BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian berisi tentang gambaran objek yang ada dalam suatu penelitian. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah Koperasi Pedagang Pasar Baru (KPPB) Bandung.

3.1.1. Sejarah Koperasi Pedagang Pasar Baru Bandung

Dalam Undang – Undang Republik Indonesia Nomor : 25 Tahun 1992 tentang pekoprasian pasal 1 secara jelas dicantumkan mengenai pengertian koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar pada ajas kekeluargaan.

Koperasi Pedagang Pasar Baru (KPPB) Bandung didirikan pada tanggal 26 April 1975 dengan orang yang bertindak sebagai sponsor adalah Mgs. Abdul Roni Kepala bagian Pemasaran atau Humas PT. Unicorn Investor dan Kontraktor pada proyek Peremajaan Pasar Baru.

Proses pembentukan KPPB Bandung melalui waktu yang cukup panjang kerena sebagian besar pedagang sudah tidak menaruh kepercayaan lagi terhadap koperasi, mengingat pengalaman pada masa lalu sebelum ada UU Nomor 12 tahun 1967 mengenai pokok-pokok perkoperasian apalagi di Pasar Baru sebelumnya pernah ada koperasi lain yang tidak bertahan lama yang kemudian hancur dan tidak ada ujung pangkalnya, para pedagang merasa dirugikan karena

mereka sudah membayar simpanan-simpanan yang dipungut koperasi sehingga membuat pedagang dan masyarakat tidak percaya lagi dengan koperasi.

Para pedagang ekonomi lemah yang memerlukan bantuan modal atau pinjaman segan meminjam pada Bank karena tidak dapat memenuhi persyaratan Bank tersebut dan mereka sudah tidak percaya terhadap koperasi maka jalan termudah bagi mereka adalah meminjam kepada rentenir dengan akibat usaha mereka akhirnya banyak yang menggulung tikar karena bunga yang ditetapkan rentenir sangat tinggi, sehingga untuk mengajak dan menyadarkan lagi para pedagang sekitar tentang betpa perlu dan pentingnya koperasi, dilakukan dengan cara membantu pemodalan mereka gna mngembangkan usaha dan sekurang-kurangnya mempertahankan usaha mereka.

Sehubungan dengan hal tersebut diadakan pertemuan-pertemuan yang bersifat kekeluargaaan terutama dengan para tokoh atau sesepuh pedagang guna mencapai titik temu dan kesepakatan untuk mendirikan koperasi lagi di Pasar Baru.

Musyawarah pembentukan koperasi diawali pada tanggal 15 April 1975 dihadiri oleh 23 orang, musyawarah ini membuahkan keputusan bahwa pada tanggal 25 April 1975 diresmikannya koperasi dengan nama “Koperasi Pedagang Pasar Baru (KPPB)” adapun berdirinya Koperasi Pasar Baru ini mempunyai tujuan-tujuan tertentu, antara lain :

a. Turut menujang program pemerintah mensejahterakan rakyat khususnya anggota beserta keluarganya.

b. Membebaskan para pedagang khususnya anggota koperasi dari cengkraman lintah darat atau rentenir.
c. Turut menstabilkan harga produk yang dijual di Pasar Baru.

3.1.2. Visi Dan Misi KPPB Bandung

Visi :

"Terwujudnya Koperasi Pedagang Pasar Baru Yang Profesional, Mandiri, Dapat Mensejaterakan Anggotanya dengan Pelayanan Yang Maksimal Serta Mempromosikan Kemampuan Ekonomi Anggota (Member's Promotion)"

Misi :

1. Mengembangkan usaha Koperasi Pedagang Pasar Baru yang dapat mensejahterakan anggotanya,
2. Meningkatkan manajemen dan profesionalisme kewira koperasian pengurus, pengawas serta anggotanya,
3. Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana bagi kelancaran usaha KPPB ini dalam pelayanan pada anggotanya,
4. Meningkatkan peran serta fungsi sebagai lembaga ekonomi yang berwatak kerakyatan.

3.1.3. Manfaat Koperasi

Berikut ini beberapa manfaat koperasi:

a. Memenuhi kebutuhan anggotanya dengan harga yang relatif murah.
b. Memberikan kemudahan bagi anggotanya untuk memperoleh modal usaha.
c. Memberikan keuntungan bagi anggotanya melalui Sisa Hasil Usaha (SHU).

d. Mengembangkan usaha anggota koperasi.
e. Meniadakan praktik rentenir.

3.1.4. Prinsip Koperasi

Menurut UU No 25 tahun 1992 Pasal 5 disebutkan prinsip koperasi yaitu:

a. Keanggotaan bersifat suka rela dan terbuka.
b. Pengelolaan dilakukan secara Demokratis.
c. Pembagian SHU dilakukan secara adil dan sebanding dengan besarnya jasa usaha masing-masung anggota(andil anggota tersebut dalam koperasi).
d. Pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal.
e. Kemandirian.
f. Pendidikan perkoperasian.
g. Kerjasama antar koperasi.

3.1.5. Jenis-Jenis Koperasi

Koperasi secara umum dapat dikelompokkan menjadi koperasi konsumen, koperasi produsen, dan koperasi kredit usaha (jasa keuangan). Koperasi dapat pula dikelompokkan berdasarkan jenis usahanya, yaitu sebagai berikut:

a. Koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang melayani kegiatan peminjaman dan penyimpanan uang para anggotanya.
b. Koperasi konsumsi adalah koperasi yang usahanya memenuhi kebutuhan sehari-hari anggota koperasi.
c. Koperasi produksi adalah koperasi yang anggotanya menghasilkan produk dan kemudian dijual atau dipasarkan melalui koperasi.

Berdasarkan keanggotaanyan, koperasi dapat dibedakan menjadi berikut:

a. Koperasi Unit Desa (KUD) adalah koperasi yang beranggotakan masyarakat pedesaan dan melayani kebutuhannya, terutama kebutuhan dibidang pertanian.

b. Koperasi Pasar adalah koperasi yang beranggotakan pedagang pasar.

c. Koperasi Sekolah adalah koperasi yang beranggotakan siswa-siswa sekolah, karyawan sekolah dan guru.

d. Koperasi pegawai Negeri adalah koperasi yang beranggotakan pegawai negeri.

3.1.6. Sumber Modal Koperasi

Adapun modal koperasi terdiri atas modal sendiri dan modal pinjaman .

a. Modal sendiri

1. Simpanan pokok
2. Simpanan wajib
3. Dana cadangan
4. Hibah

b. Modal pinjaman

1. Anggota dan calon anggota
2. Koperasi lainnya / anggotanya yang didasari dengan perjanjian kerjasama antar koperasi
3. Bank atau lembaga keuangan lainnya
4. Penerbitan obligasi dan surat hutang lainnya
5. Sumber lain yang sah

3.1.7. Ketentuan Koperasi

Ketentuan anggota dapat meminjam uang dan pemesanan barang harus melengkapi persyaratan dibawah ini:

a. Simpanan Pokok Rp. 500.000,- (dibayar satu kali saat mendaftar).

b. Simpanan Wajib merupakan simpanan yang disesuaikan dengan kesanggupan anggota dan diputuskan berdasarkan rapat anggota tahunan.

c. Simpanan Sukarela merupakan simpanan pribadi anggota yang bersifat tidak wajib bagi anggota.

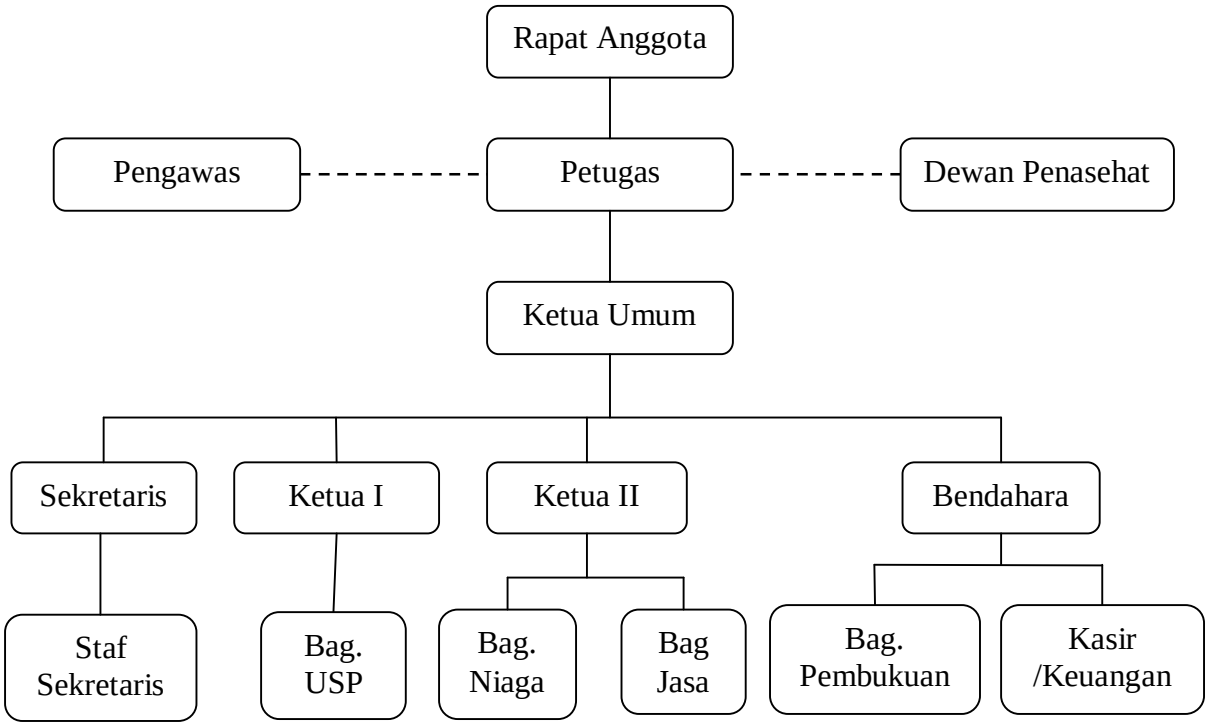
d. Simpanan haji atau umroh.

e. Simpanan berjangka Rp. 1.000.000,- jika koperasi mengalami kekurangan dana.

Perhitungan Pinjaman :

1. Besar pinjam berpengaruh dari jumlah simpan sukarela, jika jumlah simpan sukarela kurang dari atau sama dengan 5000000 maka maksimal pinjam adalah 10000000, jika jumlah simpan sukarela diatas 5000000 maka maksimal pinjam 40000000
2. Lama waktu pinjam 12 bulan dan akan diangsur selama 12 bulan.

3.1.8. Struktur Organisasi



Gambar 3.1. Struktur Organisasi

Sumber KPPB Bandung

3.1.9. Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas merupakan *jobdesk* dari petugas koperasi, berikut adalah deskripsi tugas di Koperasi Pedagang Pasar Baru Bandung :

1. Kepala Bagian

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Menjalankan tugas yang diberikan oleh Pengurus.
2) Mengajukan saran - saran kepada Pengurus, untuk kegiatan jangka pendek dan jangka panjang bagian unit simpan pinjam.

3) Mengadakan pengarahkan tugas secara teknis kepada setiap karyawan bagian unit simpan pinjam.
4) Mengkoordinir peng ACC an data simpanan &pinjaman anggota pada waktu yang telah ditentukan.
5) Menyeleksi Konduite Anggota Calon Peminjam, Konfirmasi dari Petugas Lapangan dan data yang ada.
6) Memberikan Daftar Pengajuan Pinjaman untuk di sahkan pada Rapat Komite, dengan data pendukung lainnya dari bendahara.
7) Membuat Daftar Pinjaman Hasil Keputusan Rapat Komite.
8) Koordinasi dengan Kasir / Bendahara apabila ada Anggota yang ambil Simpanan.
9) Membuat Target Cicilan dan Jasa Pinjaman yang harus dibayar Anggota tiap hari / bulan, Datadari Bagian Mutasi dan Bagian Lapangan, koordinasi dengan Bagian Pembukuan.
10) Berupaya optimal agar meminimalkan Pinjaman Macet.
11) Melaporkan Kegiatan dan Perkembangan Bagian USP kepada Penguais (Ketua I) sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan setiap bulannya.
12) Menerima Laporan tertuhs dari Bagian USP, sekaligus mengawasi Kegiatan Kerja.
13) Melaporkan dengan segera kepada Penguais (Ketua I), bila ada Karyawan yang lalai manjalankan tugas dan melanggar Peraturan Kekaryawanan.
14) Membuat Perkembangan barbagai Aspek Unit ini setiap bulannya.

15) Membuat SHU untuk masing - masing Anggota yang prosentasinya ditentukan oleh Bendahara,dan menugaskan kepada Petugas Lapangan untuk dibukukan kepada Buku Simpanan Anggota,selanjutnya dilaporkan kepada Ketua I.
16) Pengadministrasian Asuransi Kredit Pinjaman Anggota dan Asuransi Kematian.
17) Pengadministrasian Simpanan Khusus.

2. Bagian Pelayanan Pinjaman

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Melayani Anggota calon peminjam dan yang mengambil simpanan.
2) Menyeleksi persyaratan - persayaratan yang harus dipenuhi calon peminjam, baik administrasimaupun keuangan, dan menerima Jaminan untuk diserahkan kepada Staf Sekretaris.
3) Koordinasi dengan Petugas Lapangan untuk panandatanganan pada Formulir Permohonan Pinjaman dll.
4) Mencatat dan membukukan seluruh setoran langsung dan sekaligus membuat Rekapitulasi, koordinasi dengan bagian mutasi dan KPA.
5) Mencatat, membukukan dan membuat Rekapitulasi Jumlah Pinjaman yang diberikan (semuatransaksi dengan Anggota), dilaporkan kepada Kepala Bagian tiap bulan.
6) Menyerahkan / Menyetorkan Hasil pembayaran langsung dari Anggota dan TPPM, kepada kasirtiap hari.
7) Membuat KK / KM untuk diserahkan kepada Kasir.

3. Bagian Kartu Perkiraan Anggota

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Melengkapi Data Anggota yang harus diisi di KPA.
2) Menerima Laporan Harian dari Bagian Lapangan untuk dicatat dan dibukukan pada KPA, setiaphari.
3) Mencocokan Kartu dengan Buku Anggota, apabila ada Anggota mengajukan Pinjaman / mengambil simpanan, untuk di ACC.
4) Pada setiap aknir bulan menjumlah Data Keuangan Anggota yang ada dalam KPA.
5) Membuat Rekapitulasi Data Keuangan Anggota setiap bulan, per setiap Petugas Lapangan.
6) Mencocokan Data dengan Bagian Mutasi setiap bulan, Apabila ada hal yang tidak sesuai dengannyatanya segera koordinasi dengan Bagian - Bagian yang terkait
7) Mencatat Hasil Mutasi pada KPA, setiap bulan.
8) Mencatat SHU Anggota pada KPA tiap tahun pada waktu yang ditentukan.
9) Segera melaporkan kepada Kabag apabila ada Anggota Peminjam yang penyetorannya tidakmencapai target.

4. Bagian Lapangan atau Pendamping

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Setiap hari kerja atau hari libur yang dilemburkan melaksanakan penagihan kepada para Anggota, hasil penagihan dicatat dalam masing - masing Buku Simpanan Anggota dan dalam Formulir Laporan Harian.

2) Setiap hari menyerahkan uang Hasil Penagihan hari itu dan Laporan Hariannya kepada Bagian Staf Kesekrstariatan (umum) (tanda terima) pada pukul: 08.00 pagi, hari berikutnya.
3) Menandatangani Formulir Pormohonan Pinjaman yang diajukan Anggota.
4) Memberi tanda konduite Anggota yang mengajukan Permohonan Pinjaman.
5) Setiap bulan paling lambat tanggal, 15 mencatat dan membukukan dalam Buku Simpanan masing - masing Anggota {hasil dari pemutasian).
6) Tiap tahun paling lambat 1 bulan setelah RAT mencatat dan membukukan SHU dalam BukuSimpanan masing - masing Anggota.
7) Melaporkan berbagai kasus tentang keadaan Anggota kepada Kepala Bagian / Pengurus yang berwenang (Ketua I).
8) Sebagai penyambung lidah antara Pengurus dengan para Anggotanya.

5. Tim penyelesaian piutang macet (TPPM)

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Menerima data identitas dan data keuangan pinjaman macet dari Kabag USP.
2) Mencatat dan membukukan / komputerisasi data tersebut dan dibuat klasifikasinya.
3) Menjalankan tugas untuk , mengirim surat , mendatangi dan atau menangani lansung kasus pinjaman macet.
4) Membuat jadwal kunjungan kepada Anggota yang macet.
5) Melaporkan hasil kontak dengan Anggota yang pinjamannya macet kepada (Wakil Ketua TPPM) yang waktunya ditentukan.

6) Pada hari itu juga menyetorkan kepada bagian Pelayanan Anggota, apabila ada pembayaran dilapangan / di luar Kantor.
7) Membuat Catatan Pinjaman yang macet dan hasil penagihannya dibuat dan dilaporkan secaratertulis kepada (Wakil Ketua TPPM) yang waktunya telah ditetapkan.
8) Koordinasi pada waktu - waktu yang telah ditetapkan dengan bagian KPA, Staf Kesekretariatandan Kabag USP.

6. Bagian staf kesekretariatan

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Mewakili Sekretaris dalam ruang lingkup tertentu , apabila Sekretaris berhalangan.
2) Menerima Anggota bsru yang memenuhi persyaratan Administrasi dan keuangan.
3) Mencatat dan Membukukan Anggota yang baru masuk dan Anggota yang keluar dalam BukuDaftar Anggota.
4) Memeriksa dan menindak lanjuti Anggota yang belum menandatangani Buku Daftar Anggota.
5) Membuat Buku Rekapitulasi jumlah Anggota tiap bulan.
6) Membuat Klariftkasi Pinjaman Anggota berdasarkan lamanya.
7) Membuat Grafik bulanan seluruh perfcembangan KPPB.
8) Mencatat dan membukukan kejadian - kejadian penting pada buku yang telah disediakan.

9) Membuat Disposisi Surat, dilanjutkan ke Ketua Umum untuk menghasilkan keputusannya.
10) Atas perintah Sekretaris membuat surat keluar serta sekaligus mengarsipkan dan mengagendakan Surat Keluar / Masuk berdasarkan Jenisnya.
11) Menerima, mencatat dan mengarsip Jaminan Pinjaman dari Bagian Pelayanan Pinjaman sekaligus melayani Anggota yang akan mengambilnya (sudah lunas pinjamannya).

7. Bagian pembukuan

Mempunyai Tugas dan Wewenang:

1) Menerima, mencatai dan membukukan (Komputerisasi) setiap Bukti Penerimaan uang buktiasli) dari seluruh Unit Usaha dan Penerimaan Iainnya setiap hari.
2) Menerima, mancatat dan membukukan (Komputensasi) setiap Bukti Pengeluaran uang (buktiasii j dari seluruh Unit Usaha dan pengeluaran Iainnya setiap hari.
3) Mencocokan Kas Karian bersama Kasir (tiap hari).
4) Mencocokan seluruh perksmbangan Data Keuangan KPPB dengan Bendahcra dan Kasir.
5) Koordinasi dengan setiap Kepala Bagian / Karyawan yang terkait , khususnya Perkembangan data Keuangan, pada waktu - waktu yang telah ditentukan setiap akhir bulan.
6) Membuat Rekapitulasi Penerimaan dan Pengeluaran uang setiap bulan.

7) Membuat Neraca / R/L setiap Unit Usaha dan Neraca / R/L Umum setiap Tri Wulan, Semesterdan Laporan Tahunan bersama dengan Sekretaris (membantu Bendahara)
8) Melaporkan secara tertulis (Rekapitulasi Perkembangan Keuangan bulanan kepada Bendahara dan Ketua Umum}.
9) Menangani segala sesuatu mengenai Administrasi Pajak.
10) Stock Opname Uang Kas seminggu sekali.
11) Mencocokan seluruh Data Keuangan setiap Tri Wulan dengan Ketua Umum.
12) Membantu Bendahara dalam Pembuatan RAPB.

3.2. Metode Penelitian

Metode ialah suatu kerangka kerja untuk melakukan suatu tindakan, atau suatu kerangka berpikir menyusun gagasan, yang beraturan, berarah dan berkonteks, yang paut (relevant) dengan maksud dan tujuan

Penelitian (research) ialah suatu kegiatan mengkaji (study) secara teliti dan teratur dalam suatu bidang ilmu menurut kaidah tertentu. Kaidah yang dianut ialah metode. Mengkaji ialah suatu usaha memperoleh atau menambah pengetahuan. Jadi, meneliti dilakukan untuk memperkaya dan meningkatkan kepahaman tentang sesuatu. Ada kegiatan yang disebut penyelidikan (investigation), yaitu mencari fakta secara teliti dan teratur menurut suatu kaidah tertentu untuk menjawab suatu pertanyaan. Jadi, menyelidik dikerjakan untuk menjelaskan sesuatu.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian berdasarkan metode deskriptif dan action.

Metode Deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian desktiftif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antarfenomena yang diselidiki.

Metode action atau tindakan merupakan penelitian langsung, disertai dengan praktek di lapangan. Membuat suatu program yang akan dilaksanakan secara sistematis dan terencana, serta mempunyai nilai perbaikan yang signifikan. Penelitian tindakan ini lebih efektif, karena akan terlihat langsung hasilnya.Salah satu syarat dalam melakukan penelitian tindakan adalah adanya keinginan dari orang yang memilki masalah untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mempunyai keinginan untuk memecahkannya.

3.2.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Adapun jenis dan metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder.

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut :

A. Metode Observasi

Metode Observasi adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistimatik gejala-gejala yang diselidiki.

Peneliti langsung mengunjungi lokasi penelitian ke Koperasi Pedagang Pasar Baru (KPPB) Bandung yang dijadikan objek penelitian, dalam hal ini peneliti melakukan observasi pada bagian usp yang menangani pinjaman dan bagian pelayanan anggota yang menangani pendaftaran anggota baru. Setelah itu peneliti mengamati bagaimana cara pembuatan laporan data anggota dan data pinjam apakah sudah terkomputerisasi atau belum.

B. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan di mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan. Disini penulis mewawancarai bagian usp dan bagian pelayanan anggota mengenai bagaimana cara proses pinjam dan pendaftaran anggota baru.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang informasinya kita dapatkan dari media atau sumber-sumber yang telah ada. Pada sumber data sekunder, penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan studi pustaka dan

data – data fisik dari perusahaan tersebut berupa laporan, faktur, dan struk pembayaran.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang penulis ambil adalah analisis dan perancangan terstruktur, digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan organisasi dari sistem informasi secara berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul, perancangan terstruktur juga menunjukan hubungan elemen data dan elemen kontrol antara hubungan modulnya. Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pengguna, membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak, membatasi serangkaian persyaratan yang dapat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun.

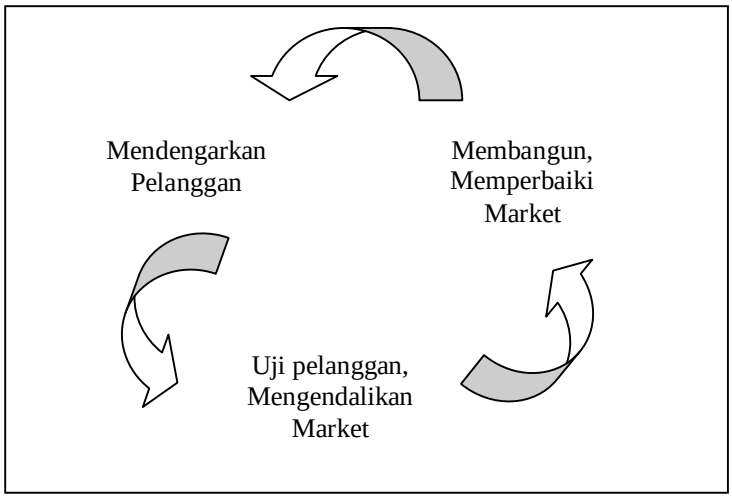
Dengan demikian perancangan terstruktur dapat memberikan penjelasan yang lengkap dan sistem dipandang dari elemen data menggunakan alat bantu seperti : diagram konteks yang merupakan diagram suatu proses yang menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan diagram yang mepresentasikan grafik dari suatu sistem yang menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem serta aliran data, kamus data yang dapat diartikan fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan

suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak dan tabel relasi yang merupakan suatu file yang terdiri dari beberapa group elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan terlebih dahulu.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan. Dalam pengembangan sistem ini metode pengembangan menggunakan metode *prototype*, karena metode ini memberikan ide bagi pengembang maupun pelanggan tentang cara sistem akan berfungsi dan yang akan dikembangkan.

Metode *prototype* terdapat 3 (tiga) tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3.2. Model Prototype

(Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak, Roger S. Pressman, Ph.D, 2002, ANDI dan McGraw-Hill Book Co. Yogyakarta.)

Tahapan tersebut antara lain :

1. Pada tahap ini, pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefiniskan objektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui.
2. Pada tahap kedua, pengembang melakukan perancangan yang berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan atau pemakai (contoh pendekatan *input* dan format *output*).
3. Pada tahap ketiga ini, pelanggan atau pemakai mengevaluasi dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Pada tahap ini dimungkinkan perangkat lunak untuk di *setting* ulang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya.

Alasan penyusun menggunakan metode *prototype* ini, karena metode *prototype* ini memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut :

1. Metode ini cukup efektif sebagai paradigma dalam rekayasa perangkat lunak, karena mendapatkan kebutuhan dan aturan yang jelas yang disetujui oleh pelanggan, dalam pembuatan perangkat lunak bisa dilakukan secara cepat dan memungkinkan untuk merubah kembali perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan pelanggan, walaupun pada umumnya *prototype* akan dihilangkan dan dibuat perangkat lunak yang sebenarnya.
2. Ketika diperlihatkan versi pertamanya atau tampilan *input* dan format *output* dalam media kertas pelanggan bisa langsung mengetahui apakah perangkat lunak tersebut bisa memenuhi kebutuhannya atau tidak.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem

1) Flowmap

Flowmap merupakan diagram aliran data dari satu entitas sampai entitas lainnya. Diagram aliran ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuan secara rinci, diagram aliran ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, tujuan digunakannya dokumen tersebut, dan lain-lain. Flowmap disebut juga bagan aliran formulir yang merupakan penunjukan arus dari laporan dan *form* termasuk tembusannya.

2) Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan alat-alatukur struktur analisis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagram kontek adalah kasus khusus dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang dipersentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram kontek meliputi beberapa sistem antara lain:

a. Kelompok pemakai.
b. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan.
c. Penyimpanan data.

3) Data Flow Diagram

DFD adalah suatu grafik yang menjelaskan sebuah sistem dengan menggunakan bentuk-bentuk atau simbol untuk menggambarkan aliran data dari proses-proses yang saling berhubungan.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD terdiri dari 4 macam, yaitu : proses (*process*), aliran data (*data flow*), simpan data (*data store*), terminator (*external entity*). Berikut uraian singkat mengenai 4 simbol tersebut :

a. Proses (*process*)

Process adalah simbol yang mengubah suatu data dari suatu bentuk menjadi bentuk yang lain. Dengan kata lain, proses menerima masukan data dan mengeluarkan keluaran data lain yang telah diproses.

b. Aliran Data (*data flow*)

Data flow atau aliran data adalah aliran yang menunjukkan perpindahan data dari satu bagian ke bagian lain dalam suatu sistem. *Data flow* dalam DFD digambarkan dengan tanda panah dan diberi keterangan disampingnya yang menunjukkan data yang mengalir.

c. Simpan Data (*data store*)

Data store adalah tempat penyimpanan data dalam suatu sistem, baik secara manual maupun secara elektronik. Simpanan data digunakan jika suatu proses perlu menggunakan lagi data tersebut.

d. Terminator (*external entity*)

External entity adalah lingkungan luar dari sistem, sumber data menunjukkan suatu organisasi atau perseorangan yang memasukkan data ke sistem.Sedangkan tujuan data menunjukkan suatu organisasi atau peseorangan yang menerima data yang dihasilkan oleh sistem. Sumber dan tujuan data mempunyai satu simbol yang sama.

4) Kamus Data

Kamus Data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* didalam sistem. Kamus data adalah katalog tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informan dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dari dalam sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem.

Data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatanya. Untuk keperluan seperti ini, maka kamus data harus membuat hal-hal sebagai berikut :

1. Alias adalah nama lain dari data, dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda unuk organisasi atau departemen dengan lainnya.
2. Bentuk data yang mengalir dapat berupa dokumen dasar atau formulir, dokumen hasil cetakan komputer, laporan tercetak, tampilan layar monitor, variabel, parameter dan *field.*
3. Arus data, menunjukan darimana data mengalir dan kemana data akan dituju.
4. Penjelasan, digunakan untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kertas data, maka bagian penjelasan dapat diisi tentang arus data tersebut.

5. Periode, menunjukan kapan terjadinya arus data tersebut. Periode digunakan untuk mendefinisikan kapan *input* data harus dimasukan ke sistem, kapan proses data program harus dilakukan dan laporan-laporan harus dihasilkan.
6. Volume, yang tercatat adalah volume rata-rata dan volume puncak dari arus dokumen struktur data.

5) Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses memperbaiki atau membangun dengan model data relasional, dan secara umum lebih tepat dikoneksikan dengan model data logika. Tujuan dari normalisasi adalah untuk mengurangi anomali atau penyimpangan informasi pada proses *insert, update,* dan *delete*. Penyimpanan ini harus dipecahkan pada beberapa tabel karena dapat menyulitkan validasi dan duplikasi data. Dependensi merupakan konsep yang mendasari normalisasi. Dependensi menjelaskan nilai suatu atribut yang menentukan nilai atribut lainnya. Dependensi ini kelak menjadi acuan bagi pendekomposisian data ke dalam bentuk yang paling efisien. Adapun bentuk-bentuk normal suatu tabel adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Normal Pertama

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika hanya atomik, yaitu nilai tidak ada atribut berulang pada suatu skema relasi dan tidak duplikat, yaitu nilai dari atribut tidak ada yang bernilai ganda.

2. Bentuk Normal Kedua

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika sudah memenuhi bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer atau tidak ada ketergantungan fungsi sebagai(*Partial Functional Dependency*).

3. Bentuk Normal Ketiga

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika sudah memenuhi bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

4. Bentuk Normal Boyce-Codd (BCNF)

   Suatu relasi disebut memenuhi benuk normal Boyce-Codd jika dan hanya jika suatu penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik) .

   Dari penjelasan-penjelasan diatas dapat diambil kesimpulan umum bahwa normalisasi dilakukan untuk menghindarkan redudansi *field-field* yang ada.

b. Tabel Relasi

Database dengan struktur data hubungan dapat digambarkan dalam bentuk tabel. Kolom tabel menunjukan atribut dari file. Atribut ini menunjukan item *data / field*. Kumpulan nilai dari field atau item data disebut juga dengan dominan.

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi ERD ini berbeda dengan DFD yang

merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship data*.

3.2.4. Pengujian Software

Faktor pengujian software yang digunakan dalam penelitian ini adalah *black box*. Untuk lebih jelasnya bisa lihat dibawah ini :

Faktor Pengujian *Black Box*

1. *Graph-based* testing adalah geraf yang mewakili hubungan antar objek pada modul sehingga tiap objek dan hubungannya tersebut dapat diuji,
2. *Equivalence Partitioning* adalah pembagian domain masukan dari program menjadi kelas data yang dibuatkan kasus ujinya,
3. *Boundary Value Analysis* adalah pemilihan kasus uji dengan mencari batas-batas esktrim dari kelas data,
4. *Comparison Testing* adalah digunakan untuk system yang menganut *redundancy* kasus uji yang dirancang untuk satu versi perangkat lunak dijadikan masukkan pada pengujian versi perangkat lunak lainnya.