BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menjelaskan tentang sejarah Dinas Tata Ruang, Pemukiman dan Kebersihan, visi dan misi Dinas Tata Ruang, Pemukiman dan Kebersihan, struktur organisasi dan susunan semua bagian dalam organisasi.

3.1.1. Sejarah Singkat Dinas Tata Ruang, Pemukiman dan Kebersihan

Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan mempunyai tugas pokok merumuskan, menyelenggarakan, membina, dan mengevaluasi urusan pemerintahan daerah berdasarkan asas desentralisasi dan tugas pembantuan pada bidang penataan ruang, bangunan, pertanahan, kebersihan, permukiman dan perumahan.

Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan merupakan salah satu Dinas yang bergerak dalam bidang Ke Cipta Karyaan, sebelumnya bernama Dinas Tata Ruang dan Permukiman, pada tahun 2009 berubah menjadi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan berdasarkan Peraturan Gubernur Nomor 41 Tahun 2009 tentang Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang ada di lingkungan Provinsi Jawa Barat.

Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan merupakan salah satu unsur Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) yang mempunyai Tugas pokok

melaksanakan urusan pemerintahan daerah bidang permukiman dan perumahan berdasarkan asas otonomi, dekonsentrasi dan tugas pembantuan, serta kebijakan teknis urusan bidang permukiman dan perumahan meliputi tata ruang kawasan, kebersihan, permukiman, perumahan, dan jasa konstruksi.

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 21 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Jawa Barat, Surat Edaran Gubernur Jawa Barat Nomor 061/01/Org tentang Singkatan Nomenklatur Organisasi Perangkat Daerah, serta Keputusan Guburnur Jawa Barat Nomor 821.27/Kep.1301-A/Peg.2008, maka Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan merupakan unsur dinas ke-Cipta Karya-an yang sebelumnya bernama Dinas Tata Ruang dan Permukiman (DISTAKIM).

3.1.2. Visi, Misi, Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan

Visi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan :

"Permukiman Yang Layak, Tertata Dan Berkelanjutan".

Diharapkan dengan terumuskannya visi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang tersebut, maka dapat menjadi motivasi seluruh elemen dinas untuk mewujudkannya, melalui peningkatan kinerja sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing.

Penjelasan dari visi tersebut :

a. Permukiman adalah tempat bermukim masyarakat baik di perkotaan maupun di perdesaan.

b. Layak adalah Permukiman perkotaan dan perdesaan yang mempunyai persyaratan kecukupan prasarana dan sarana permukiman sesuai dengan standar pelayanan minimal (SPM) sebagai tempat bermukim warganya .
c. Tertata adalah Permukiman perkotaan dan perdesaan yang serasi, harmoni, saling menunjang dan mendukung.
d. Berkelanjutan adalah Permukiman perkotaan dan perdesaan yang asri, nyaman dan aman sebagai tempat bermukim warganya untuk jangka panjang.

Misi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan :

Misi adalah rumusan umum mengenai upaya-upaya yang akan dilaksanakan dan diwujudkan agar tujuan dapat terlaksana dan berhasil dengan baik sesuai dengan visi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu berdasarkan visi diatas, maka misi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang, dirumuskan dalam 7 (tujuh) misi sebagai berikut:

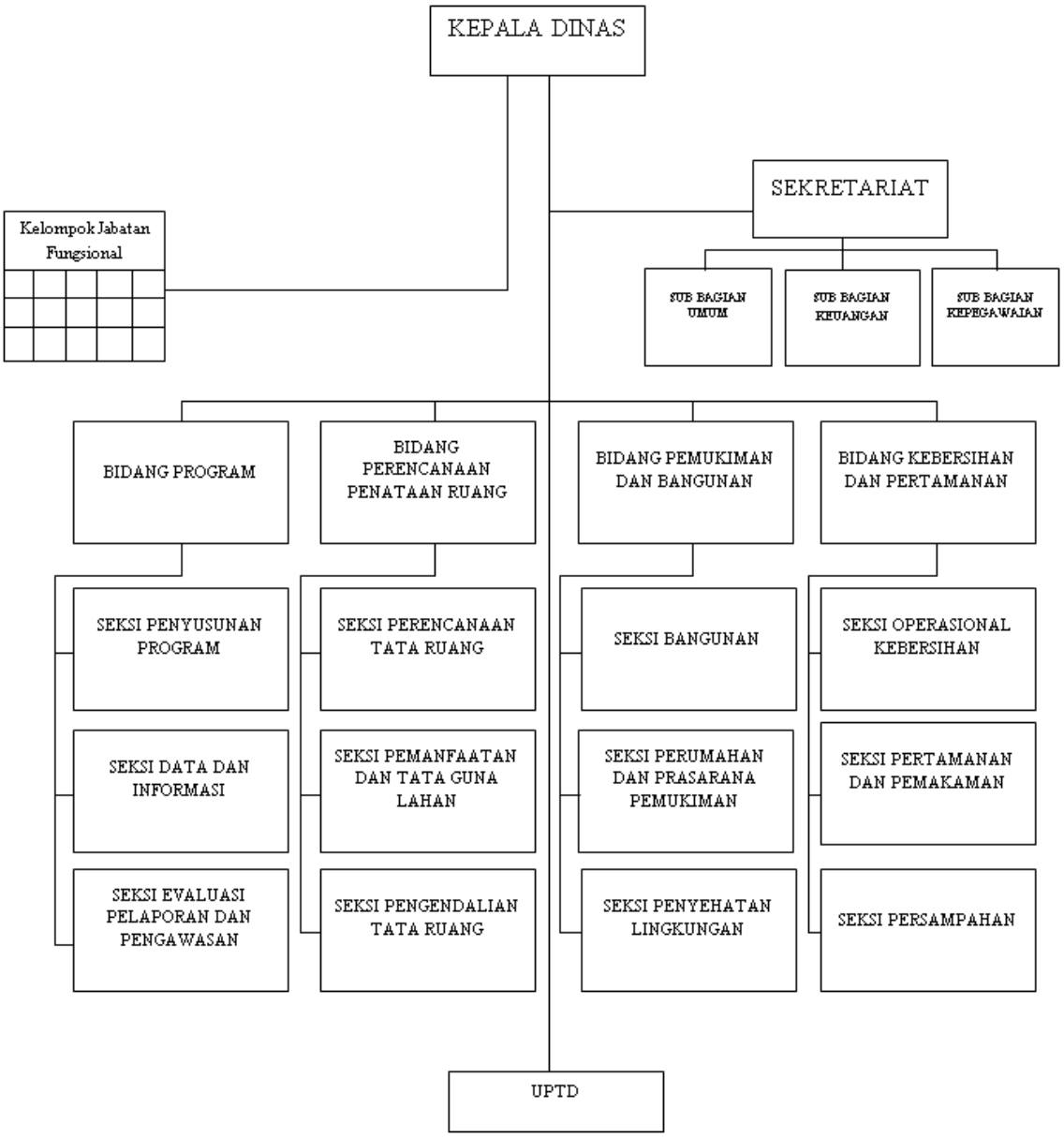
1. Meningkatkan kinerja penataan, pemanfaatan dan pengendalian ruang yang berkualitas dan implementatif.
2. Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana dasar lingkungan permukiman (yang bersifat khusus, tradisional, strategis, cagar), ruang publik, bangunan gedung, dan sarana prasarana kebersihan.
3. Meningkatkan upaya pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di lingkungan perumahan dan permukiman melalui peningkatan partisipasi masyakat.
4. Meningkatkan pembinaan dan pengendalian pembangunan perumahan dan permukiman, bangunan gedung serta sarana prasarana kebersihan.

5. Meningkatkan pembangunan dan pengelolaan air minum, air limbah, drainase permukiman dan persampahan melalui peningkatan peran serta masyarakat.
6. Meningkatkan perbaikan kualitas kebersihan, perumahan dan permukiman melalui kegiatan perbaikan berbasis pada masyarakat dan kemitraan dengan swasta.
7. Meningkatkan pelayanan di bidang keciptakaryaan.

3.1.3. Struktur Organisasi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang

Struktur organisasi adalah kerangka pembagian tanggung jawab fungsional kepada unit-unit organisasi yang dibentuk guna terciptanya sistem kerja kolektif yang harmonis dan dimanis serta terciptanya efektivitas dan efisiensi kerja yang maksimal. Oleh karena itu dibentuklah struktur organisasi guna mempermudah pembagian tugas dan tanggung jawab.

Adapun struktur organisasi yang terdapat pada Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang

3.1.4. Susunan Organisasi dan Deskripsi Tugas

Adapun susunan organisasi Deskripsi Tugas pada Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang adalah sebagai berikut:

1. Kepala Dinas

Kepala Dinas mempunyai tugas pokok memimpin, mengkoordinasikan dan memotivasi serta mengendalikan kegiata dinas dalam melaksanakan sebagian urusan rumah tangga daerah di bidang penataan ruang, permukiman dan kebersihan serta tugas pembantuan yang ditugaskan oleh Bupati.

2. Sekretariat

Sekretariat mempunyai tugas pokok menyelenggarakan pelayanan administratif, koordinasi dan pengendalian internal lingkup ketatausahaan yang meliputi pengelolaan administrasi umum, kepegawaian dan keuangan.

Sekretariat, membawahkan :

a. Sub Bagian Umum.

b. Sub Bagian Keuangan.

c. Sub Bagian Kepegawaian.

3. Sub Bagian Umum

Sub Bagian Umum mempunyai tugas pokok menyelenggarakan urusan surat menyurat kearsipan, penggandaan, rumah tangga, administrasi perjalanan dinas, perlengkapan, pemeliharaan barang dan inventarisasi sarana dan prasarana dinas serta pengelolaan perpustakaan dinas.

4. Sub Bagian Keuangan

Sub Bagian Keuangan mempunyai tugas pokok melaksanakan pengelolaan administrasi keuangan.

5. Sub Bagian Kepegawaian

Sub Bagian Kepegawaian mempunyai tugas pokok melaksanakan pengelolaan administrasi kepegawaian.

6. Bidang Program

Bidang Program mempunyai tugas pokok menyelenggarakan penyusunan Rencana Strategis Pembangunan di bidang penataan ruang dan permukiman serta penyusunan program kerja dinas.

7. Seksi Penyusunan Program

Seksi Penyusunan Program mempunyai Tugas Pokok melaksanakan penyusunan dan penyiapan bahan perencanaan pembangunan dan program kerja di bidang penataan ruang, permukiman dan kebersihan.

8. Seksi Data dan Informasi

Seksi Data dan Informasi mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan data dan system informasi manajemen penataan ruang, permukiman dan permukiman.

9. Seksi Evaluasi

Seksi Evaluasi, Pelaporan dan Pengawasan mempunyai tugas pokok melaksanakan penyusunan bahan evaluasi, pelaporan dan pengawasan pelaksanaan program kerja Dinas.

10. Bidang Perencanaan Penataan Ruang

Bidang Perencanaan Penataan Ruang mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan perumusan kebijaksanaan teknis dan menyusun rencana tata ruang detail dan teknis, pemanfaatan ruang dan tata guna lahan serta pengendalian pemanfaatan ruang. Bidang Perencanaan Penataan Ruang, membawahkan :

a. Seksi Perencanaan Tata Ruang.

b. Seksi Pemanfaatan dan Tata Guna Lahan.

c. Seksi Pengendalian Tata Ruang.

11. Seksi Perencanaan Tata Ruang

Seksi Perencanaan Tata Ruang mempunyai tugas pokok menyusun Rencana Tata Ruang Detail dan teknis secara menyeluruh, lengkap dan legitimate.

12. Seksi Pemanfaatan Ruang dan Tata Guna Lahan

Seksi Pemanfaatan Ruang dan Tata Guna Lahan mempunyai Tugas Pokok melaksanakan pemanfaatan ruang, melalui kegiatan penyelarasan kegiatan dinamika penduduk dan sector pembangunan sesuai dengan daya dukung lingkungan bersama dinas/instansi terkait dan masyarakat.

13. Seksi Pengendalian Tata Ruang

Seksi Pengendalian Tata Ruang mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan pengawasan, penertiban, evaluasi perencanaan dan pemanfaatan ruang.

14. Bidang Permukiman dan Bangunan

Bidang Permukiman dan Bangunan mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan perumusan kebijaksanaan teknis dan melaksanakan kegiatan pembangunan

dan pemeliharaan/rehabilitasi terhadap perumahan, bangunan negara, PJU serta penyehatan lingkungan.

Bidang Bangunan dan Permukiman, membawahkan :

a. Seksi Bangunan.

b. Seksi Perumahan dan Prasarana Permukiman.

c. Seksi Penyehatan Lingkungan.

15. Seksi Bangunan

Seksi Bangunan mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan pengelolaan dan pengendalian bangunan negara/pemerintah dan bangunan lainnya, dan menyiapkan bahan penyusunan petunjuk teknis pengelolaan bangunan.

16. Seksi Perumahan dan Prasarana Permukiman

Seksi Perumahan dan Prasarana Permukiman mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan pengelolaan perumahan dan prasarana permukiman serta menyiapkan bahan petunjuk teknis pengelolaan perumahan.

17. Seksi Penyehatan Lingkungan

Seksi Penyehatan Lingkungan mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan penyehatan lingkungan dan menyiapkan bahan penyusunan petunjuk teknis penyehatan lingkungan.

18. Bidang Kebersihan dan Pertamanan

Bidang Kebersihan dan Pertamanan mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan pendataan, perencanaan dan operasional pembuangan akhir pertamanan dan pemakaman.

Bidang Kebersihan dan Pertamanan, membawahkan :

a. Seksi Operasional Kebersihan.

b. Seksi Pertamanan dan Pemakaman.

c. Seksi Persampahan.

19. Seksi Operasional Kebersihan

Seksi Operasional Kebersihan mempunyai tugas pokok merencanakan, melaksanakan kegiatan pengelolaan kebersihan dan menyiapkan bahan penyusunan petunjuk teknis operasional pengelolaan kebersihan.

20. Seksi Pertamanan dan Pemakaman

Seksi Pertamanan dan Pemakaman mempunyai tugas pokok merencanakan, melaksanakan mengevaluasi dan melaporkan kegiatan pengelolaan pertamanan dan pemakaman dan menyiapkan bahan penyusunan petunjuk teknis pengelolaan pertamanan dan pemakaman.

21. Seksi Persampahan

Seksi Persampahan mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan pengelolaan tempat pembuangan akhir dan menyiapkan bahan penyusunan petunjuk teknis pengelolaan pembuangan akhir.

22. Unit Pelaksana Teknis Dinas

Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja UPTD serta pengaturan lebih lanjut akan ditetapkan dengan peraturan perundang- undangan tersendiri.

23. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian kegiatan Dinas secara professional sesuai dengan kebutuhan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data agar mencapai tujuan tertentu.

Menurut Sugiyono (2009:3) Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan metode.

Metode penelitian deskriptif (*descriptive research*) bertujuan mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena apa adanya. Dalam studi ini para peneliti tidak melakukan manipulasi semua kegiatan atau peristiwa berjalan seperti apa adanya. Penelitian deskriptif dapat dilakukan pada saat ini atau dalam kurun waktu yang singkat, tetapi dapat pula dilakukan dalam waktu yang cukup panjang. Penelitian yang berlangsung saat ini disebut penelitian deskriptif, sedangkan penelitian yang dilakukan dalam kurun waktu yang panjang disebut penelitian longitudinal.

Metode penelitian action (*action research*) merupakan bentuk penelitian terapan (*applied research*) yang bertujuan mencari suatu cara efektif yang menghasilkan perubahan dalam suatu lingkungan yang sebagian dikendalikan atau dikontrol. Tujuan utama *action research* adalah memasuki suatu situasi, melakukan perubahan, dan memantau hasilnya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data digunakan penulis untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penelitian ini dengan tujuan membuat suatu perancangan *website* Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang.

Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat diperlihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan ujian, dokumentasi, dan lainnya. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungan, tergantung pada masalah yang dihadapi.

Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa sumber data primer (observasi dan wawancara) dan sumber data sekunder (dokumentasi).

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang menggunakan metode penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mendatangi langsung tempat yang dijadikan objek penelitian. Dalam hal ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara :

a. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Pengamatan dapat dilakukan dengan partisipasi maupun non partisipasi. Dalam observasi partisipasi pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, misalnya seperti praktek kerja lapangan. Dalam observasi nonpartisipasi, pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan. Dia hanya berperan mengamati kegiatan, tidak ikut dalam kegiatan.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi arus informasi dalam wawancara, yaitu: pewawancara, responden, pedoman wawancara, dan situasi wawancara.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Adapun data yang berasal dari sumber data sekunder diperoleh dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan obyek penelitian. Dalam hal ini, dokumen-dokumen yang diperoleh dianalisis sehingga diperoleh data-data yang sesuai untuk kegiatan pengembangan sistem.

Dokumen-dokumen yang didapat dan digunakan oleh penulis sebagai sumber data sekunder adalah data penyuluhan, data pelelangan proyek, data

laporan penyuluhan dan pelelangan proyek, struktur organisasi dinas, dan data-data lainnya yang berkaitan dengan perancangan *website* di Dinas Dinas Tata Ruang, Permukiman dan Kebersihan Kabupaten Subang.

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

Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode berorientasi objek atau *object oriented*. Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dalam sistem (sistem perangkat lunak, sistem informasi, atau sistem lainnya). Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Rosa A.S-M.Shalahuddin (2011:86).

Pendekatan berorientasi objek dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Teknik object oriented memandang software bagian per bagian dan menggambarkannya dalam satu objek. Pemodelan berorientasi objek memiliki beberapa keuntungan, diantaranya :

a. Mendesain program dalam bentuk objek-objek, serta dapat memodelkan hubungan antar objeknya dalam kehidupan nyata

b. Proses pembuatan perangkat lunak lebih cepat karena dapat menggunakan ulang model yang ada dan dapat membuat model dengan cepat melalui metodologi
c. Kualitas tinggi dari perangkat lunak dapat dicapai karena adanya komponen yang diuji
d. Lebih mudah dalam perawatan karena perbaikan kodenya hanya diperlukan pada satu tempat
e. Tidak memerlukan membangun ulang keseluruhan sistem dalam mengubah sistem yang sudah ada, karena sistem informasi berorientasi objek memiliki fleksibilitas yang tinggi

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

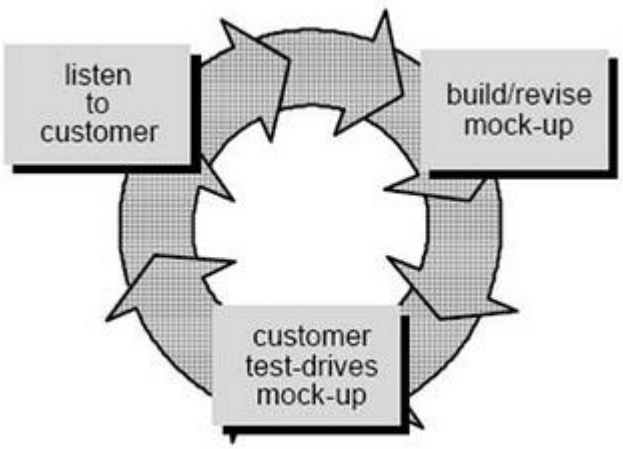
Metode pengembangan sistem sangat di butuhkan dalam perancangan sebuah sistem, karena sebelum memulai dalam pembuatan koding-koding hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus di gunakan dengan memprioritaskan ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah "*Prototyping*". Metode ini sering digunakan pada dunia riil. Karena metode ini secara keseluruhan akan mengacu kepada kepuasan *user*.

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang

dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail *output* apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang kurang memperhatikan efesiensi algoritma, kemampuan sistem operasi dan *interface* yang menghubungkan manusia dan komputer. Untuk mengatasi ketidakserasian antara pelanggan dan pengembang, maka harus dibutuhkan kerjasama yanga baik diantara keduanya sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang diinginkan pelanggan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis dan pelanggan akan mengetahui proses-proses dalam menyelesaikan sistem yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan. Kunci agar model *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Kunci utama sebuah *prototyping* adalah untuk membuat sebuah desain awal dengan cepat, dan disertai perubahan yang bisa jadi radikal serta nantinya akan menghasilkan sebuah umpan balik, terutama dari penggunaan, secara cepat untuk melakukan desain ulang ditahap berikutnya.

Secara umum tahapan model *prototyping* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan *Prototype*

Sumber : *http://www.informaticse.com/2012/02/metode-prototyping/ 29 Mei 2013*.

Berikut ini beberapa tahapan-tahapan dalam *Prototyping* yang akan dipakai oleh penulis dalam merancang sebuah sistem, yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

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

2. Membangun prototyping

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

3. Evaluasi protoptyping

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

4. Mengkodekan system

   Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji system

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

6. Evaluasi Sistem

   Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika sudah, maka langkah ketujuh dilakukan, jika belum maka mengulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan system

   Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

Jenis-Jenis *Prototyping* :

1. *Feasibility prototyping*. Digunakan untuk menguji kelayakan dari teknologi yang akan digunakan untuk sistem informasi yang akan disusun.
2. *Requirement prototyping*. Digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis *user*.
3. *Desain Prototyping*. Digunakan untuk mendorong perancangan sistem informasi yang akan digunakan.
4. *Implementation prototyping*. Merupakan lanjutan dari rancangan protipe, *prototype* ini langsung disusun sebagai suatu sistem informasi yang akan digunakan.

Dalam perancangan *website* ini, penulis menggunakan jenis *Feasibility prototyping* untuk dijadikan metode pengembangan sistemnya.

Keunggulan metode *Prototyping*:

1. Adanya komunikasi baik antara pengembang dengan pelanggan.
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem.
4. Menghemat waktu dalam pengembangannya.
5. Penerapan lebih mudah karena pemakai akan mengetahui apa yang diharapkan oleh *user*.

Kelemahan metode *Prototyping* :

1. Kualitas sistem kurang baik karena hanya mengutamakan kenyamanan user.
2. Pengembang kadang-kadang menggunakan implementasi yang sembarangan.
3. Tidak mencerminkan proses perancangan yang baik.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan yaitu metode berorientasi objek, maka penulis memakai pemodelan dengan notasi UML (Unified Modeling Language). Untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap sistem informasi yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada 6 diagram yang digunakan oleh penulis, yaitu:

a. Diagram Use Case

Diagram Use Case atau use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behaviour) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui proses apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan proses-proses tersebut. Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case.

b. Diagram Activity

Diagram activity atau diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

c. Diagram Sequential

Diagram sequential atau *sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antarobjek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Banyaknya diagram sequence yang harus digambar adalah

sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sequence sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka diagram sequence yang harus dibuat juga semakin banyak

d. Diagram Class

Diagram class atau kelas diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut (variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas) dan metode atau operasi (fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas). Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

e. Diagram Component

Diagram component atau komponen diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan di antara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem. Komponen dasar yang biasanya ada dalam suatu sistem adalah komponen *user interface* yang menangani tampilan, komponen business processing yang menangani fungsi-fungsi proses bisnis, komponen data yang menangani manipulasi data, dan komponen *security* yang menangani keamanan sistem.

f. Diagram Deployment

Diagram deployment atau deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

1. Sistem client/server
2. Sistem tambahan yang menggambarkan rancangan device, node, dan hardware.
3. Sistem terdistribusi murni
4. Rekayasa ulang aplikasi

3.3. Pengujian Software

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. Metode yang digunakan penulis dalam pengujian software ini adalah metode Black Box Testing.

Pengujian black box merupakan pendekatan komplementer dari teknik white box, karena pengujian black box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik white box. Pengujian black box berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

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 black box 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
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian black box cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian black box harus menjawab pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas fungsional diuji
2. Kelas input apa yang akan membuat kasus pengujian menjadi lebih baik
3. Apakah system akan sangat sensitive terhadap harga input tertentu
4. Bagaimana batasan dari suatu data diisolasi
5. Kecepatan data apa dan volume data apa yang akan ditoleransi oleh system
6. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap system operasi.

Dilihat dari objek, fungsi, dan kegunaannya, black box testing sangat cocok digunakan untuk menguji apakah program / perangkat lunak sudah berfungsi dengan benar dan sesuai dengan keinginan pengguna. Maka dari itu,

penulis menggunakan metode black box untuk menguji perangkat lunak untuk sistem informasi akademik yang telah dibangun.