BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Bagian Biro Umum dan Sumber Daya Manusia pada Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK), penulis akan membahas mengenai gambaran umum dan sejarah singkat perusahaan.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Selama penjajahan Belanda, orang Belanda di Indonesia sebelum perang dunia I mendirikan perkebunan kopi dan kina. Kemudian pada tahun 1915 mulai menanam teh (Nazaruddin dkk. 1993). Dengan semakin pesatnya kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan khususnya kemajuan-kemajuan dalam perkebunan teh, dan untuk meningkatkan daya saing teh indonesia baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri, sehingga dirasakan perlunya untuk menangani penelitian di bidang teh secara khusus.

Agar pekerjaan ini dapat dilakukan dengan intensif, maka pada bulan November 1969 telah diadakan pertemuan antara H. Ojo Adiwinata (Direktur Utama PN Perkebunan XII) dengan Drs. U. Versreijden dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Alam (LIPA) Universitas Padjadjaran dan dihasilkan suatu gagasan untuk mendirikan Laboratorium Kontrol (Control Laboratory) di Bandung, gagasan tersebut didukung oleh Kurnadi Syarif Iskandar (Direktur Utama PN Perkebunan XIII), dengan tujuan untuk melakukan pengawasan, peningkatan

mutu, analisa-analisa, dan eksplorasi serta mencari bentuk-bentuk baru terhadap komoditi teh dan kina.

Dalam rangka merealisasikan gagasan tersebut diatas, maka pada tahun 1970 diadakan pembicaraan antara atasan Pertanian Republik Indonesia di Eropa Barat (Ir. A. Affandi) dengan Pemerintah Belanda (Ministry of Agriculture and Fisheries), untuk melakukan survei dalam rangka rehabilitasi dan peningkatan kegiatan penelitian perkebunan di Indonesia. Survei dilakukan oleh Commonwealth Development Corporation (CDC) dengan kesimpulan bahwa untuk menunjang rencana rehabiltiasi kebun teh perlu dibentuk Tea Research Unit (TRU).

Pada tahun 1971, dilakukan pembahasan Project Proposal tentang rencana pendirian Balai Penelitian Teh oleh Dr. A.F. Schoorel (Belanda) dengan H. Ojo Adiwinata (Indonesia) dan diajukan pada pertemuan Inter Governement Group for Indonesia (IGGI) dengan menghasilkan berupa bantuan dan Project ATA-5 1, IDA No. 251 -IND.

Pada tahun 1972, dilakukan perundingan antara Pemerintah Indonesia dengan Pemerintah Belanda serta International Development Association (IDA). Pada tahun itu juga dilakukan perbaikan Project Proposal oleh Tim yang terdiri dan H. Ojo Adiwinata, Ir. Suroso (Indonesia), Dr. A.F. Schoorel (Belanda) dan Mr. Manning (IDA), yang hasilnya IDA dapat memberikan bantuan dana untuk proyek pembangunan Pusat Penelitian Teh selama 4 tahun. Pada bulan September Departemen Pertanian telah menunjuk Tim Pelaksana Proyek yang bertanggungjawab atas pelaksanaan pembangunan tersehut.

Pada tanggal 10 Januari 1973 diterbitkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia, Nomor : 14/Kpts/Um/I/1973 tentang pendirian Balai Penelitian Teh dan Kina (BPTK) dan sebagai Direktur pertama diangkat Prof. Dr. Ir. Haryono Semangoen, berdasarkan SK. Menteri Pertanian Nomor: 11 7/Kpts/OP/III/1 973 tanggal 13 Maret 1973.

Periode tahun 1974 sampai 1976 dimulai pengembangan infrastruktur BPTK seperti penyediaan sarana gedung perkantoran, green house, perumahan, jalan, pabrik, laboratorium dan peralatannya. Pada tanggal 10 Juli 1976 BPTK diresmikan oleh Menteri Pertanian RI, Prof. Dr. Ir. Toyib Hadiwijaya dan Gubernur Jawa Barat Mayjen Aang Kunaefi.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Sesuai dengan mandat yang ditetapkan pada saat pendirian Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) dan kondisi lingkungan strategis, Visi PPTK adalah : "*Menjadi Lembaga Penelitian Teh dan Kina yang Handal Bagi Masyarakat Teh dan Kina Indonesia*".

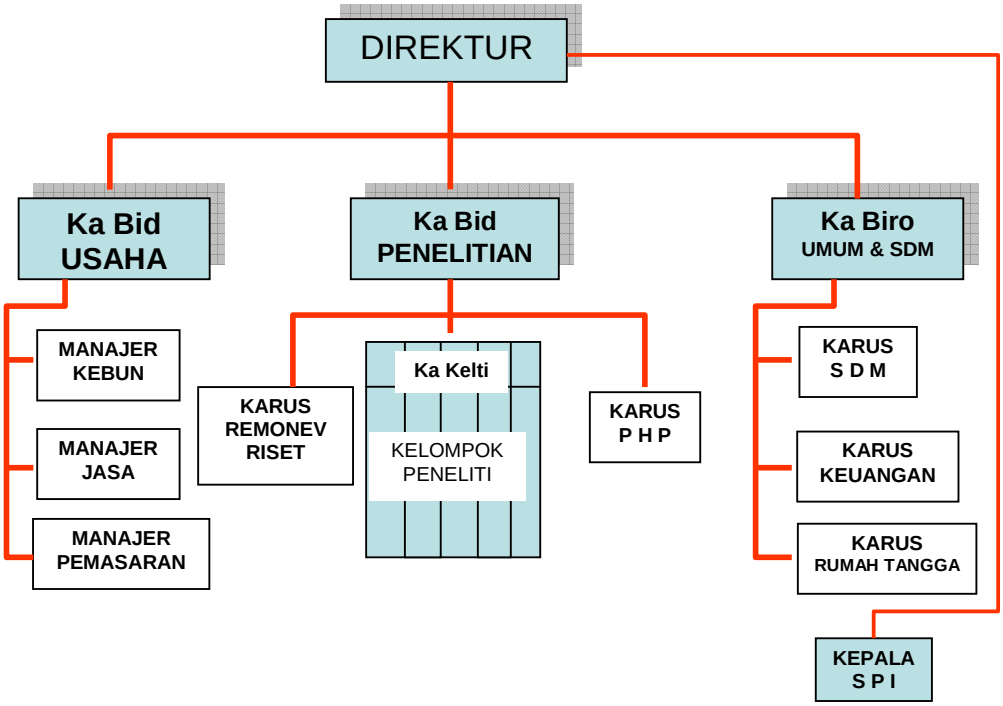
Misi Penelitian Teh dan Kina (PPTK) adalah menghasilkan inovasi untuk kemajuan industri teh dan kina nasional dengan cara :

1. Menghasilkan paket teknologi yang mampu mengatasi masalah yang dihadapi industri teh dan kina untuk menjadikan industri perkebunan teh dan kina yang berkelanjutan.
2. Mendorong industri teh dan kina untuk menghasilkan produk perkebunan yang memiliki keunggulan kompetitif di pasar dalam dan luar negeri.

3. Menyediakan informasi dasar sebagai bahan untuk menyelesaikan masalah industri teh dan kina saat ini dan masa depan.
4. Merumuskan sarana kebijakan pembangunan industri teh dan kina kepada pemerintah untuk memacu pengembangan potensi ekonomi wilayah.

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Dalam menjalankan aktivitasnya, PPTK dipimpin oleh seorang Direktur dan dibantu oleh dua orang Kepala Bidang dan seorang Kepala Biro, yaitu Bidang Penelitian dan Bidang Usaha, serta Biro Umum dan SDM. Masing-masing Kepala Bidang dan Kepala Biro dibantu oleh seorang Kepala Urusan/ Manajer serta Urusan Satuan Pengawasan Intern (SPI) dalam pelaksanaan tugasnya bertanggung jawab langsung kepada Direktur. Struktur organisasi PPTK, seperti berikut :



Gambar 3.1. Struktur Organisasi PPTK Gambung

(Sumber : SK-Urtug PPTK Gambung, 2003)

3.1.4 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas merupakan rincian atau uraian-uraian fungsi kerja setiap bidang pada perusahaan. Terdapat empat bidang utama dalam struktur organisasi Pusat Penelitian The dan Kina (PPTK) Gambung, yang meliputi Bidang Pebelitian, Bidang Usaha, Biro Umum dan Sumber Daya Manusia dan Satuan Pengawasan Internal.

1. Bidang Penelitian

Fungsi utama Bidang Penelitian adalah melaksanakan kegiatan penelitian, pengkajian dan pengembangan untuk menghasilkan inovasi teknologi dan konsepsi baru yang berguna bagi kelestarian dan pengembangan usaha, bisnis, serta industri perkebunan Teh dan Kina Indonesia.

Kepala Bidang Penelitian membantu Direktur Puslit Teh dan Kina untuk memimpin dan mengelola Bidang Penelitian dengan menjalankan fungsi-fungsi :

a) manajemen penelitian yang antara lain meliputi : perencanaan penelitian, pengorganisasian dan koordinasi pelaksanaan kegiatan penelitian, serta mengendalikan arah dan pelaksanaan kegiatan sesuai misi dan tujuan Puslit Teh dan Kina;
b) membantu direktur dalam perumusan kebijakan operasional bidang penelitian, yang antara lain meliputi arah, sasaran, dan prioritas penelitian; serta pengalokasian sumber daya yang diperlukan;
c) mengoptimalkan pendayagunaan sumberdaya penelitian, yang antara lain meliputi sumberdaya manusia, sarana penelitian, informasi, dan konsepsi yang tersedia di Puslit Teh dan Kina.

Dalam menjalankan tugasnya, Kepala Bidang Penelitian dibantu oleh para Kepala Urusan dan Ketua Kelompok Peneliti. Kelti bertanggungjawab kepada Kepala Bidang Penelitian.

2. Bidang Usaha

Fungsi utama Bidang Usaha adalah melaksanakan serta mengembangkan kegiatan-kegiatan mencari dan meningkatkan pendapatan Puslit Teh dan Kina melalui cara komersialisasi hasil-hasil penelitian, teknologi, dan konsepsi yang telah dihasilkan oleh Puslit Teh dan Kina, serta pendayagunaan sumberdaya penelitian dan pelayanan yang tersedia.

Bidang Usaha melaksanakan dan mengkoordinasikan kegiatan pelayanan jasa teknologi dan kepakaran kepada para stakeholder Puslit Teh dan Kina dan berorientasi kepada kepuasan para pengguna layanan jasa dan perilaku kerja yang professional.

Kepala Bidang Usaha membantu Direktur Puslit Teh dan Kina untuk memimpin dan mengelola Bidang Usaha dengan menjalankan fungsi-fungsi :

a) manajemen usaha yang antara lain meliputi : perencanaan usaha, pengorganisasian dan koordinasi pelaksanaan kegiatan usaha, serta mengendalikan arah dan pelaksanaan kegiatan sesuai tujuan dan sasaran usaha dan pelayanan;
b) membantu direktur dalam : perumusan strategi dan kebijakan operasional bidang usaha dalam hal komersialisasi dan pelayanan, yang antara lain meliputi arah, sasaran, prioritas, cara-cara bertindak, dan pengalokasian sumberdaya;

c) optimalisasi upaya komersialisasi dengan mempertimbangkan aspek-aspek efektivitas dan efisiensi usaha, profesionalisme pelayanan, serta keuntungan dalam arti yang luas.

3. Biro Umum Dan Sumber Daya Manusia

Fungsi utama Biro Umum dan Sumberdaya Manusia adalah mengelola sumberdaya Puslit Teh dan Kina guna mendukung/menunjang pelaksanaan semua kegiatan organisasi dalam menjalankan misi dan mencapai tujuan Puslit Teh dan Kina sesuai mandat keberadaannya. Biro Umum dan Sumberdaya Manusia bertugas menyelenggarakan tata organisasi yang baik dan mengembangkan semua aspek organisasi Puslit Teh dan Kina sesuai tuntutan misi, visi, dan lingkungan strategisnya.

Kepala Biro Umum dan Sumberdaya Manusia (Biro USDM) membantu Direktur Puslit Teh dan Kina untuk memimpin dan mengelola Biro USDM dengan menjalankan fungsi-fungsi :

a) manajemen pendayagunaan sumberdaya organisasi, yang antara lain meliputi : perencanaan kegiatan, pengorganisasian dan koordinasi pelaksanaan kegiatan, serta mengendalikan arah dan pelaksanaan kegiatan pendayagunaan sumberdaya sesuai tujuan dan sasaran Puslit Teh dan Kina;

b) membantu direktur dalam : perumusan strategi dan kebijakan operasional dalam hal pendayagunaan dan pengalokasian sumberdaya yang dikuasai oleh Puslit Teh dan Kina ;

c) optimalisasi dan pengembangan organisasi sesuai dengan perkembangan lingkungan strategis.

4. Satuan Pengawasan Internal

Satuan Pengawasan Internal (SPI) merupakan unit kerja setingkat urusan yang melaksanakan fungsi dan tugas khusus untuk melakukan pemantauan, pengawasan, dan pemeriksaan berbagai kegiatan operasional yang dilakukan oleh unit kerja lingkup Puslit Teh dan Kina. SPI dipimpin dan dikelola oleh seorang Kepala yang bertanggungjawab langsung kepada Direktur Puslit Teh dan Kina.

Dalam menjalankan fungsinya, SPI melaksanakan kegiatan pemantauan, pengawasan, dan pemeriksaan yang antara lain meliputi:

a) pemantauan dan pemeriksaan secara berkala terhadap pelaksanaan kegiatan penelitian, usaha, dan pendayagunaan sumberdaya;
b) pemeriksaan khusus serta analisis permasalahan dan deviasi yang timbul;
c) mendampingi personalia dan institusi pemeriksaan eksternal;
d) merumuskan usulan dan saran kepada direktur untuk mengatasi permasalahan yang timbul dan upaya pengendaliannya untuk mencapai tujuan dan sasaran-sasaran organisasi.

3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini, metode yang digunakan untuk mencari dan mengumpulkan data-data yang diperlukan adalah metode deskriptif, sebagai upaya untuk mendapatkan gambaran dan penjelasan keadaan objek penelitian pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak.

3.2.1 Desain Penelitian

Kegunaan desain/rancangan penelitian ini adalah menuliskan bagaimana bentuk dan prosedur yang dijalankan terhadap penelitian yang dilakukan.

Menurut Prof. Sukardi MS. PhD. "*Desain penelitian merupakan bagian dari perencanaan penelitian yang menunjukkan usaha peneliti dalam melihat apakah penelitian yang direncanakan telah memiliki validitas internal dan validitas eksternal yang komprehensif*".

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang penulis gunakan saat melakukan penelitian di Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung adalah :

1. Penelitian Dokumentasi

Penelitian dilakukan dengan membaca buku – buku di perpustakaan dan mencari referensi yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas oleh penulis.

2. Penelitian Lapangan

Penelitian dilakukan dengan cara megamati langsung ke lapangan untuk memperoleh data – data yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

Adapun cara yang dilakukan adalah:

1) Observasi

   Melakukan penelitian melalui pengamatan secara langsung pada kantor tersebut tepatnya di Biro Umum dan SDM mengenai kegiatan pada Biro Umum dan SDM Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung.

2) Wawancara

   Teknik yang dilakukan dengan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung pada pihak Biro Umum dan SDM dilokasi penelitian untuk meminta penjelasan mengenai masalah yang akan di bahas.

3) Studi Pustaka

Penulis membaca – baca buku dan laporan lainnya yang berkaitan dengan masalah yang diambil dalam penyusunan laporan usulan penelitian ini.

3.2.2.1 Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi)

Sumber data primer adalah data yang diambil dari sumber data secara langsung oleh peneliti atau yang mewakilinya di mana peneliti melakukan wawancara dengan pihak bagian yang terkait dengan Kepegawaian dan observasi langsung ke tempat penelitian.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara melakukan kajian kepustakaan, yaitu secara *Iiteratur* (buku-buku, karangan-karangan, informasi melalui internet), dan buku-buku panduan mengenai penggajian, promosi jabatan dan absensi dari Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK).

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan lebih menekankan kepada karakterisktik dari data yang akan diproses. Sedangkan pengembangan sistem merupakan kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, dan aturan-aturan yang digunakan dalam mengembangkan suatu sistem informasi.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Pendakatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah analisis dan perancangan terstruktur, yaitu penjelasan struktur dipusatkan pada penjelasan

tentang hubungan antar bagian. Pendekatan tersturktur merupakan suatu proses pengenalan (*Identifying*), analisis dan pemilihan.

Model analisis harus dapat mecapai 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 peru diorganisasikan terlebih dahulu.

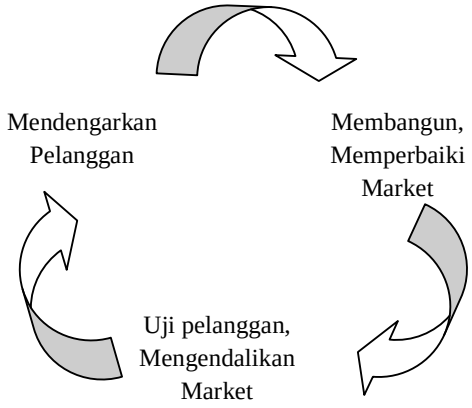
3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, dan aturan-aturan yang digunakan dalam mengembangkan suatu sistem informasi. Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan metode pengembangan *prototype*, karena metode ini

memberikan ide bagi pengembang tentang cara sistem yang akan berfungsi dan yang akan dikembangkan.

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.

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



Gambar 3.2 Model *Prototype*

(Sumber : Roger S. Pressman, Ph.D. Rekayasa Perangkat Lunak)

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, 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.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat-alat pemodelan sistem informasi sangat dibutuhkan dalam proses perancangan sistem, alat-alat pemodelan sistem informasi yang digunakan terdiri dari :

1. Flow Map

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 Konteks

Diagram konteks merupakan alat-alat ukur 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.

3. Data Flow Diagram

DFD adalah salah satu alat pembuat model yang paling sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks daripada data yang digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga keluaran. Komponen DFD adalah sebagai beikut :

a) Proses, digambarkan dengan lingkaran yang mempunyai input dan output.
b) Data *store*, digambarkan dengan persegi panjang yang memiliki tutup disebelah kiri atau tidak mempunyai tutup dikedua sisinya. Data *store* biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan.
c) Alur data, dipresentasikan dengan anak panah yang menunjukan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses.
d) Entity luar, digambarkan dengan persegi panjang dan melambangkan organisasi atau sistem luar.

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. Cara mendefinisikan kamus data adalah sebagai berikut :

a) Menggambakan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.

b) Menggambarkan komponen yang mungkin bisa dipecah menjadi data elementer.

c) Menggambarkan data tersimpan.

5. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pembuat tabel. Langkah langkah dalam merancang basis data dimulai dari tahap normalisasi table sampai dengan relasi table.

a. Normalisasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamuddin B (2007 : 174) "*Normalisasi adalah proses pengelompokkan data ke dalam bentuk tabe atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungannya sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi*".

Langkah-langkah dalam melakukan normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormal*)

   Merupakan kumpulan data yang akan direkan, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, data dikumpulkan apa adnya sesuai dengan saat menginput.

   Untuk mentransformasikan tabel yang belum ternormalisasi menjadi tabel yang memenuhi kriteria 1NF adalah dengan merubah seluruh atribut yang multivalue (ganda) menjadi atribut yang single value (tunggal), dengan cara menghilangkan group yang berulang.

2. Bentuk Normal Ke Satu (INF)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu elemen tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel.

Syarat normal kesatu (INF) :

(1) Setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk dalam satu record demi satu reocrd nilai dari field.
(2) Tidak ada set atribut yang berulang atau bernilai ganda.
(3) Telah ditentukan primary key untuk tabel/ relasi tersebut.
(4) Tiap atribut hanya memiliki satu pengertian.

3. Bentuk Normal Ke Dua (2NF)

Bentuk normal kedua didasari atas konsep ketergantungan fungsional sepenuhnya. Artinya jika A dan B atribut-atribut dari suatu relasi tabel, B dikatakan memiliki ketergantungan fungsional terhadap A, jika B adalah tergantung fungsional A, tetapi tidak secara tepat memilki ketergantungan fungsional dari himpunan bagian dari A.

Syarat normal kedua (2NF) :

(1) Bentuk data telah memnuhi kriteria bentuk normal kesatu.
(2) Atribut bukan kunci harus memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya pada kunci utama/ primary key.

4. Bentuk Normal Ke Tiga (3NF)

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.

Syarat bentuk normal ketiga (3NF) :

(1) Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua.

(2) Atribut bukan kunci harus tidak memiliki ketergantungan transitif, atau tidak memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut bukan kunci lainnya, seluruh atribut kunci pada suatu relasi hanya memilki ketergantungan fungsional terhadap primary key di relasi itu saja.

5. 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

Tabel relasi bertujuan untuk membuat hubungan antar tabel agar terdapat relasi antara tabel yang satu dengan tabel yang lainnya. Dari relasi table tersbut terdapat kardinalitas yaitu : satu ke satu (*One To One*), satu ke banyak (*One To Many*), banyak ke satu (*Many To One*), dan banyak ke banyak (*Many To Many*).

c. ***Entity Relationship Diagram (ERD)***

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamuddin B (2004), ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam system secara abstrak.

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*.