BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah Perancangan Aplikasi *E-Commerce* Berbasis Web pada PT. Rawa Jaya. Penelitian dilakukan pada PT. Rawa Jaya yang beralamatkan di Jln.Legok-Conggeang Km.3,2 Bongkok, Paseh, Sumedang. PT. Rawa Jaya merupakan perusahan yang bergerak dibidang penjualan furniture.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Rawa Jaya, awalnya tahun 1982 yang didirikan oleh H.Iat Ruhiat didampingi oleh Hj. Ade Julaeha yang beralamat di Jln.Legok-Conggeang Km.3,2 Bongkok, Paseh, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia adalah sebuah perusahaan Usaha Dagang Produksi Furniture Kayu yang bergerak di bidang furniture kayu untuk rumah tinggal, sekolah dan perkantoran saja, pada tahun 1992 Rawa Jaya berusah status menjadi CV, dan sekarang sudah melebarkan sayapnya pada *desain arsitektural & konstruksi* yang mencakup gedung, interior, termasuk pula penyediaan/ penjualan Kusen, Furniture Kayu & kelengkapannya. Untuk memenuhi bahan baku kayu, tahun 2007 Rawa Jaya mengubah diri ditingkatkan leglitasinya menjadi PT dengan akta pendirian No. 12 Tanggal 18 Desember 2007 akta perubahan No. 218 Tanggal 26 Maret 2010 sedangkan pengesahan badan hukum No. AHU-10710AH01-01 tanggal 04 Maret 2008 dan untuk pengesahan perubahan No. AHU-AH.01.10-11526 Tanggal 12 Mei 2010.

Dalam perjalanan usahanya Rawa Jaya telah memiliki sumber daya alam untuk dijadikan bahan baku kayu kegiatan produksinya yang memadai yaitu pengelolaan hutan milik Rawa Jaya.

Adapun nama Rawa Jaya atau biasa disingkat dengan RJ sendiri terinspirasi oleh inisial dari dua nama pemilik perusahaan yaitu Ruhiat dan Julaeha. Nama Rawa Jaya tersebut mempunyai arti :

Rawa yang berarti hamparan tanah gambutyang walaupun diatasnya kering tetapi di dalamnya tetap basah, sehingga yang diharapkan oleh perusahaan ini walau dalam keadaan sesulit apapunnamun tetap potensial.

Jaya yang berarti kemenangan atau keberhasilan, sehingga yang diharapkan oleh perusahaan ini yaitu harus tetap bisa berhasil dan selalu meraih apa yang diharapkan.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

3.1.2.1. Visi

Salah satu perusahaan bergerak pada produksi hutan, hasil hutan dan jasa kontruksi yang siap bersaing dan memenuhi kebutuhan pasar di tingkat nasional maupun internasional.

3.1.2.2. Misi

1. Melakukan pengelolaan pertanian dan kehutanan;
2. Meningkatkan teknologi hasil hutan yang berkualitas yang didukung dengan Sumberdaya Manusia profesional;
3. Memperluas jaringan pemasaran hasil teknologi hutan (*kayu log, furniture, bahan kontruksi*);

4. Mengelola layanan jasa, konsultasi design interior dan kontruksi.

3.1.2.3. Nilai-Nilai Perusahaan

1. Menempatkan kepuasan pelanggan sebagai prioritas utama;
2. Bekerja secara professional untuk menghasilkan produk dan memberikan pelayanan yang prima.
3. Mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja, pelestarian lingkungan serta memberdayakan masyarakat lingkungan.

MOTTO

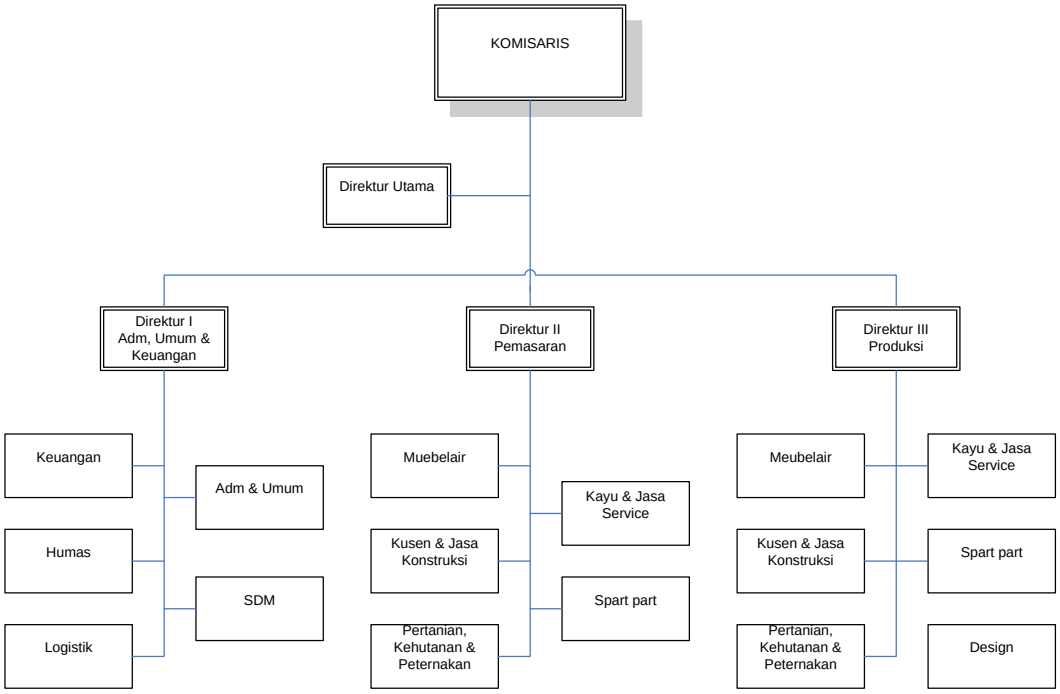
"Berani tampil beda"

PT. Rawa Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dari hulu ke hilir, mulai dari pengelolaan hutan yang dijadikan bahan baku produksi, teknologi produksi sampai perluasan jaringan pemasaran. Teknologi industri berarti pembuatan mebeulair selain manual juga menggunakan teknologi tinggi. Sedangkan maksud dari perluasan jaringan pemasaran yaitu selain menggarap konsumen rumah tangga juga menggarap mebeulair pemerintah dan bentuk pemasaran yang dilakukan PT. Rawa Jaya yaitu sudah membukanya kantor cabang di pulau Jawa dan Sumatra.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Sebagai langkah awal dari kegiatan operasionalnya, terlebih dahulu PT. Rawa Jaya melakukan pembenahan ke dalam. Langkah ini diambil agar semua bagian yang ada PT. Rawa Jaya dapat mengerti dan memahami tugas dan tanggung jawab masing-masing. Struktur organisasi yang ada dan digunakan oleh

PT. Rawa Jaya adalah struktur staff, yang terdiri dari beberapa bagian yang membantu jalannya kegiatan produksi. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi lengkap PT. Rawa Jaya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. Rawa Jaya

Sumber : Dokumen PT. Rawa Jaya dengan Pengesahan Badan Hukum No. AHU-AH.01.10-11526 Tanggal 12 Mei 2010

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Direktur utama

Deskripsi tugas dan tanggung jawab yang diemban seorang direktur utama agar tetap sukses dalam tugasnya dalam mengepalai perusahaan.

Deskripsi tugas (*job description*) :

1) Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif;
2) Menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi (biasanya bekerjasama dengan MD atau CEO);
3) Memimpin rapat umum, dalam hal: untuk memastikan pelaksanaan tata-tertib; keadilan dan kesempatan bagi semua untuk berkontribusi secara tepat; menyesuaikan alokasi waktu per item masalah; menentukan urutan agenda; mengarahkan diskusi ke arah konsensus; menjelaskan dan menyimpulkan tindakan dan kebijakan;
4) Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungannya dengan dunia luar;
5) Memainkan bagian terkemuka dalam menentukan komposisi dari board dan sub-komite, sehingga tercapainya keselarasan dan efektivitas;
6) Mengambil keputusan pada situasi tertentu yang dianggap perlu, yang diputuskan, dalam meeting-meeting;
7) Menjalankan tanggung jawab dari direktur perusahaan sesuai dengan standar etika dan hukum.

2. Direktur Pemasaran

Nama Jabatan : Direktur Pemasaran

Departemen : Pemasaran

Atasan langsung : Direktur Utama

Tanggung Jawab Utama

1) Meninjau usulan RKAP dari seluruh Divisi di Direktorat Pemasaran dan mengajukannya di dalam rapat Direksi dan rapat Komisaris
2) Merencanakan dan merumuskan kebijakan strategis yang menyangkut Pemasaran
3) Memonitoring dan mengarahkan proses-proses di seluruh Divisi Direktorat Pemasaran
4) Melakukan koordinasi strategis antar Direktorat
5) Melakukan koordinasi dengan lembaga-lembaga/instansi terkait baik dalam maupun dari luar negeri untuk menjalankan strategi Pemasaran
6) Memberikan masukan kepada Direktur Utama dalam memutuskan hal-hal yang berkaitan dengan Pemasaran

3. Direktur Produksi

Nama Jabatan : Direktur Produksi

Departemen : Produksi

Atasan langsung : Direktur Utama

Tanggung Jawab Utama

1) Melakukan penilaian kinerja Kepala Divisi
2) Menyetujui RKAP Direktorat
3) Mengantisipasi permasalahan strategis
4) Menyetujui proses-proses startegis lainnya

4. General Manager

Nama Jabatan : General Manager

Departemen : Umum

Atasan langsung : Direktur Utama

Bawahan langsung : Manager

Tabel 3.1 Tanggung Jawab Utama General Manager

No.	Uraian	Skala Waktu H/M/B/T
1.	Merencanakan strategi implementasi atas kebijakan perusahaan secara menyeluruh agar dapat dijalankan secara optimal	T/B
2.	Memonitor pelaksanaan kebijakan dan strategi perusahaan serta memastikan kelancaran pelaksanaannya agar dapat berjalan secara maksimal dan tepat	T/B
3.	Mengontrol dan mengevaluasi implementasi strategi agar memperoleh masukan strategis sebagai usulan untuk kebijakan tahun berikutnya	B/M
4.	Mengevaluasi dan menganalisa hasil implementasi strategi perusahaan serta mencari usulan atas pemecahan masalah yang timbul	B/M
5.	Mengarahkan fungsi setiap departemen dalam menjalankan strategi perusahaan	B/M
H : Harian, M : Mingguan, B : Bulanan, T : Tahunan		

5. Human Resources Manager

Nama Jabatan : Human Resources Manager

Departemen : Human Resources

Atasan langsung : Director Human Resources

Bawahan langsung : Human Resources Supervisor(s)

Tabel 3.2 Tanggung Jawab Utama Human Resources Manager

No.	Uraian	Skala Waktu H/M/B/T
1.	Menyusun strategi dan kebijakan pengelolaan SDM di perusahaan berdasarkan strategi jangka panjang dan jangka pendek yang telah ditetapkan sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku agar diperoleh SDM dengan kinerja, kapabilitas dan kompetensi yang sesuai dengan yang diinginkan perusahaan	T/B
2.	Menyusun rencana kerja dan anggaran bagiannya sesuai dengan strategi, kebijakan dan sistem SDM yang telah ditetapkan untuk memastikan tercapainya sasaran bagian SDM.	T
3.	Mengkoordinasikan dan mengontrol pelaksanaan fungsi SDM di seluruh perusahaan untuk memastikan semuanya sesuai dengan strategi, kebijakan, sistem dan rencana kerja yang telah disusun.	B
4.	Mengkoordinasikan dan mengontrol anggaran bagian SDM agar digunakan dengan efektif dan efisien sesuai dengan rencana kerja.	B
5.	Mengarahkan, menganalisa dan mengelola praktek dan prosedur remunerasi untuk memastikan paket remunerasi yang ditetapkan perusahaan kompetitif, sejalan dengan praktek industri, sesuai kemampuan finansial perusahaan dan adil secara internal	T/B
6.	Mengkoordinasikan dan mengontrol penyusunan dan pelaksanaan program pelatihan dan pengembangan, termasuk identifikasi kebutuhan pelatihan dan evaluasi pelatihan, untuk memastikan tercapainya target tingkat kemampuan dan kompetensi setiap karyawan.	T/B
7.	Merencanakan kebutuhan tenaga kerja sesuai dengan perkembangan organisasi, serta mengkoordinasikan dan mengontrol pelaksanaan kegiatan rekrutmen dan seleksi untuk memastikan tersedianya tenaga kerja yang dibutuhkan sesuai dengan permintaan dan kualifikasi yang diinginkan dalam jangka waktu yang telah disepakati.	T/B
8.	Menyusun sistem manajemen kinerja, serta mengkoordinasikan dan mengontrol pelaksanaan siklus manajemen kinerja, mulai dari perencanaan, pembimbingan, sampai dengan penilaian kinerja, untuk memastikan tercapainya target kinerja individu, unit, maupun perusahaan.	T

9.	Mengelola dan mengontrol aktifitas administrasi kantor, kepersonaliaan, dan sistem informasi SDM untuk memastikan tersedianya dukungan yang optimal bagi kelancaran operasional perusahaan.	B
H : Harian, M : Mingguan, B : Bulanan, T : Tahunan		

6. Finance Manager

Nama Jabatan : Finance Manager

Departemen : Accounting

Atasan langsung : Direktur Adm Umum & Keuangan

Tabel 3.3 Tanggung Jawab Utama Finance Manager

No.	Uraian	Skala Waktu H/M/B/T
1.	Memonitor, mengumpulkan data dan menganalisa posisi kas perusahaan dan aliran kas dengan melihat pertimbangan kondisi modal, piutang, pembayaran dan pengeluaran secara kontinu untuk memastikan keseimbangan kondisi keuangan perusahaan	T/B
2.	Memastikan kelancaran hubungan dengan pihak perbankan untuk mendapatkan kesepakatan, kepercayaan, kerjasama dan aktifitas perbankan lainnya yang dapat membantu proses perbankan untuk perusahaan sesuai priorirtas yang diharapkan	T/B
3.	Melakukan koordinasi koleksi data keuangan serta sistem dan prosedur keuangan lainnya agar seluruh aktivitas keuangan yang dilakukan perusahaan dapat terkoordinasi dan terdokumentasi dengan baik sesuai peraturan perusahaan	B/M
4.	Melakukan analisa keuangan dengan perbandingan kondisi dengan pasar dan valuta asing untuk analisa keuangan yang akurat	B/M
5.	Menjalankan tugas-tugas terkait lainnya dalam upaya pencapaian target perusahaan	Sewaktu-waktu
H : Harian, M : Mingguan, B : Bulanan, T : Tahunan		

7. Logistic Supervisor

Nama Jabatan : Logistic Supervisor

Departemen : Procurement/Supply Chain

Atasan langsung : Manager – General

Bawahan langsung : Logistic Staff

Tabel 3.4 Tanggung Jawab Utama Logistic Supervisor

No.	Uraian	Skala Waktu H/M/B/T
1.	Menyusun, bersama-sama dengan Penanggungjawab Logistik di semua area, kebijakan dan strategi logistik perusahaan untuk menjadi acuan dalam pengelolaan logistik dalam menunjang pengadaan kebutuhan barang di setiap tempat.	T
2.	Menganalisa total kebutuhan barang dan mengatur penyediaan, pengadaan, dan pengiriman barang sedemikian rupa agar alokasi barang di setiap tempat dapat memenuhi kebutuhan dengan efisien, efektif dan tepat waktu.	B
3.	Mengumpulkan informasi tingkat persediaan (stock level) di setiap tempat, melakukan stock opname secara berkala dan menganalisa jumlah dan jenis persediaan barang di gudang untuk mengontrol akurasi data persediaan dan tingkat persediaan yang sehat di setiap tempat.	B
4.	Merencanakan dan mengkoordinasikan pengiriman barang dari pemasok dan atau gudang, termasuk menentukan ekspedisi dan rute, untuk memastikan pengiriman dilakukan dengan tepat waktu dan efisien, serta barang diterima oleh setiap cabang sesuai dengan yang telah ditentukan.	H
5.	Menerima dan memproses permintaan barang dari setiap tempat, dan mengontrol pengiriman barang dari pemasok (supplier) agar barang dapat diterima oleh gudang, sesuai dengan waktu, kuantitas, kualitas dan biaya yang telah ditetapkan.	H
6.	Menyusun anggaran biaya logistik dan menjaga agar kegiatan operasional dapat berjalan dengan efisien dan efektif sesuai anggaran yang telah dialokasikan.	B/M
H : Harian, M : Mingguan, B : Bulanan, T : Tahunan		

8. Office Administration Staff

Nama Jabatan : Office Administration Staff

Departemen : Umum

Atasan langsung : Adm Umum

Tabel 3.5 Tanggung Jawab Utama Office Administration Staff

No.	Uraian	Skala Waktu H/M/B/T
1.	Melaksanakan aktifitas penyiapan ruang kerja dan peralatan kantor untuk seluruh pegawai, untuk memastikan ketersediaan ruangan kerja dan peralatan kantor bagi setiap pekerja sesuai dengan jenis pekerjaan dan jabatan	M/B/H
2.	Melaksanakan aktifitas renovasi gedung kantor/kerja, untuk memastikan semua gedung kantor selalu siap operasional	T/B
3.	Melaksanakan kegiatan surat-menyurat, dokumentasi dan pengarsipan, untuk memastikan dukungan administrasi bagi kelancaran kegiatan seluruh karyawan.	B
4.	Membuat rencana dan mengevaluasi kerja harian dan bulanan untuk memastikan tercapainya kualitas target kerja yang dipersyaratkan dan sebagai bahan informasi kepada atasan	H
5.	Membuat perkiraan biaya tahunan yang berkaitan dengan kegiatan office administration, sebagai rekomendasi pembuatan anggaran departemen General Affair	T/B
6.	Melaksanankan akan adanya kebutuhan dan pengadaan alat tulis kantor, peralatan kantor, peralatan kebersihan dan keamanan kantor serta layanan photocopy dan penjilidan	H
7.	Mengawasi pelaksanaan kebersihan dan kenyamanan ruang kantor dan keamanan kantor	H
H : Harian, M : Mingguan, B : Bulanan, T : Tahunan		

9. Staf Keuangan

Nama Jabatan : Staf Keuangan

Departemen : Keuangan & Akuntansi

Atasan langsung : Manager Keuangan & Akuntansi

Tabel 3.6 Tanggung Jawab UtamaStaf Keuangan

No.	Uraian	Skala Waktu H/M/B/T
1.	Membuat, memeriksa dan mengarsip faktur, nota supplier, laporan AP/AR untuk memastikan status hutang/piutang	H
2.	Membuat , mencetak tagihan dan surat tagihan untuk memastikan tagihan terkirim kepada pelanggan dengan benar dan tepat waktu	H
3.	Menerima, memeriksa tagihan dari vendor dan membuat rekapnya untuk memastikan pembayaran terkirim tepat waktu	H
4.	Memeriksa rangkuman kas kecil untuk memastikan penggunaan dan ketersediaan kas kecil yang efektif	H
5.	Menginput penerimaan pembayaran dari pelanggan, dan pembayaran ke supplier dengan tepat waktu dan akurat untuk memastikan ketepatan waktu dan keakuratan penerimaan maupun pembayaran	H
6.	Memeriksa laporan rekonsiliasi untuk memastikan data terinput dengan benar	H
7.	Mengarsip seluruh dokumen transaksi untuk menjaga ketertiban administrasi dan memudahkan penelusuran dokumen	H
8.	Melakukan stock opname setiap akhir bulan untuk melihat ada/tidaknya selisih jumlah barang di gudang dan catatan di keuangan	B
H : Harian, M : Mingguan, B : Bulanan, T : Tahunan		

3.2. Metode Penelitian

Dalam menyusun usulan penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian yang digunakan diantaranya adalah sebagai berikut :

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dimana penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Oleh karena itu, peneliti menggunakan metode ini sebagai suatu rancangan penelitian karena metode ini juga menggambarkan suatu keadaan dimana peristiwa dan kondisi yang diteliti itu sedang berjalan.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis terhadap PT. Rawa Jaya yaitu menggunakan data primer dan data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari objek / obyek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi.

1. Wawancara

   Metode wawancara merupakan tanya jawab yang dilaksanakan penulis dengan pihak pribadi sumber. Dalam teknis wawancara ini penulis berperan sebagai pewawancara dan mewawancarai pemilik perusahaan ini. Penulis sendiri mendapatkan data primer dengan mewawancarai langsung pemimpin dan staf di PT. Rawa Jaya dengan pertanyaan-pertanyaan seputar penjualan yang dilakukan oleh perusahaan.

2. Observasi

Metode ini merupakan teknik pengumpulan data dengan cara penulis langsung survei ke tempat penelitian yaitu guna mengetahui sistem yang sedang berjalan untuk acuan pembuatan sistem yang lebih baik lagi.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan menyimpan berbagai bentuk dokumen seperti data permintaan barang, nota, laporan penjualan, laporan persediaan barang, permintaan barang, laporan barang masuk, bukti pembayaran. Selain itu penyusun mengadakan studi pustaka, merupakan teknik yang dilakukan oleh penyusun dengan cara membaca buku-buku sumber, catatan perkuliahan dan latihan-latihan yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan terstruktur. Pendekatan terstruktur adalah menulis daftar perintah yang harus diikuti oleh komputer, kemudian mengorganisir perintah-perintah tersebut kedalam kelompok-kelompok yang dinamakan fungsi/prosedur. Meskipun demikian, setiap fungsi dapat memiliki data yang bersifat lokal. Kelemahan pendekatan terstruktur adalah pada data global, pada program yang berukuran sangat besar sangat sulit untuk dilacak.

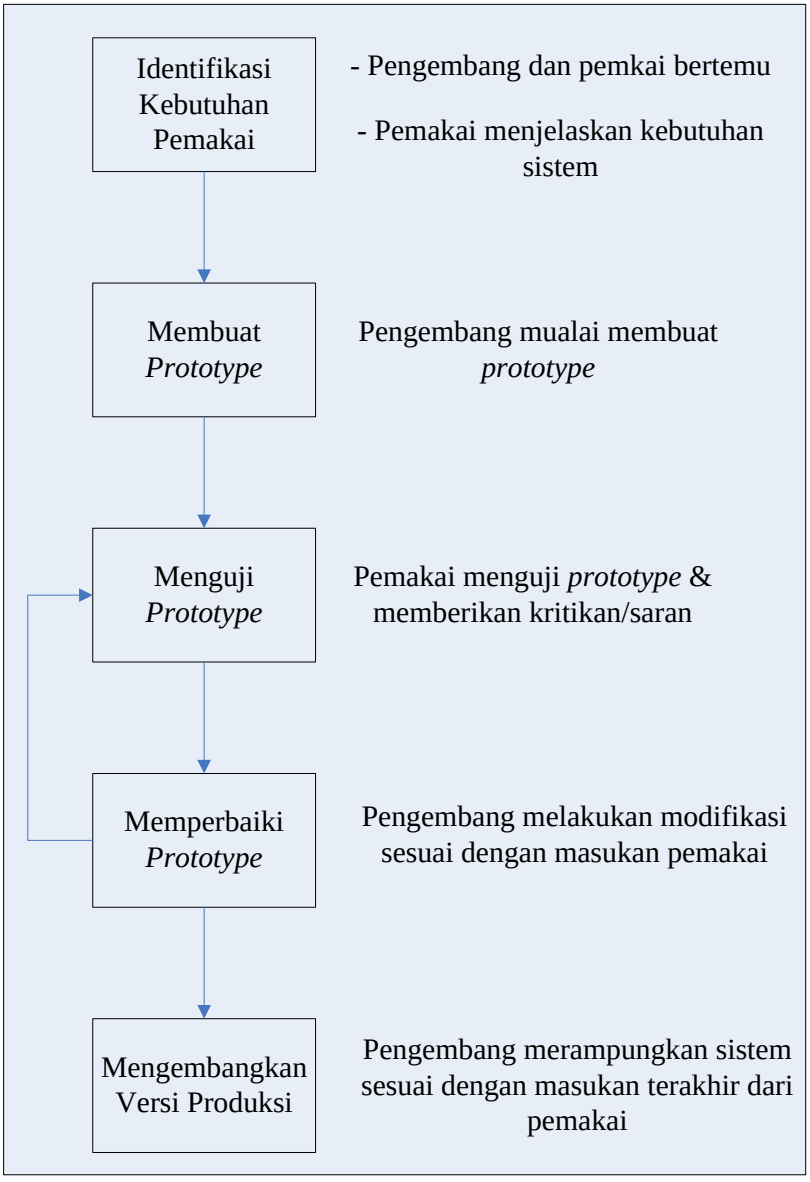
3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk proses pengemangan perangkat lunak yang akan dibangun adalah model *prototype*. *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai**.** Selain itu *prototype* juga membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

Secara garis besar, sasaran *prototype* adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang konkret dari usaha pengembangan sistem.
2. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai ke pengembang.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pmakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisis dan desain sistem.

Berikut ini merupakan mekanisme pengembangan sistem dengan menggunakan *Prototype:*



Gambar 3.2. Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan *Prtototype*

Sumber : Abdul Kadir, "Pengenalan Sistem Informasi". (2003:416)

Tahapan-tahapan prototyping yaitu :

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar system 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 4 akan diambil, jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi 1, 2 dan 3.

4. Mengkodekan sistem

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

5. 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

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

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

Kelebihan *Prototype*

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
2. Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehinga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.
3. Mempersingkat waktu pengembangan.
4. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi prototipe, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
5. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
6. Menghemat biaya.

Kelemahan *Prototype*

1. *Prototype* hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap *prototype*.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan *prototype*.
3. Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
4. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.

5. Apabila tidak dikelola dengan baik, *prototype* menjadi tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam membangun sebuah sistem informasi diperlukan beberapa alat bantu. Alat bantu ini berfungsi untuk mempermudah dalam meggambarkan komponen-komponen yang ada. Alat bantu yang digunakan dalam pembuatan sistem ini diantaranya *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram (DFD),* Kamus Data dan Perancangan Basis Data yang terdiri dari Normalisasi dan Tabel Relasi.

1) Flowmap

Flowmap atau bisa disebut juga block chart atau flowchart berfungsi untuk memodelkan masukan dan keluaran proses maupun transaksi dengan simbol-simbol tertentu.

2) Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu level. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Adapun pengertian diagram konteks adalah hubungan antara system dengan entitas luar yang berfungsi sebagai transformasi dari suatu proses yang melakukantranspormasi data input menjadi data output.

3) Data Flow Diagram

Diagram arus data atau yang lebih dikenal dengan data *flow* diagram (DFD) merupakan pengembangan dari diagram konteks yang menggambarkan arus data yang mengalir dalam sistem, proses data dan penyampaian data. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika.

4) Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data strore. Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur.

Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem. Pembentukan kamus data didasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukan nama alur datanya tanpa menunjukan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD.

5) Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang

berhubungan dengan pengolahan ata dalam database. Pada proses normalisasi perlu dikenal tahap-tahap normalisasi, yaitu:

1. Bentuk Tidak Normal *(Unnormalized Form)*

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, bisa tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

2. Bentuk Normal kesatu *(1NF/First Normal Form)*

Bentuk Bentuk Normal Kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam file flat, data dibentuk dalam satu record demi satu record dan nilai dari field berupa "atomic value". Tidak ada set atribut yang berulang ulang atau atribut bernilai ganda (multi value). Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan data yang mempunyai arti mendua. Hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata kata sehingga artinya lain. Atom adalah zat terkecil yang masih memiliki sifat induknya, bila dipecah lagi maka ia tidak memiliki sifat induknya.

3. Bentuk Normal Kedua *(2NF/Secoind Normal Form)*

Bentuk Normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk Normal Kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama, sehingga untuk membentuk Normal Kedua haruslah sudah ditentukan kunci-kunci field. Kunci field harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

4. Bentuk Normal Ketiga (*3NF/Thrid Normal Form)*

Untuk menjadi bentuk Normal Ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk Normal Kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Artinya setiap atribut bukan kunci harus bergantung hanya pada kunci primer secara menyeluruh.

5. *Boyce-Codd Normal Form (BCNF)*

Boyce-Codd Normal Form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk Normal ketiga. Untuk menjadi BNCF, relasi harus dalam bentuk Normal Kesatu dan setiap atribut dipaksa bergantung pada fungsi pada atribut super key.

b. Tabel Relasi

Model data relasional menjelaskan kepada pemakai (user) tentang hubungan logis antardatadalam basis data dengan cara menvisualisasi ke dalam benttuk tabel dua dimensi yang terdiri dari sejumlah baris dan kolom yang menunjukan atribut. Relasi dalam model database relasional mempunyai beberapa karakteristik yaitu:

1. Semua entry/elemen data pada suatu baris dan kolom tertentu harus mempunyai nilai tunggal (*single value*) atau suatu nilai yang tidak dapat dibagi-bagi (*atomic value*), bukan suatu larik/array atau grup perulangan.
2. Semua entry/elemen data pada suatu kolom tertentu dalam relasi yang sama harus mempunyai jenis yang sama.

3. Masing-masing kolom dalam suatu relasi mempunyai suatu nama yang unik (meskipun kolom dalam table relasi yang berbeda diizinkan mempunyai nama yang sama).
4. Pada suatu relasi/table yang sama tidak ada dua baris yang identik.

3.2.4. Pengujian *Software*

Pengujian *software* dilakukan untuk menegetahui kekurangan-kekurangan dari software yang dibuat.

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

Pengujian yang dilakuan yaitu menggunakan pengujian *black box* yang berarti 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 di cek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *black box* merupakan pendekatan komplementer dari teknik white box, karena pengujian *black box* diharapkan 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* 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.

Adapun faktor-faktor pengujian *black box* adalah :

1. *File integrity*

   Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bias diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Ease of use*

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

3. *Authorization*

   Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. *Authorization* menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.