BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Pada penelitian ini, objek penelitian yang diambil yaitu Kota Cimahi. Untuk melihat lebih jelas mengenai Kota Cimahi, maka penulis akan membahas mengenai sejarah, visi dan misi Kota Cimahi, struktur organisasi Pemerintah Kota Cimahi beserta definisi tugasnya.

3.1.1. Sejarah Singkat Kota Cimahi

Cimahi mulai dikenal pada tahun 1811, Gubernur Jendral Willem Daendels membuat jalan Anyer - Panarukan, dengan dibuatnya pos penjagaan (loJi) di Alun-alun Cimahi sekarang. Tahun 1874 – 1893, dilaksanakan pembuatan jalan kereta api Bandung-Cianjur sekaligus pembuatan stasiun kereta api Cimahi.Tahun 1886 dimulainya pembangunan pusat pendidikan militer dan fasilitas lainnya (RS Dustira, rumah tahanan militer, dll). Tahun 1935, Cimahi menjadi kecamatan (lampiran staat blad tahun 1935). Tahun 1962 dibentuk setingkat kewedanaan, meliputi 4 kecamatan : Cimahi, Padalarang, Batujajar dan Cipatat. Tahun 1975, ditingkatkan menjadi kota administratip (pp no. 29 tahun 1975), diresmikannya pada tanggal 29 Januari 1976, merupakan Kotip pertama di Jawa Barat dan ketiga di Indonesia. Tahun 2001 ditingkatkan statusnya menjadi kota otonom.

Cimahi yang berasal dari status Kecamatan yang berada di wilayah Kabupaten Bandung sesuai dengan perkembangan dan kemajuannya maka berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pemerintahan dan Otonomi Daerah dan Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1975 tentang Pembentukan Kota Administratif, Cimahi dapat ditingkatkan statusnya dari Kecamatan menjadi Kota Administratif yang berada di wilayah Kabupaten Bandung yang dipimpin oleh Walikota Administratif yang bertanggungjawab kepada Bupati Kepala Daerah Kabupaten Bandung. Kota Administratif Cimahi dengan luas wilayah keselurahan mencapai 4.025,73 Ha, yang merupakan bagian dari Kabupaten Bandung Utara sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Nomor 14 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kabupaten dalam lingkungan Propinsi Jawa Barat.

Cimahi telah menunjukkan perkembangan yang pesat, khususnya dibidang pelaksanaan pembangunan dan peningkatan jumlah penduduk, yang pada tahun 1990 berjumlah 290.202 jiwa dan pada tahu 2000 meningkat menjadi 352.005 jiwa dengan pertumbuhan rata-rata 2,12 % per tahun. Hal ini mengakibatkan bertambahnya beban tugas dan Wewenang kerja dalam penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan dan pelayanan kemasyarakatan. Oleh karena itu, sangat diperlukan adanya peningkatan dibidang penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan dan pelayanan kemasyarakatan dalam rangka meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat di wilayah Cimahi.Kota Administratif Cimahi, sebagaimana diatur dalam Peraturan

Pemerintah Nomor 29 tahun 1975 tentang Pembentukan Kota Administratif Cimahi.

Kewenangan Kota Cimahi sebagai Daerah Otonom mencakup seluruh kewenangan bidang pemerintahan, termasuk kewenangan wajib yaitu pekerjaan umum, kesehatan, pendidikan dan kebudayaan, perhubungan, industri dan perdagangan, penanaman modal, lingkungan hidup, pertahanan, koperasi dan tenaga kerja kecuali bidang politik luar negeri, pertahanan keamanan, peradilan, moneter fisikal, agama serta kewenangan bidang lain sesuai dengan peraturan Perundang-undangan Nomor I tahun 2003 tentang Kewenangan Kota Cimahi sebagai Daerah Otonom.

3.1.2. Visi, Misi dan Moto Perusahaan

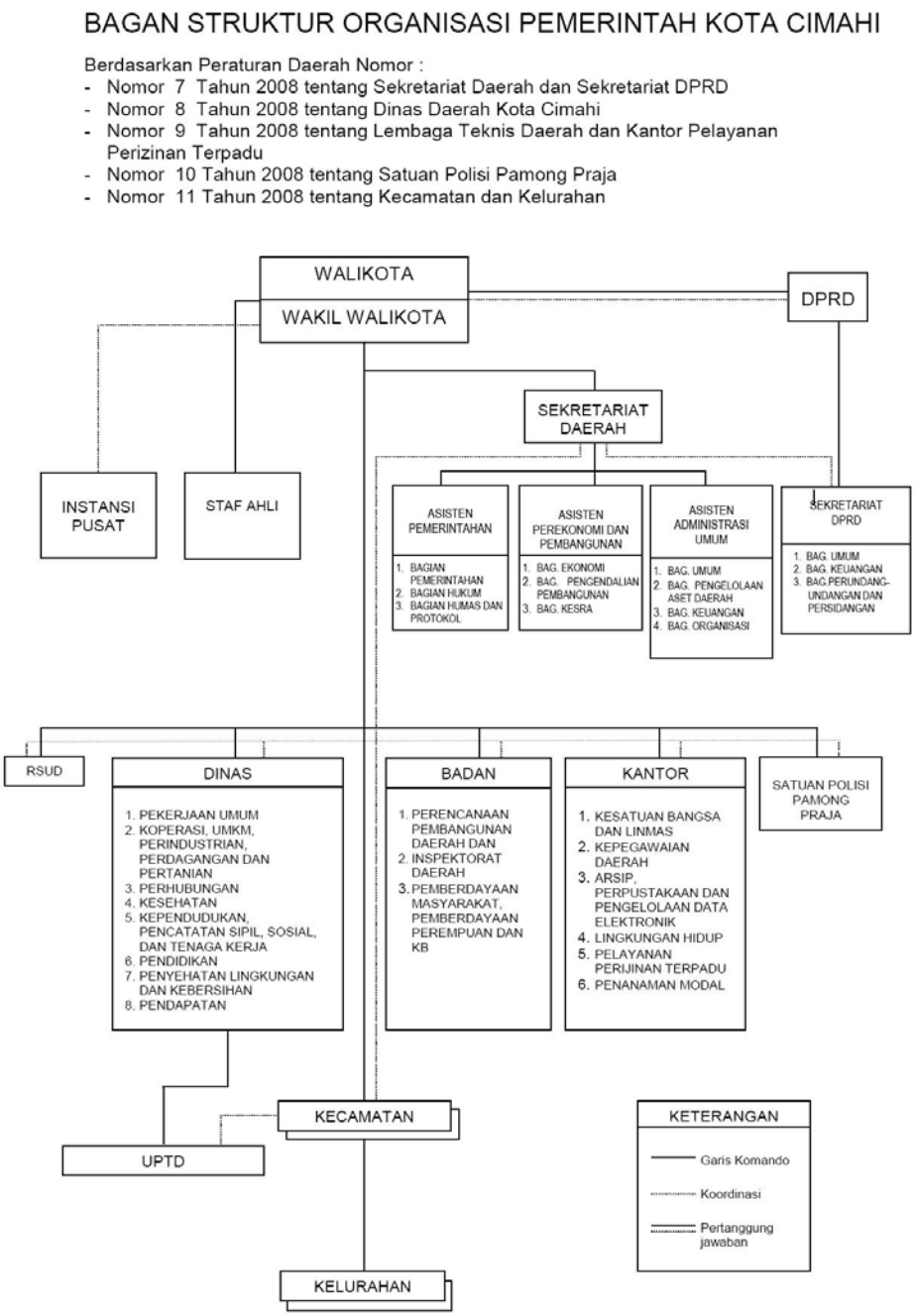
a. Visi Kota Cimahi Tahun 2007-2012

"Dengan Iman, Taqwa, Optimis dan Cerdas, Jadikan Cimahi Kota Maju, Agamis, Nyaman, Tertib, Aman dan Produktif".

b. Misi Kota Cimahi

1. Meningkatkan sarana perekonomian dan lapangan kerja.
2. Meningkatkan kualitas pendidikan dan Kesehatan.
3. Meningkatkan penataan dan Penegakan hokum.
4. Meningkatkan ifrastruktur Kota.
5. Mengendalikan pembangunan agar berwawasan lingkungan.
6. Meningkatkan kemitraan dengan dunia usaha.

3.1.3. Struktur Organisasi Pemerintah Kota Cimahi



Gambar 3.1 Bagan Struktur Organisai.

(Sumber : Pemerintah Kota Cimahi)

3.1.4. Deskripsi Tugas

Walikota yang membawahi Wakil Walikota,bekerja dibawah pengawasan DPRD adalah badan legislatif Daerah Kota Cimahi. Perangkat Pemerintahan kota adalah organisasi / lembaga pada pemerintah Daerah yang bertanggung jawab kepada Daerah dan membantu Kepala Daerah dalam menyelenggarakan pemerintahan yang terdiri dari sekertariat daerah, Dinas, Lembaga Teknis, Kecamatan dan Kelurahan.

1. Sekertariat Daerah adalah unsur staf pemerintah kota yang dipimpin oleh Walikota. Sekertariat Daerah bertugas membantu Walikota dalam melaksanakan tugas penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan, administrasi tata laksana dan pendayagunaan aparatur serta memberikan pelayanan administrasi kepada seluruh perangkat pemerintah kota.
2. Sekertariat DPRD adalah unsur staf pelayanan terhadap DPRD kota,dipimpin oleh seorang sekertaris yang bertanggung jawab kepada pimpinan DPRD dan secara teknis administratif berada dibawah pimpinan Sekertariat Daerah.
3. Dinas Daerah adalah unsur pelaksana pemerintah kota dipimpin oleh seorang kelompok yang bertanggung jawab kepada walikota melalui sekertariat daerah yang terdiri dari :
    a. Dinas Pekerjaan Umum,
    b. Koperasi,
    c. UMKM,

d. Perindustrian, Perdagangan dan Pertanian,
e. Perhubungan,
f. Kesehatan,
g. Kependudukan, Pencatatan Sipil, Sosial, Dan Tenaga Kerja,
h. Pendidikan
i. Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan.
j. Pendapatan.

4. Lembaga teknis Daerah merupakan unsur penunjang Pemerintahan Kota yang dipimpin oleh seorang kepala, bertanggung jawab kepada Walikota melalui Sekertaris Daerah yang terdiri dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Badan Inspektorat Daerah, Badan Pemberdayaan Masyarakat, Pemberdayaan Perempuan dan KB.
5. Rumah Sakit Umum Daerah mempunyai tugas pokok merumuskan dan melaksanakan kebijakan teknis operasional di bidang pelanyanan medis, keuangan dan program serta melakukan urusan ketatausahaan Rumah Sakit Daerah.
6. Satuan Polisi Pamong Praja mempunyai tugas pokok membantu Walikota merumuskan dan melaksanakan kebijakan teknis operasional di banding pengaman, Ketentraman Penegakan Peraturan Daerah serta melaksanakan urusan ketatausahaan satuan polisi pamong praja.
7. Kecamatan adalah perangkat pemerintah daerah yang bertanggung jawab kepada Walikota dan dipimpin oleh Camat.

8. Kelurahan adalah perangkat pemerintah yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Camat dan dipimpin oleh Lurah.
9. Kelompok jabatan fungsional melaksanakan fungsi perangkat pemerintah secra fungsional oleh seorang lembaga fungsional senior sesuai dengan kebutuhan dibanding tugas masing-masing.
10. Staf Ahli Walikota dapat membentuk lembaga staf ahli dan menunjuk keahliannya pun waktu yang ditentukan.

Adapun Pemerintah Kota Cimahi pada Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan yang menangani permasalahan mengenai kondisi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih. dan Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan mengadakan kegiatan Identifikasi Saluran Air dan Penyusunan Data Base Sumber Air Bersih dengan tujuan sebagai berikut :

a. Teridentifikasinya data sungai/saluran Kota Cimahi.
b. Mengetahui besar-kecilnya kerusakan dinding sungai/saluran Kota dan dampak yang ditimbulkan.
c. Teridentifikasinya lokasi-lokasi terpilih yang akan dijadikan skala prioritas penanganan kerusakan sungai/saluran.
d. Tersusunnya rekomendasi untuk mengatasi permasalahan sungai dan saluran Kota Cimahi
e. Terinventarisasinya data sebaran Sumber Air Bersih
f. Tersedianya aplikasi sistem informasi Sumber Air Bersih KP2A Kota Cimahi dalam bentuk spasial (peta) dan atribut (tekstual).

g. Tersedianya data yang akurat yang akan dijadikan dasar untuk dilakukannya identifikasi dan analisis kondisi sumber air bersih KP2A Kota Cimahi.

Berikut adalah kedudukan, Tugas Pokok dan Fungsi serta Susunan Organisasi Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan.

1. Kedudukan

a. Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan merupakan unsur pelaksana otonomi daerah, yang menyelenggarakan sebagian urusan Pemerintahan Daerah, dibidang Pekerjaan Umum.

b. Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan dipimpin oleh Kepala Dinas.

c. Kepala Dinas berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah.

d. Pada Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan dapat dibentuk unit pelaksana teknis dinas untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja.

2. Tugas Pokok dan Fungsi

a. Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian urusan Pemerintahan Daerah, dibidang Pekerjaan Umum.

b. Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan dalam melaksanakan tugas menyelenggarakan fungsi:

c. Perumusan kebijakan teknis bidang Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan;
d. Penyelenggaraan sebagian urusan pemerintahan dan pelayanan umum di bidang Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan;
e. Pembinaan dan pelaksanaan tugas di bidang Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan, meliputi Kebersihan, Pertamanan, Pemakaman dan Penerangan Jalan, Penyehatan Lingkungan Permukiman;
f. Pelaksanaan urusan kesekretariatan;
g. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Walikota sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

3. Susunan Organisasi

Susunan struktur Organisasi Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kebersihan terdiri atas Dinas terdiri atas :

a. Kepala Dinas;
b. Sekretariat, membawahi :
    1. Sub Bagian Program dan Pelaporan;
    2. Sub Bagian Keuangan;
    3. Sub Bagian Umum dan Kepegawaian.
c. Bidang Kebersihan, membawahi :
    1. Seksi Kebersihan Jalan dan Lingkungan;
    2. Seksi Angkutan sampah dan Pengelolaan TPS/TPA.
d. Bidang Pertamanan, Pemakaman dan Penerangan Jalan;
    1. Seksi Pertamanan;

2. Seksi Pemakaman;
3. Seksi Penerangan Jalan Umum, Reklame dan Dekorasi Kota.

e. Bidang Penyehatan Lingkungan Permukiman, membawahi :
1. Seksi Penyehatan Lingkungan dan Permukiman;
2. Seksi Pengendalian dan Pengawasan.
3. Unit Pelaksana Teknis;
4. Kelompok Jabatan Fungsional.

3.2. Metode Penelitian

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

3.2.1. Desain Penelitian

Pada tahap ini Perancangan sistem informasi geografis berbasis web ini dibangun menggunakan pendekatan terstruktur dengan menggunakan Model *Waterfall*.. Dalam pengembangan aplikasinya dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, pengkodean dan ujicoba. Sedangkan implementasi programnya menggunakan Xampp, Macromedia Dreamweaver 8 serta Map Server untuk mengolah data petanya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih ini, jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari unit pengamatan / responden penelitian, sedangkan data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer, merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama. Data tersebut misalnya data Saluran Air dan Lokasi Air Bersih beserta informasinya, dan lain sebagainya.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran dan Lokasi Air Bersih ini diperoleh dengan observasi dan wawancara.

1. **Wawancara**

   Wawancara adalah teknik penumpulan data yang paling umum digunakan. Wawancara merupakan aktifitas pengumpulan data melalui dialog langsung dengan pihak-pihak yang terkait. Wawancara secara langsung dilakukan kepada petugas lapangan (*surveyor*) Digital Mapping Studio dan PT. Citra Bumi Madani untuk memperoleh informasi serta data yang akan diperlukan untuk perancangan sistem informasi geografis ini.

2. **Observasi**

   Pengumpulan data diperoleh langsung dari kantor Digital Mapping Studio dan PT. Citra Bumi Madani. Data tersebut antara lain data peta digital beserta

atribut-atributnya (tekstual) yang dijadikan sebagai output dari sistem informasi yang akan dibangun.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder berasal dari Dokumentasi. Penulis mencari dan mengumpulkan materi dari buku-buku dan juga dari internet yang berhubungan dengan pembangunan sebuah sistem informasi geografis. Selain itu juga mempelajari dokumen-dokumen kegiatan identifikasi saluran air dan lokasi sumber air bersih hasil dari kegiatan survey lapangan para surveyor atau petugas lapangan.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

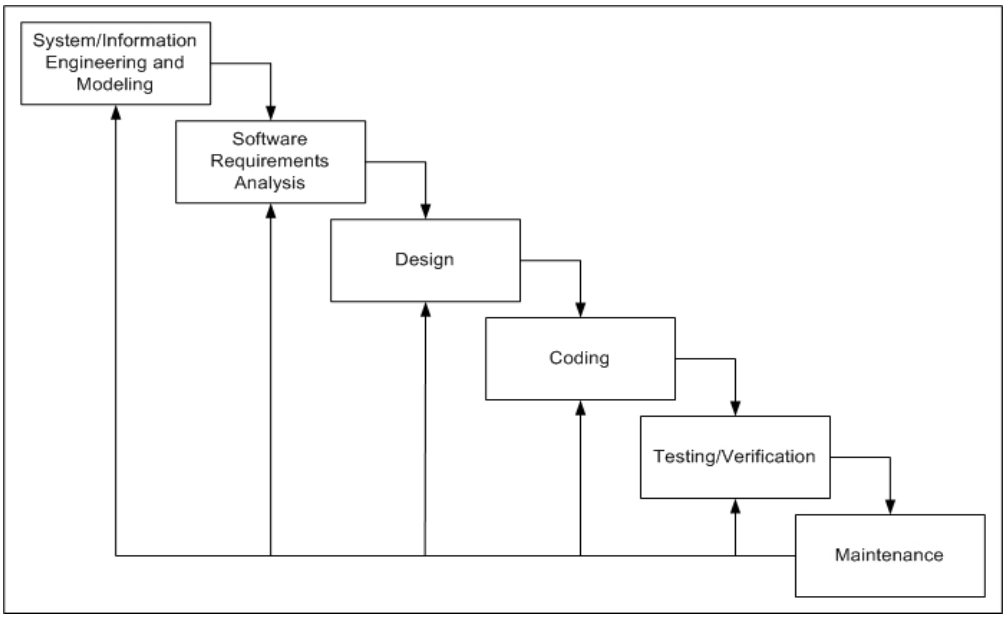
Metode pendekatan dan pengembangan sistem merupakan metode-metode yang akan digunakan dalam melakukan perancangan sistem informasi serta untuk pengembangan sistem informasi tersebut.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perancangan terstruktur. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang komplek di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Perancangan *Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Sumber Air Bersih Berbasis Web* ini dibangun dengan menggunakan menggunakan Model *Waterfall*. Metode *Waterfall* ini membutuhkan pendekatan yang sistematis dan sekuensial. Dalam pengembangan aplikasinya dimulai dari tingkat awal sistem hingga perawatan melalui tahap *System/Information Engineering and Modeling*, tahap *Software Requirements Analysis*, tahap *Design*, tahap *Coding*, tahap *Testing/Verification* dan tahap *Maintenance*.



Gambar 3.2 Metode *Waterfall*

(Sumber : Roger S. Pressman, 2001 : 28)

Roger S. Pressman memecah model *Waterfall* menjadi enam tahapan. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Roger S. Pressman :

a. *System / Information Engineering and Modeling*

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dsb. Tahap ini sering disebut dengan tahap *Project Definition*.

b. *Software Requirements Analysis*

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari aktivitas pencarian kebutuhan sistem dan software tersebut harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

c. *Design*

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk rancangan software sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti dua aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

d. *Coding*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*.

Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya akan dikerjakan oleh programmer.

e. *Testing / Verification*

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan pemakai system yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f. *Maintenance*

Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam perancangan suatu sistem informasi, diperlukan beberapa alat bant untuk menganalisa dan perancangan. Alat bantu ini merupakan representasi grafik yang dapat mempermudah dalam menggambarkan komponen-komponen yang ada, proses yang terjadi dan membuat usulan pemecahan masalah secara logika. Alat Bantu yang digunakan diantaranya Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Kamus Data.

1) Flow Map (Bagan Alir)

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

2) Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram tingkat atas dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar dari sistem tersebut atau ke dalam dan keluar dari entitas-entitas eksternal yang terletak diluar sistem tersebut. Diagram konteks terdiri dari sebuah proses yang menggambarkan seluruh sistem dan menunjukkan data aliran utama dari atau menuju entitas-entitas yang ada pada sistem informasi tersebut. Dengan diagram konteks ini, maka akan dapat mendefinisikan jangkauan proyek penyusunan sistem informasi, yaitu meliputi apa yang akan menjadi bagian atau apa yang tidak akan menjadi bagian dari sistem informasi tersebut.

3) Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan representasi dari suatu sistem yang manggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh hubungan diantara bagian-bagian yang ada. DFD memproses sistem tersebut dalam komponen-komponen beserta seluruh penghubung antar komponen.

4) Kamus Data

Al-Bahra bin Ladjamudin **(**2005 : 70), Kamus Data sering disebut juga dengan sistem *data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada DFD, bersifat global dan hanya menunjukan nama arus datanya saja. Untuk keperluan ini maka kamus data harus memuat hal-hal sebagai berikut :

a. Nama arus data

Nama arus data memberikan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data sehingga dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

b. Alias

Alias atau nama lain dari data, untuk menyatakan nama lain dari dari suatu data elemen atau data store yang sebenarnya sama dengan data elemen atau data store yang telah ada.

c. Bentuk data

Bentuk data dapat dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

d. Arus data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data menuju.

e. Penjelasan

Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

5) Perancangan Basis Data

Perancangan Basisdata bertujuan untuk membantu dalam perancangan database sistem yang akan dibuat. Dengan analisis perancangan basisdata ini, database yang dirancang akan sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi sebelumnya. Perancangan Basisdata ini menggunakan dua tahap yaitu Normalisasi dan Tabel Relasi.

a. Normalisasi

Menurut Al-bahra Binlajamudin (2005 : 168), Proses Normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi. Bila ada kesulitan pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi, dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal. Dalam Perspektif normalisasi sebuah database dikatakan baik jika setiap tabel yang membentuk basis data sudah berada dalam keadaan normal. Tahap normalisasi dimulai dari tahap paling ringan yaitu dari bentuk tidak normal, (1NF) hingga paling ketat (5NF). Biasanya hanya sampai pada tingkat 3NF atau BCNF, karena sudah cukup memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas baik.

b. Tabel Relasi

Menururt Al-bahra binlajamudin **(**2005 : 142). Tabel relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan yang lainnya, berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi tiga macam hubungan yaitu:

i. One-To-One

Mempunyai pengertian setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua.

ii. One-To-Many

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

iii. Many-To-Many

Mempunyai pengertian satu baris atau lebih data pada tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua.

3.2.4. Pengujian Software

Secara umum, pengertian pengujian software adalah suatu aktivitas yang bertujuan untuk mengevaluasi atribut beserta kemampuan peranngkat lunak. Pengujian software dilakukan untuk mengetahui kinerja perangkat lunak yang telah dibuat tersebut. Selain itu, pengujian software ini dilakukan untuk mencari kesalahan atau kekurangan dari proses-proses dalam peranbkag lunak, sehingga jika terjadi kesalahan pada proses dari perangkat lunak tersebut dapat segera

diperbaiki lagi. Untuk mendeteksi kesalahan atau *error* pada suatu perangkat lunak, dapat dilakukan hal sebagai berikut ini :

1. Menguji struktur dan desain.
2. Menguji fungsi antarmuka.
3. Menguji *Objective Design*.
4. Menguji kebutuhan user.

Faktor-faktor pengujian yang dilakukan atas sebuah perangkat lunak meliputi berikut ini :

1. Kebutuhan yang berkaitan dengan penanganan keluhan pelanggan.
2. Pendefinisian spesifikasi fungsional.
3. Penentuan spesifikasi kegunaan,
4. Penentuan kebutuhan portabilitas.
5. Pendefinisian antar muka sistem.

Pada penelitian ini, pengujian programnya akan menggunakan metode *Black Box Testing*, dimana metode ini lebih fokus pada kebutuhan fungsional dari peranbkat lunak tersebut, sehingga sangat memungkinkan perancang program aplikasi dapat memperoleh kondisi-kondisi input yang secara penuh akan menguji semua kebutuhan fungsional dari suatu program aplikasi. Beberapa kategori kesalahan yang terdeteksi menggunakan metode BlackBox ini diantaranya adalag sebagai berikut ini :

a. Fungsi-fungsi yang hilang atau tidak benar.
b. Kesalahan *interface.*

c. Kesalahan pada struktur data atau pengaksesan database ekternal.

d. Kesalahan pada performance.

e. Kesalahan pada inisialisasi dan terminasi.