan anggaran;
- b. Menyusun rencana pembiayaan dan pendapatan;
- c. Melaksanakan verifikasi pertanggungjawaban melaksanakan anggaran;
- d. Melaksanakan penerimaan pendapatan perusahaan kelistrikan, dan
- e. Melaksanakan urusan administrasi keuangan.

J. Urusan Anggaran

Urusan Anggaran mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengkoordinasikan usulan kebutuhan dari unit kerja di lingkungan Divisi dalam rangka penyusunan rencana kerja dan anggaran;
- b. Menyusun pengajuan program melaksanakan triwulan Divisi berdasarkan RKAP yang telah disahkan;
- c. Menyusun pengajuan kebutuhan biaya rutin bulanan berdasarkan RKT yang telah disahkan;
- d. Menyusun laporan keuangan secara periodic (bulanan, triwulanan dan tahunan);
- e. Melaksanakan tata usaha pembiayaan lainnya;
- f. Memberikan rekomendasi tentang uang tunai / atau dana terhadap rencana pengeluaran / pembayaran uang muka dari masing-masing mata anggaran, dan

- g. Melaksanakan tata usaha serta kegiatan lainnya yang ada kegiatannya dengan fungsi-fungsi pembiayaan / anggaran keuangan Divisi.

K. Urusan Verifikasi

Urusan Verifikasi mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menerima, menghimpun dan mengidentifikasi bukti-bukti transaksi keuangan;
- b. Melaksanakan pengujian administrasi terhadap bukti-bukti transaksi keuangan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- c. Melaksanakan penyimpanan dan pengamanannya atas arsip / dokumen pertanggungjawaban, dan
- d. Melaksanakan tugas dan fungsi lainnya yang ada kaitannya dengan urusan keuangan.

L. Urusan Kas Belanja

Urusan Kas Belanja mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pencatatan transaksi keuangan dalam buku register;
- b. Melaksanakan pengelolaan kas secara fisik;
- c. Melaksanakan pembayaran dan penyimpanan atas bukti-buktipembayaran yang sah dan telah disetujui Kepala Divisi yang berhak;
- d. Menerima dan menyimpan bukti-bukti setoran kembali uang muka perorangan / unit pelaksana, dan
- e. Melaksanakan tata usaha kas lainnya.

M. Urusan Akutansi

Urusan Akutansi mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pembukuan transaksi pendapatan dan biaya;
- b. Melaksanakan Sistem Akutansi keuangan terpadu;
- c. Melaksanakan penilaian bukti transaksi pendapatan & biaya;
- d. Melaksanakan penyiapan dan penyusunan laporan keuangan, dan
- e. Melaksanakan administrasi perpajakan
- f. Menerima dan mencatat barang inventaris / asset serta pemisahan baik barang bergerak maupun tidak bergerak (BIB);
- g. Mencatat kartu inventarisasi Barang (KIB);
- h. Menghitung penyusutan;
- i. Menyiapkan data usulan penghapusan barang;
- j. Menyiapkan data untuk melaksanakan tutup buku, dan
- k. Menyiapkan laporan secara periodik.

N. Urusan Kas dan Pendapatan

Urusan Kas dan Pendapatan mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pencatatan pembukuan bukti penerimaan dan pengeluaran pada kas pendapatan;
- b. Melaksanakan pengelolaan kas secara fisik, baik penerimaan tunai atau melalui cek / giro;
- c. Menyetor pendapatan ke rekening kas kantor Pusat;
- d. Menyusun dan menyimpan bukti penerimaan dan bukti setoran;
- e. Menyusun laporan keuangan pendapatan, dan

- f. Mengerjakan buku pembantu yang diperlukan.

O. Sub Bagian Umum dan Kepegawaian

Sub Bagian Umum dan Kepegawaian mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Melaksanakan urusan administrasi kepegawaian;
- b. Melaksanakan tata persuratan dan tata kearsipan;
- c. Melaksanakan urusan rumah tangga;
- d. Melaksanakan pengadaan barang dan jasa, administrasi, penyimpanan, pergudangan dan penyaluran barang persediaan, peralatan kantor dan alat tulis kantor dan barang inventaris;
- e. Menyusun program kebutuhan belanja rutin bulanan, triwulan dan tahunan dalam rangka penyusunan rencana kerja dan anggaran;
- f. Menyiapkan data usulan penghapusan barang, dan
- g. Melaksanakan urusan keamanan dan ketertiban.

P. Urusan Rumah Tangga

Urusan Rumah Tangga mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun program kebutuhan belanja rutin bulanan, triwulan, dan tahunan;
- b. Melaksanakan pengadaan barang dan jasa;
- c. Melaksanakan kebersihan lingkungan kantor;
- d. Melayani rapat-rapat dinas dan tamu dinas;
- e. Menyiapkan daftar penermintaan barang dan jasa;
- f. Melaksanakan pendokumentasian dan distribusi surat-surat;

- g. Melaksanakan laporan rumah tangga;
- h. Mengendalikan bukti kerja, dan
- i. Melaksanakan keamanan kantor.

Q. Urusan Kepegawaian

Urusan Kepegawaian mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menginventarisasi data pegawai serta perubahannya;
- b. Memproses data pegawai dalam rangka disiplin dan evaluasi penggajian;
- c. Menyusun pelaporan pegawai untuk bulanan & tahunan dan pelaporan PPh 21 bulanan & tahunan;
- d. Melaksanakan pembinaan pegawai, meliputi:
 - 1. Kenaikan gaji berkala;
 - 2. Kenaikan pangkat;
 - 3. Pensiun;
 - 4. Pengobatan; THT& Jamsostek;
 - 5. Daftar keluarga (SKUMPTK), dan
 - 6. Merit Sistem dan DP 3;
- e. Pengurusan administrasi kepegawaian; dan
- f. Melaksanakan tata persuratan dan tata kearsipan.

R. Urusan Gudang

Urusan Gudang mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menerima barang / bahan persediaan;
- b. Menyimpan barang / bahan persediaan;

- c. Mengamankan barang / bahan dari kerusakan, keusangan dan kehilangan; dan
- d. Mengeluarkan barang / bahan persediaan.

S. Sub Bagian Administrasi Usaha

Sub Bagian Administrasi Usaha mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Memberikan bimbingan pengusahaan SDA;
- b. Menyiapkan program pengusahaan SDA;
- c. Menyiapkan usulan rekomendasi pemanfaatan air, lahan serta jasa lainnya;
- d. Menyusun naskah perikatan pendapatan;
- e. Menyiapkan data lapangan pelaksanaan usaha;
- f. Membuat dan menyiapkan faktur tagihan; dan
- g. Mengevaluasi dan menyusun laporan hasil pengusahaan SDA serta jasa lainnya.

T. Urusan Usaha Jasa SDA

Urusan Usaha Jasa SDA mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun naskah perikatan usaha jasa SDA;
- b. Menyiapkan usulan rekomendasi ketersediaan air;
- c. Mengevaluasi pelaksanaan penggunaan air baku untuk industri dan PDAM Kabupaten / Kota; dan
- d. Menyiapkan Surat Perjanjian Pemanfaatan Lahan (SPPL) dan Surat Ijin Pemanfaatan Lahan Sementara (SIPLS).

U. Urusan Usaha Jasa Non SDA

Urusan Usaha Jasa Non SDA mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a. Menyusun naskah perikatan usaha jasa non SDA;
- b. Menyusun inventarisasi peluang usaha;
- c. Menyeleksi pemohon kerja sama; dan
- d. Menyiapkan naskah Surat Perjanjian Pemanfaatan Lahan (SPPL) dan Surat Ijin Pemanfaatan Lahan Sementara (SIPLS).

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian berdasarkan metode deskriptif dan action.

Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dalam metode deskriptif peneliti bisa membandingkan fenomena-fenomena tertentu sehingga merupakan suatu studi komparatif. Tujuan penelitian deskriptif adalah bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan, secara sistematis faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.

Metode action atau tindakan merupakan penelitian langsung, disertai dengan praktek di lapangan. Membuat suatu program yang akan dilaksanakan secara sistematis dan terencana, serta mempunyai nilai perbaikan yang

signifikan. Penelitian tindakan ini lebih efektif, karena akan terlihat langsung hasilnya. Salah satu syarat dalam melakukan penelitian tindakan adalah adanya keinginan dari orang yang memiliki masalah untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mempunyai keinginan untuk memecahkannya.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.2.1 Jenis Data

Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari unit pengamatan (instansi) atau responden penelitian baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer, merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama, data sekunder diambil secara tidak langsung dari objek penelitian misalnya data ini diperoleh dari buku-buku, internet dan lain-lain.

3.2.2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data primer dengan menggunakan teknik :

a. Observasi

Observasi merupakan suatu cara pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian secara langsung tetapi tidak ada interaksi dengan objek yang diteliti tanpa sepengetahuan objek yang sedang diteliti tersebut dengan cara melakukan tinjauan langsung ke lapangan.

b. Wawancara

Wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembang Sistem

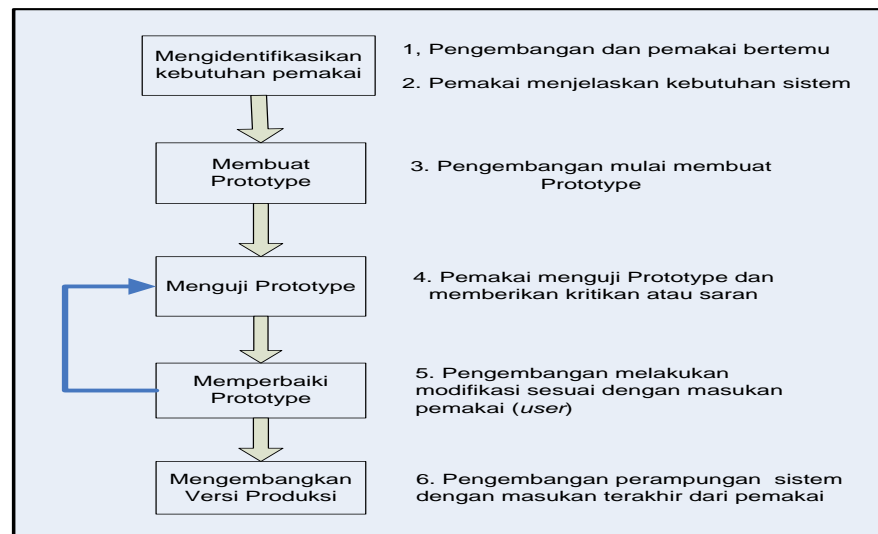
Dalam metode pendekatan dan pengembang sistem akan dijelaskan mengenai metode pendekatan sistem, metode pengembangan sistem dan alat bantu analisis pengembangan sistem.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu menggunakan Prototype karena dengan model Prototype ini proses Sistem Informasi yang saya buat menjadi lebih cepat dan mudah.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk mempermudah penyusunan laporan dan pembuatan perangkat lunak maka metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode paradigma *prototype* model seperti yang tertera pada gambar berikut ini:



Gambar 3.2 Mekanisme pengembangan sistem dengan *Prototype*
Sumber : Abdul Kadir(2003:417)

Adapun penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pengguna sistem (*users*) dan pengembang sistem bertemu. *Users* menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.

2. Pembuatan Prototype

Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai

membuat prototype. Pembuatan ini meliputi : perancangan sistem yang akan dibangun, dan kemudian diimplementasikan dengan pembuatan *coding* yaitu menterjemahkan hasil rancangan kedalam bentuk bahasa pemrograman yang akan menjadi sebuah sistem informasi yang diharapkan oleh *Users*.

3. Pengujian Prototype

Setelah tahap pembuatan prototype selesai, kemudian pengembang sistem dan *Users* melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan *users* memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Perbaikan Prototype

Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari *user*.

5. Mengembangkan Versi Produksi

Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis

Alat bantu yang digunakan yaitu terdiri dari bagan alir dokumen (*Document Flowmap*), Diagram Konteks (*Conteks Diagram*), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*), Kamus Data (*Data Dictionary*) dan Perancangan Basis Data.

1. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program.

Seorang analis dan programmer akan membuat flowmap ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

- a. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
- b. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
- c. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
- d. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja.
- e. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
- f. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowmap yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
- g. Gunakan simbol-simbol flowmap yang standar.

2. Diagram Konteks (*Conteks Diagram*)

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat

3. Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

1. Kamus Data (*Data Dictionary*)

adalah suatu penjelasan tertulis mengenai data yang berada di dalam database. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi, juga dapat digunakan untuk:

- a. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan.
- b. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan.
- c. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file.
- d. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data.

4. Perancangan Basis Data

Tujuan perancangan basis data yaitu:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan konten informasi dari pengguna dan aplikasi-aplikasi tertentu.
- b. Menyediakan struktur informasi yang alami dan mudah dipahami.
- c. Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan objektivitas kinerja (waktu respon, waktu pemrosesan, dan ruang penyimpanan).

Pada perancangan basis data akan dijelaskan mengenai normalisasi, relasi tabel dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

a. Normalisasi

Menurut E.F. Codd normalisasi dipakai untuk membuat struktur tabel (relasi) dalam basis data, mengurangi kemubaziran data.

1. Bentuk normal pertama biasa dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi. Tabel yang belum ternormalisasi adalah tabel yang memiliki atribut yang berulang.
2. Suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut yang bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya.
3. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan semua atribut bukan kunci tidak memiliki transitif terhadap kunci primer.

b. Relasi Tabel

Relasi Tabel merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database.

Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 (tiga) macam hubungan yaitu ;

1. One-To-One (1 – 1)

Mempunyai pengertian “Setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua”.

2. One-To-Many (1 –)

Mempunyai pengertian “Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua “.

3. Many-To-Many (–)

Mempunyai pengertian “Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua “.

a. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entiti

Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999: 30). Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut *atribut* yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar *atribut* diwakili oleh simbol elips.

3. Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

3.2.4 Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak adalah proses untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, mencatatkan hasilnya mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen system dan mengevaluasi semua fasilitas dari perangkat lunak yang dikembangkan.

Terdapat 2 hal utama yang dilakukan dalam pengujian

- a. Verifikasi adalah proses mengevaluasi suatu system/component untuk menentukan apakah suatu produk yang diselesaikan setelah fase pengembangan memenuhi kondisi seperti yang telah ditetapkan pada awal pengembangan perangkat lunak.
- b. Validasi adalah proses mengevaluasi suatu system/komponen pada akhir atau selama masa pengembangan untuk menentukan apakah produk yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu yang diminta oleh user.

Tujuan pengujian PL :

- a. Tujuan langsung

Identifikasi dan menemukan beberapa kesalahan yang mungkin ada dalam PL yang diuji

- a) Setelah Perangkat Lunak dibetulkan, diidentifikasi lagi kesalahan dan dites ulang untuk menjamin kualitas level penerimaan

b) Membentuk tes yang efisien dan efektif dengan anggaran dan jadwal yang terbatas

b. Tujuan tidak langsung

a) Mengumpulkan daftar kesalahan untuk digunakan dalam daftar pencegahan kesalahan (tindakan *corrective* dan *preventive*)

Metode Pengujian

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

1. White Box

Pengujian *white box* (*glass box*) adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

2. Black Box

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.

Dan pada penelitian ini akan digunakan teknik atau cara pengujian Black Box faktor pengujian ease of use dan ease of operation

a. Ease of use

Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoperasikan dan menyiapkan inputan, dan menginterpretasikan output dari sistem. Faktor ini tersangkut dengan usability sistem terhadap interaksi antara manusia dan sistem.

Indikasi :

- a. Identifikasi spesifikasi kegunaan
- b. Desain penggunaan fasilitas
- c. Penyesuaian program dengan desain
- d. Pengujian dukungan panduan
- e. Penyebaran kegunaan instruksi
- f. Menjaga kemudahan penggunaan

b. Ease of operations

Sejumlah usaha yang diminta untuk mengintegrasikan sistem ke dalam lingkungan operasi dan lingkungan sistem aplikasi, berupa prosedur manual dan otomatisasi

Indikasi :

- a. Identifikasi kebutuhan operasional
- b. Mengkomunikasikan kebutuhan pada operasi
- c. Mengembangkan prosedur operasi
- d. Pengujian operasi
- e. Implementasi prosedur operasi
- f. Update prosedur op