BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu permasalahan yang dijadikan sebagai topik penulisan dalam rangka menyusun suatu laporan penelitian, ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan objek penelitian tersebut.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis melakukan penelitian terhadap hal – hal yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas yaitu perancangan sistem informasi koperasi yang dilakukan pada bagian koperasi karyawan PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung - Sukabumi. Perusahaan ini adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri, dimana produksi utamanya adalah alat-alat berat (Vibratori Roller, Vibrating Rammer, Mesin Gilas Bergetar, Mesin Pemecah Batu, Asphalt Sprayer dan Pan Mixer) dan konstruksi baja (pintu-pintu air, jembatan-jembatan, pabrik-pabrik gula dan pabrik-pabrik semen).

3.1.1 Sejarah Perusahaan

Perusahaan ini pada mulanya adalah perusahaan swasta milik Belanda yang didirikan pada tahun 1917 di Cihaur-Padalarang dengan nama “N. V. Techise Bureu Cihaur”. Perusahaan ini bergerak dalam bidang konstruksi besi/baja, pengecoran besi/logam, pembubutan, instalasi listrik dan reparasi.

Pada tahun 1918, perusahaan ini dipindahkan ke Jl. Industri No.15 Bandung (tempat lokasi PT. Barata Indonesia saat ini), dengan jumlah karyawan mencapai 650 orang. Dalam tahun-tahun Malaise yaitu antara tahun 1930 – 1936, jumlah karyawannya susut menjadi 150 orang. Pekerjaan yang dilaksanakan hanya order-order yang belum selesai serta order-order kecil saja.

Pada tahun 1936, perusahaan dijual kepada N. V. Machine Fabrik and Scheepwerf Molen Vliet Batavia (MSB) dan namanya pun diganti menjadi "N. V. Machine Fabrik and Scheepwerf Molen Vliet (MSM)", dimana jumlah karyawannya meningkat lagi menjadi 400 orang.

Pada tahun 1942, yaitu awal pemerintahan Jepang di Indonesia, perusahaan diambil alih oleh tentara Jepang dan namanya pun berubah lagi menjadi "Mitsubishi Kikay Saisa Koyo", jumlah karyawannya mencapai 1.500 orang. Pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakannya selain order-order yang biasa dikerjakan sebelumnya, juga mengerjakan :

1. Alat-alat perang untuk tentara jepang, motor minyak, pemisah biji kapas dan kereta angin (sepeda)
2. Melaksanakan perluasan bangunan pabrik, yaitu bangunan pengecoran.

Bulan Agustus 1945, perusahaan diambil alih oleh para Opseter bangsa Indonesia dan oleh para pemuda pejuang Republik Indonesia, perusahaan diberi nama "Perusahaan Teknik dan Pabrik mesin (PERTEPAM)", pimpinan pada waktu itu dipegang oleh Sukmadja. Pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan terutama membuat alat-alat perang untuk para pejuang Republik Indonesia.

Bandung Lautan Api tahun 1946, perusahaan diambil alih oleh tentara sekutu, yang kemudian diserahkan kembali kepada bangsa Belanda sampai tahun 1958.

Pada tanggal 8 maret 1958, perusahaan diambil alih oleh pemerintah Republik Indonesia dan mengalami beberapa kali perubahan nama dan status :

1. Tahun 1958, Metalwork Sabang Merauke, dibawah koordinator Badan Pimpinan Umum (BPU) Industri Mesin dan Alat-Alat Listrik
2. Tahun 1960, Perusahaan Negara (PN) Sabang Merauke.
3. Berdasarkan Undang-Undang No.9 tahun 1969, Peraturan Pemerintah No.12 tahun 1969 dan Peraturan Pemerintah No.3 tahun 1971, tentang pengalihan bentuk PN Barata, PN Sabang Merauke, dan PN Pelaksana Pembangunan Proyek Industri Dasar (Perprida) menjadi PT (persero) dan dengan Akta Notaris, Eliza Pondaag, No.35 tanggal 19 Mei 1971, dibentuk PT. Barata Metalwork and Engineer yang merupakan penggabungan dari tiga Perusahaan Negara tersebut di atas.
4. Berdasarkan Akta Notaris, Mohammad Ali, No.29 tanggal 23 November tahun 1981, maka PT. Barata Metalwork and Engineer diubah menjadi PT. Barata Indonesia yang berkantor pusat di Jl. Kapten P. Tendean No 12-14 A Kebayoran Timur-Jakarta.
5. Berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. Barata Indonesia No. K 556 81 tanggal 22 Desember 1981, organisasi PT. Barata Indonesia sebagaimana diatur dalam Surat Keputusan Direksi No. K 271 81 tanggal 1 Desember 1981, disempurnakan antara lain sebagaimana berikut :

a. Group Usaha Jasa Industri Engineering Barat : Cabang Medan, Cabang Cilegon, Cabang Konstruksi Baja dan Instalasi Jakarta.
b. Group Usaha Jasa Industri Engineering Timur : Cabang Semarang, Cabang Konstruksi Baja dan Instalasi Surabaya, Cabang Ujung Pandang.
c. Group Usaha Mesin dan Cor : Cabang Tegal, Cabang Mesin dan Cor Surabaya.
d. Group Usaha Foundry : Cabang Cor Jakarta, Cabang Produksi Pusat Pengecoran Baja Gresik.
e. Group Usaha Peralatan Swagerak : Cabang Sukabumi, Cabang Bandung, Cabang Rood Roller Surabaya.

Masing-masing group Usaha dipimpin oleh seorang manager eksekutif. Perwakilan-perwakilan :

a) Palembang
b) Jakarta
c) Samarinda
d) Banjarmasin

6. Mulai tanggal 1 Januari 1987, Group Usaha diganti namanya menjadi Divisi yang dipimpin oleh Kepala Divisi, Kantor Pusat dipindahkan dari Jakarta ke Surabaya.
7. Berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. Barata Indonesia No. K 93 502 tanggal 1 Juli 1993, status Cabang Bandung dan Cabang Sukabumi, diubah menjadi Unit Usaha Mandiri Bandung dan Sukabumi dipimpin oleh General Manager dan Deputy General Manager.

8. Berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. Barata Indonesia No. K 99 066 A tanggal 4 Januari 1999, Unit Usaha Mandiri Bandung dan Sukabumi diubah menjadi Divisi Peralatan Irigasi dan Tenaga Air Bandung.
9. Berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. Barata Indonesia No. K 03 066 tanggal 6 Januari 2003, Divisi Peralatan Irigasi dan Tenaga Air Bandung diubah kembali menjadi Unit Usaha Mandiri Bandung dan Sukabumi dengan dipimpin oleh seorang General Manager.

3.1.2 Logo Perusahaan dan Logo Koperasi

3.1.2.1 Logo Perusahaan



Gambar 3.1 Logo PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung

Sumber : PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung-Sukabumi

3.1.2.2 Logo Koperasi

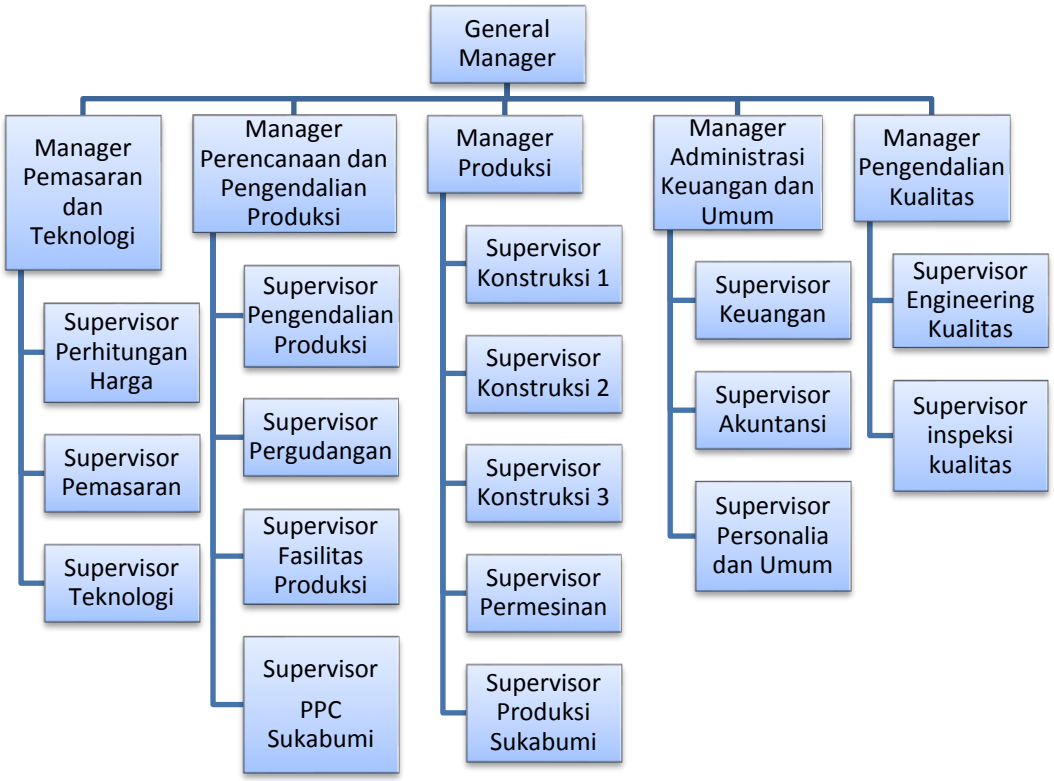


Gambar 3.2 Logo Koperasi Indonesia

Sumber : PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung-Sukabumi

3.1.3 Struktur Organisasi

3.1.3.1 Struktur Organisasi Perusahaan

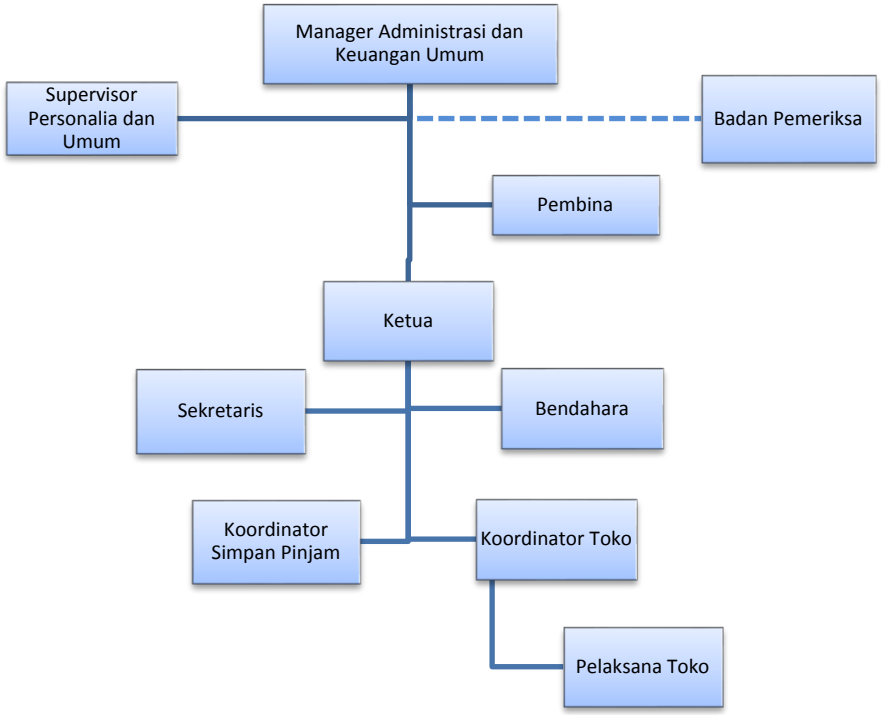


Gambar 3.3 Struktur Organisasi

PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung - Sukabumi

Sumber : PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung-Sukabumi

3.1.3.2 Struktur Organisasi Koperasi Karyawan PT. Barata Indonesia



Gambar 3.4 Struktur Organisasi Koperasi Karyawan PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung – Sukabumi

Sumber : PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung-Sukabumi

3.1.4 Deskripsi Tugas

Uraian tugas dari masing-masing bagian yang terdapat dalam struktur organisasi koperasi karyawan PT. Barata Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Ketua

   Merencanakan, mengarahkan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan kegiatan koperasi karyawan yang meliputi simpan pinjam dan toko untuk

memastikan tercapainya tujuan dan target koperasi. Mengatur dan mengkoordinasikan seluruh data pengurus koperasi.

2. Sekretaris

   Melaksanakan kegiatan kesekretariatan dalam rangka membantu kelancaran tugas ketua koperasi dan membuat laporan / rekapitulasi keuangan simpan pinjam dan toko per bulan. Mengatur dan mengkoordinasikan seluruh data anggota koperasi.

3. Bendahara

   Membantu kelancaran tugas ketua Koperasi dalam mengatur sirkulasi keuangan seluruh kegiatan koperasi.

4. Koordinator Simpan Pinjam

   Merencanakan, mengatur, mengkoordinasikan, dan melaksanakan seluruh kegiatan simpan pinjam anggota koperasi.

5. Koordinator toko

   Merencanakan, mengatur dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan toko koperasi, mengelola persediaan barang di toko.

6. Pelaksana Toko

   Melaksanakan kegiatan transaksi di toko, membuat laporan transaksi toko setiap bulan.

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 action dengan pendekatan kasus pada bagian koperasi karyawan PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung - Sukabumi.

Metode penelitian deskriptif (descriptive research) bertujuan mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena apa adanya. Dalam studi ini para peneliti tidak melakukan manipulasi atau memberikan perlakuan tertentu terhadap objek penelitian. Semua kegiatan atau peristiwa berjalan seperti apa adanya. Penelitian deskriptif dapat berkenaan dengan kasus-kasus tertentu atau suatu populasi yang cukup luas. Kemudian, peneliti dapat menggunakan pendekatan kuantitatif, pendekatan kualitatif, atau penggambaran keadaan secara naratif-kualitatif. 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 disengaja dalam suatu lingkungan yang sebagian dikendalikan (dikontrol). Misalnya, suatu studi bertujuan memperbaiki komunikasi antara manajemen dan staf dalam suatu organisasi. Tujuan utama action research adalah memasuki suatu situasi, melakukan perubahan, dan memantau hasilnya. Beberapa penulis lebih suka menyebutnya ‘action science’ untuk mencegah penyimpangan penelitian tersebut dari karakteristik ilmiah.

Penelitian tindakan merupakan aktivitas yang kompleks, dinamis, serta melibatkan upaya terbaik anggota komunitas atau organisasi dan peneliti profesional. Aktivitas semacam ini secara simultan melibatkan pemunculan informasi dan analisis baru bersama tindakan yang ditujukan pada transformasi situasi dalam arahan demokratis. Penelitian tindakan bersifat holistik serta terikat konteks, lalu menghasilkan solusi praktis dan pengetahuan baru sebagai bagian serangkaian aktivitas yang terkendali.

Action research merupakan pendekatan yang semakin populer di kalangan peneliti skala kecil dalam bidang ilmu-ilmu komputer, terutama mereka yang bekerja dalam bidang profesional seperti bidang teknologi informasi, sistem komputer, dan sistem informasi manajemen. Penelitian demikian sangat sesuai untuk kebutuhan orang-orang yang melakukan penelitian di tempat kerja serta memiliki fokus pada aspek-aspek perbaikan praktik kerja maupun praktik kolega mereka. Guritno,Suryo et al (2011).

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 sistem informasi koperasi di bidang koperasi karyawan PT. Barata Indonesia (Persero) UUM Bandung - Sukabumi.

Menurut Guritno, Suryo et al (2011) 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 merupakan pengumpulan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti, cara yang digunakan untuk mengumpulkan data primer ini adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Menurut Guritno, Suryo et al (2011) Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan

yang dilakukan. Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dapat dilakukan dengan partisipasi maupun non partisipasi. Dalam observasi partisipasi pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, misalnya pengamat ikut sebagai peserta rapat atau peserta pelatihan. Dalam observasi nonpartisipasi, pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan. Dia hanya berperan mengamati kegiatan, tidak ikut dalam kegiatan.

Dalam penelitian ini, penulis mengadakan obsevasi partisipasi dimana penulis ikut serta dalam salah satu kegiatan koperasi yaitu ikut dalam kegiatan operasional toko. Selain itu, penulis juga melakukan observasi non partisipasi yang hanya mengamati kegiatan koperasi yang sedang berlangsung.

b. Wawancara

Menurut Guritno, Suryo et al (2011) Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara digunakan bila ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah responden sedikit. Ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi arus informasi dalam wawancara, yaitu: pewawancara, responden, pedoman wawancara, dan situasi wawancara (subana,2006).

Wawancara atau interview merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individu. Adakalanya pula, wawancara dilakukan secara kelompok kalau

memang tujuannya menghimpun data dari kelompok seperti wawancara dengan suatu keluarga, pengurus yayasan, pembina pramuka, dll.

Penulis melakukan wawancara secara langsung dan terbuka kepada bagian yang terkait dengan koperasi, diantaranya ketua, koordinator simpan pinjam, serta koordinator dan pelaksana toko sebagai kajian dalam pembuatan aplikasi sistem informasi koperasi.

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 buku pegawai dan buku anggota, form permohonan anggota dan pengunduran diri, buku transaksi simpan pinjam, formulir pinjaman uang dan pinjaman sementara, buku transaksi toko, bon toko, rekapitulasi keuangan dan transaksi simpan pinjam serta toko setiap bulan, dan laporan-laporan lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi koperasi.

3.2.3 Metode Pendekatan / Pengembangan Sistem

Metode adalah suatu cara / teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi pengembangan sistem yang ada biasanya dibuat atau diusulkan oleh : penulis buku, peneliti, konsultan, systems house, pabrik software.

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainnya

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode berorientasi objek atau object oriented yang merupakan suatu paradigma baru dalam rekayasa perangkat lunak. 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.

Menurut Dewi Agushinta R dalam jurnal Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2006) bahwa 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

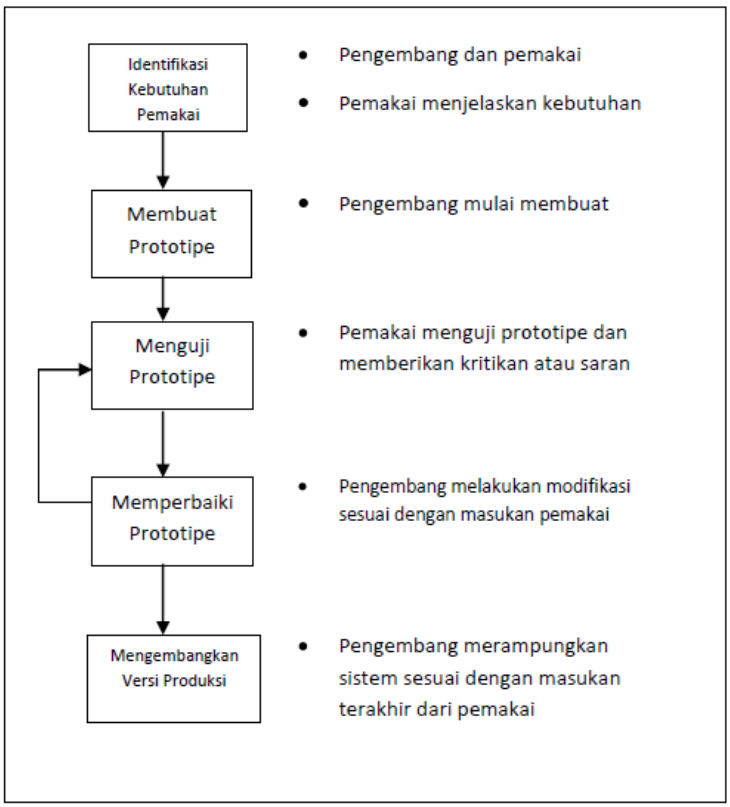
3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

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 di gunakan adalah “Prototyping”. Metode ini sering digunakan pada dunia riil. Karena metode ini secara keseluruhan akan mengacu kepada kepuasan user. Bisa dikatakan bahwa metode ini merupakan metode waterfall yang dilakukan secara berulang-ulang.

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 pada model prototyping dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.5 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Prototype

Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta

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

a. Pengumpulan kebutuhan, *User* dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
b. Membangun *prototyping*, Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada *user* (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*)

c. Evaluasi *protoptyping*, Evaluasi ini dilakukan oleh *user* apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann *user*. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2 , dan 3.
d. Mengkodekan sistem, Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai
e. Menguji sistem, 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
f. Evaluasi sistem, *User* mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.
g. Menggunakan sistem, Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima *user* siap untuk digunakan.

Jenis-Jenis Prototyping :

1. Feasibility prototyping. Digunakan untuk menguji kelayakan dari teknologi yang akan digunakan untuk system informasi yang akan disusun.
2. Requirement prototyping. Digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis user. Misalnya dalam sebuah perusahaan terdapat user direktur, manajer, dan karyawan. Maka penggunaan sistem dapat dibedakan berdasarkan user tersebut sesuai dengan kebutuhannya.
3. Desain Prototyping. Digunakan untuk mendorong perancangan system informasi yang akan digunakan.

4. Implementation prototyping. Merupakan lanjutan dari rancangan protipe, prototype ini langsung disusun sebagai suatu system informasi yang akan digunakan.

Dalam sistem informasi koperasi ini, penulis menggunakan jenis requirement prototyping untuk pengembangannya.

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.

Kelemahan metode Prototyping :

1. Kualitas sistem kurang baik karena hanya mengedepankan aspek 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 fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. 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 tambahan (embedded system) yang menggambarkan rancangan device, node, dan hardware.
2. Sistem client/server
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.

Berbeda dengan pengujian white box, pengujian black box cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian black box harus dapat 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 koperasi yang telah dibangun.