BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kantor pusat Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Kota Bandung yang beralamatkan di Jl. Badaksinga No. 10 Bandung.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Sejarah pendirian PDAM Kota Bandung dimulai sejak zaman penjajahan Belanda di Indonesia. Pembentukkan PDAM Kota Bandung sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Kotamadya Bandung Nomor7/PD/1974 yang telah diubah untuk terakhir kalinya dengan Perda Nomor 08 Tahun 1987, dengan perkembangan organisasi sebagai berikut :

1. 1916 - 1928 : Stadsgemente Water Leiding Bandung
2. 1928 - 1943 : Technische Ambtenaar
3. 1943 - 1945 : Sui Doko
4. 1945 - 1954 : Perusahaan Air
5. 1954 - 1965 : Dinas Perusahaan Bagian B (DPB)
6. 1965 - 1974 : Dinas Teknik Penyehatan (DTP)
7. 1974 - Sekarang : Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Bandung
8. 1987 : Pengelolaan Air Kotor masuk ke dalam PDAM

Pada tahun 1978 sampai dengan tahun 1985 untuk meningkatkan debit air, mulai dilaksanakan fisik Pengembangan Air Minum Tahap I atau BAWS I, dengan membuat Sumur Artesis sepanjang jalan kereta api. Tahun 1985 sampai dengan 1991 membangun Mini Plant Cibeureum dengan air bakunya dari Sungai Cibeureum, Mini Plant Pakar, air bakunya dari Sungai Cikapundung dan membangun Intake Siliwangi serta pembangunan saluran air kotor sepanjang 176,30 km.

Dengan pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi, maka masalah-masalah sanitasi lingkungan merupakan masalah yang cukup penting untuk diperhatikan, diantaranya masalah pembuangan air kotor.

Pada tahun 1978 - 1979 Pemerintah Kota Bandung melaksanakan studi "Bandung Urban Development and Sanitary" yang mengusulkan strategi penanganan pengembangan Divisi Air Kotor Kota Bandung.

Pada tahun 1979 - 1994 Pemerintah Kota Bandung melalui "Bandung Urban Development Project (BUDP)" tahap I dan II memperoleh bantuan dana dari Bank Pembangunan Asia (ADB) dan penyertaan modal dari Pemerintah untuk membangun sarana air kotor dan Instalasi Pengolahan Air Kotor.

Sarana air kotor yang dibangun berupa jaringan perpipaan air kotor yang berada di daerah berpenduduk padat yaitu, Bandung Barat, Bandung Timur dan Bandung Tengah-Selatan, sedangkan instalasi Pengolahan Air Kotor dibangun di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung.

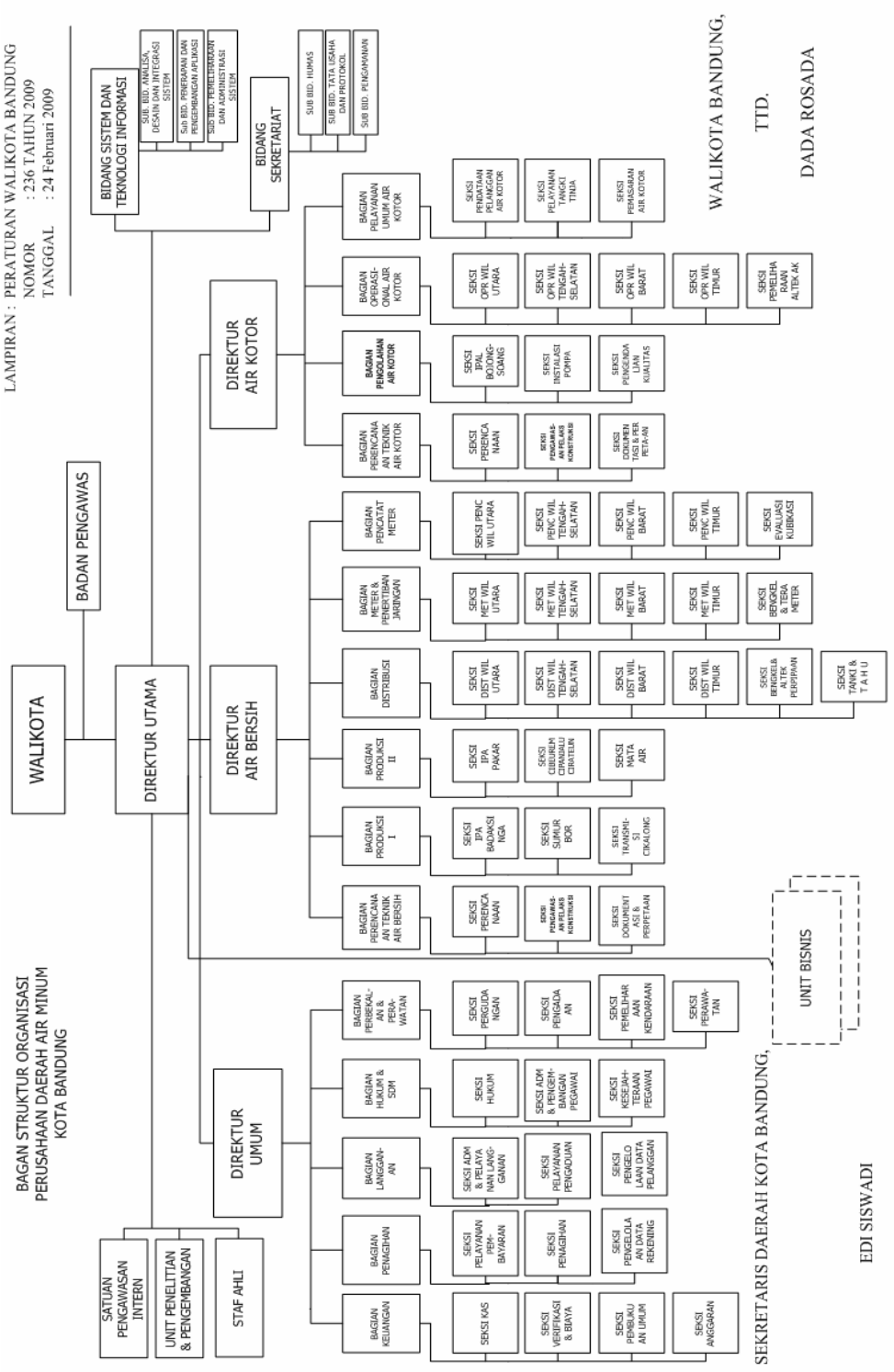
3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Visi PDAM Tirtawening Kota Bandung adalah “Terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan pelayanan air bersih dan air kotor yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan “.

Misi PDAM Tirtawening Kota Bandung adalah :

1. Memberikan pelayanan dan kemanfaatan umum kepada seluruh masyarakat melalui pelayanan air bersih dan air kotor yang berwawasan lingkungan.
2. Mewujudkan pengelolaan keuangan perusahaan secara mandiri melalui pendapatan yang diperoleh dari masyarakat dan dikembalikan lagi kepada masyarakat guna meningkatkan pelayanan dan penyediaan air bersih maupun sarana air kotor.
3. Meningkatkan pengolahan kualitas air bersih dan air kotor yang sesuai dengan standar kesehatan dan lingkungan.
4. Mewujudkan penambahan cakupan pelayanan air bersih dan air kotor yang disesuaikan dengan pertambahan penduduk kota Bandung.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan



Sumber : PDAM Tirtawening Kota Bandung

3.1.4. Deskripsi Tugas

Tugas Pokok PDAM Tirtawening Kota Bandung Sesuai Peraturan Walikota Bandung Nomor 236 TAHUN 2009 adalah :

" Tugas pokok Perusahaan Daerah adalah bergerak di bidang pengelolaan air minum dan pengelolaan sarana air kotor di Daerah, untuk meningkatkan kesejahteraaan masyarakat yang mencakup aspek ekonomi, sosial, kesehatan dan pelayanan umum ".

PDAM Tirtawening Kota Bandung memiliki 19 (sembilan belas) Bagian/ Bidang/ Unit/ Satuan kerja tetapi yang menjadi objek penelitian hanyalah empat Bagian/ Satuan kerja. Deskripsi tugas dari objek yang diteliti adalah sebagai berikut :

1. **Bagian Penagihan, mempunyai tugas dan wewenang :**
   a. Membantu Direktur Umum dalam bidang tugasnya;
   b. Merencanakan, mengkoordinir, dan mengawasi kegiatan dari Seksi Pelayanan Pembayaran, Seksi Penagihan, dan Seksi Pengelolaan Data Rekening;
   c. Mengawasi pengelolaan data rekening pelanggan air bersih dan air kotor;
   d. Melakukan evaluasi dan upaya optimalisasi efektivitas penagihan sesuai target yang telah ditetapkan Perusahaan;
   e. Mengarahkan dan mengawasi upaya optimalisasi pencairan rekening bulan berjalan dan penagihan tunggakan baik kepada pelanggan air bersih maupun pelanggan air kotor non-air bersih;

f. Mengawasi pengelolaan pelayanan pembayaran rekening pelanggan air bersih dan air kotor;
g. Mengawasi pengelolaan penagihan rekening pelanggan air bersih dan air kotor baik bulan berjalan maupun tunggakan;
h. Mengawasi penyampaian informasi tunggakan kepada pelanggan yang menunggak;
i. Mengadakan koordinasi dengan bagian/unit kerja lain yang terkait;
j. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;
k. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Direktur Umum secara berkala dan sesuai kebutuhan;
l. Melaksanakan tugas-tugas lain yang di berikan oleh Direktur Umum sesuai dengan bidang tugasnya.

2. Bagian Langganan, mempunyai tugas dan wewenang :

a. Membantu Direktur Umum dalam bidang tugasnya;
b. Merencanakan, mengkoordinir dan mengawasi kegiatan Seksi Administrasi dan Pelayanan Langganan, Seksi Pelayanan Pengaduan, dan Seksi Pengelolaan Data Pelanggan;
c. Menyampaikan informasi/komunikasi dan melaksanakan sosialisasi kepada pelanggan mengenai ketentuan/peraturan kepelangganan, penggunaan air secara efisien dan program peningkatan pelayanan yang perlu diketahui oleh pelanggan.

d. Menyelenggarakan administrasi kepelangganan, menyusun panduan teknis pelayanan dan mengarahkan bawahan untuk mengoptimalkan pelayanan;
e. Mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan pelayanan pelanggan untuk pencapaian kepuasan pelanggan;
f. Melayani dan memonitor permohonan sambungan langganan baru, mutasi, aktivasi dan pemberhentian status pelanggan sesuai ketentuan yang berlaku;
g. Melayani pengaduan pelanggan baik tertulis maupun pengaduan langsung, menyelesaikan reduksi nilai rekening sesuai ketentuan;
h. Mengadakan koordinasi dengan bagian/unit terkait untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
i. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;
j. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Direktur Umum secara berkala dan sesuai kebutuhan;
k. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Direktur Umum sesuai dengan bidang tugasnya.

3. Bagian Pencatat Meter, mempunyai tugas dan wewenang :

a. Membantu Direktur Air Bersih dalam bidang tugasnya;
b. Merencanakan, mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan tugas dari Seksi Pencatat Wilayah Utara, Seksi Pencatat Wilayah Tengah-

Selatan, Seksi Pencatat Wilayah Barat, Seksi Pencatat Wilayah Timur dan Seksi Evaluasi Kubikasi;

c. Mengarahkan dan memonitor kegiatan pelaksanaan pencatatan meter air pelanggan;
d. Mengawasi kebenaran hasil pencatatan kubikasi meter air pelanggan;
e. Mengkoordinasikan permasalahan lapangan yang berhubungan dengan pencatatan meter air pelanggan, kondisi aliran air serta permasalahan lapangan lainnya kepada unit kerja terkait;
f. Mengawasi pelaksanaan administrasi pencatatan meter air pelanggan, baik secara manual maupun elektronik;
g. Mengevaluasi peningkatan atau penurunan kubikasi hasil pencatatan meter air pelanggan;
h. Melakukan koordinasi dengan bagian/unit terkait untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
i. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;
j. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Direktur Air Bersih secara berkala dan sesuai kebutuhan;
k. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Direktur Air Bersih sesuai dengan bidang tugasnya.

4. **Bidang Teknologi dan Sistem Informasi, mempunyai tugas dan wewenang :**
    a. Membantu Direktur Utama dalam bidang tugasnya;
    b. Merencanakan, mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan tugas dari Sub Bidang Analisa, Desain dan Integrasi Sistem, Sub Bidang Penerapan dan Pengembangan Aplikasi, Sub Bidang Pemeliharaan dan Aplikasi Sistem;
    c. Melakukan analisa, desain dan integrasi sistem berbasiskan komputer sesuai dengan kebutuhan perusahaan;
    d. Melakukan penerapan dan pengembangan aplikasi untuk pelaksanaan operasional kegiatan rutin;
    e. Melakukan pemeliharaan dan administrasi sistem yang menggunakan peralatan teknologi informasi;
    f. Mengantisipasi kebutuhan perusahaan yang dapat diotomatisasikan dengan komputer;
    g. Mengelola pusat data Perusahaan Daerah dan menyajikannya kepada unit kerja yang membutuhkan;
    h. Melakukan kajian terhadap usulan penerapan sistem dan teknologi informasi, baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak sebagai bahan pertimbangan pimpinan;
    i. Melakukan koordinasi dengan bagian/unit terkait untuk kelancaran pelaksanaan tugas;

j. Memberikan pembimbingan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;

k. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Direktur Utama;

l. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Direktur Utama sesuai dengan bidang tugasnya.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya adalah cara ilmiah untuk mendapatkan informasi dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian untuk mengembangkan sistem informasi pelayanan terhadap pelanggan PDAM Tirtawening Kota Bandung menggunakan sms gateway.

Metode penelitian yang akan digunakan adalah penelitian development. Penelitian development adalah penelitian pengembangan dan pembangunan. Berarti disini penulis akan menganalisa sistem yang berjalan kemudian merancang/ membuat pengembangan dari sistem tersebut.

Penyelesaian masalah yang diteliti meliputi tahapan-tahapan :

1. Pengumpulan data

   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dari sumber-sumber terkait yaitu PDAM Tirtawening Kota Bandung.

2. Study literature

   Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan literature-literature, yang berhubungan dengan masalah yang dikerjakan, dari buku-buku referensi yang menunjang.

3. Analisis sistem

   Pada tahap ini data yang diperoleh dianalisis untuk memahami sistem, menentukan kekurangan sistem, dan menemukan solusi global dari sistem.

4. Perancangan sistem

   Transformasi setiap bagian dari spesifikasi kebutuhan menjadi modul-modul perancangan sehingga menghasilkan model solusi dalam bentuk rancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, antar muka dan prosedur-prosedur atau algoritma detail.

5. Implementasi

   Merealisasikan hasil rancangan ke dalam suatu perangkat lunak dengan menggunakan perangkat implementasi tertentu.

6. Pengujian

   Evaluasi terhadap kinerja dan penggunaan aplikasi perangkat lunak yang telah dibangun dan melakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematik dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer adalah berbagai data yang didapatkan langsung dari sumber objek penelitian yaitu PDAM Tirtawening Kota Bandung.

Teknik pengumpulan data yang adalah sebagai berikut :

a. Observasi atau pengamatan, yaitu dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan cara datang langsung ke sumbernya yaitu PDAM Tirtawening Kota Bandung.

b. Wawancara atau Interview, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mewawancarai langsung pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini yaitu pegawai PDAM Tirtawening Kota Bandung yang berkompeten dengan masalah pelayanan terhadap pelanggan dan pengembangan teknologi informasi perusahaan.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber data instansional yang berkaitan dengan pelayanan terhadap pelanggan PDAM Tirtawening Kota Bandung. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara pencatatan dokumen, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mencatat dokumen yang relevan dan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam http://wsilfi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/9882/*Pengembangan+Sistem+1+2*.pdf mengungkapkan bahwa pendekatan sistem merupakan

perangkat alat atau teknik yang berbentuk kemampuan dalam merumuskan tujuan secara operasional, mengembangkan deskripsi tugas-tugas.

Sedangkan pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yg baru untuk menggantikan sistem yg lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan terstruktur diantaranya adalah mudah dipahami dan mudah digunakan artinya metode ini mudah dimengerti, selain itu metode terstruktur telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem, penulis menggunakan metode prototype. Secara ideal prototype berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengguna dan pengembang bertemu untuk mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak serta mengidentifikasi segala kebutuhan, sehingga pengembang mengetahui gambaran atau garis besar sistem.

Langkah – langkah Prototype adalah sebagai berikut :

1. Dimulai dengan Identifikasi masalah. Biasanya pembuat system saling bertemu dengan pengguna dan menyetujui input dan data yang diperlukan untuk menghasilkan output sistem informasi.
2. Pembuatan Sistem. Dilakukan dengan membuat prototype system awal yang disesuaikan dengan keinginan dan kesepakatan ketika menentukan kebutuhan dasar system.
3. Menjadi tanggung jawab pengguna system yang baru tersebut. Pengguna system ini bekerja dengan sistem dan mencatat hal-hal yang perlu diperbaiki, kemudian pengguna dan pembuat system bertemu dan mendiskusikan perubahan – perubahan, sehingga pengguna sangat menentukan pengembangan dan fungsi sistem yang dijalankan.
4. Pembuat Sistem memodifikasi sistem untuk memasukkan perubahan yang diinginkan. Agar setiap orang tetap terlibat, kecepatan merupakan hal yang penting. Kadang pembuat system dapat duduk bersama dengan pengguna dan membuat beberapa perubahan. Kemudian pengguna ditanyai kembali untuk mencoba system dan saran – saran perubahan yang perlu dilakukan.

Langkah ketiga dan keempat diulang berkali – kali hingga pengguna merasa puas dengan sistem yang sudah dibuat.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1) Flow Map

Flowmap adalah paket perangkat lunak yang didedikasikan untuk menganalisis dan menampilkan interaksi atau aliran data. Jenis data yang khusus

dalam arti bahwa ada dua lokasi geografis terhubung ke masing-masing data item, yaitu sebuah lokasi tempat asal yang mulai mengalir dan tujuan lokasi dimana arus berakhir. Flow Map mempunyai fungsi untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses(manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

2) Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk mengambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagram konteks ialah kasus khusus dari DFD atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

3) Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara logical. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lain oleh aliran data. Keuntungan menggunakan DFD adalah supaya lebih memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai dalam bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

4) Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi tentang

struktur database. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen database.

5) Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses pembuatan (develop) stuktur database sesuai dengan data yang dibutuhkan oleh user.

a. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasi yang berfungsi untuk menghilangkan adanya redudansi data dan menentukan key unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan relasi sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

b. Tabel Relasi

Tabel relasi berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari "dunia nyata" yang dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan ERD.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian software adalah proses untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik, dan mencari apakah masih ada kesalahan pada sistem (sumber : www.isetyawan.web.ugm.ac.id/soft/Makalah.doc). Pengujian atau testing software sangat penting untuk dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas software, dan juga menjadi peninjauan terakhir terhadap spesifikasi, disain dan pengkodean.

Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian dengan pendekatan black-box testing, pendekatan ini melakukan pengujian terhadap fungsi operasional software. Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian black-box bukan merupakan alternatif dari teknik white-box, tetapi mengungkap kelas kesalahan dari pada metode white-box. Pengujian black-box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

a. Fungsi yang tidak benar atau hilang,
b. Kesalahan interface,
c. Kesalahan dalam stuktur data atau akses database eksternal,
d. Kesalahan kinerja,
e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.