BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penulis melakukan objek penelitian pada PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. divisi *Information System Center* yang bergerak di bidang *network and dekstop*. Untuk lebih jelas mengenai gambaran umum perusahaan, maka penulis akan menjabarkan mengenai status dan gambaran secara umum perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Cikal bakal berdirinya perusahaan Telekomunikasi Indonesia dimulai pada tahun 1884 lewat *Staatsblad* nomor 52 tentang " *Post en Telegraafdienst*". Pada tahun 1906 melalui *staatsblad* nomor 395 dinas ini diubah menjadi " *Post Telegraaf en Telefoondients*" atau disingkat PTT. Perubahan nama tersebut secara eksplisit telah menyebut kata telepon sebagai bagian dari kegiatan perusahaan PTT. Nama dari dinas PTT tersebut terus bertahan selama jaman pendudukan Belanda sampai jaman pendudukan Jepang.

Pada tanggal 27 September 1945 yaitu sebulan setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia, sekelompok pemuda yang tergabung dalam Angkatan Muda PTT (AMPTT) merebut kekuasaan atas dinas PTT dari tangan Jepang. Peristiwa yang terjadi di Bandung inilah yang kemudian ditetapkan menjadi Hari Bhakti Postel. Sejak dinas PTT berada di tangan bangsa Indonesia nama dinas

PTT diubah namanya menjadi Jawatan PTT (Jawatan Pos, Telegram dan telepon) yang pertama kali diketuai oleh Soeharto.

Berdasarkan PERPU nomor 240 tahun 1961 status Jawatan PTT diubah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN POSTEL) dan berada di bawah naungan Departemen Perhubungan Darat, Pos, Telekomunikasi dan Pasiwisata. Saat inilah sebenarnya kata telekomunikasi dipergunakan secara resmi sebagai pengganti kata telegrap dan telepon.

Pada tahun 1965 PN POSTEL dipecah menjadi dua Perusahaan Negara yaitu PN Pos dan Giro berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) nomor 29 tahun 1965 dan PN Telekomunikasi berdasarkan PP nomor 30 tahun 1965. Pada tahun 1966 sesuai dengan Keputusan Presiden tanggal 21 Februari 1966 nomor 38 tentang penyempurnaan Kabinet Dwikora bahwa kegiatan Pos dan Telekomunikasi ditangani oleh Kementrian Pos dan Telekomunikasi. Status tesebut tidak berlangsung lama karena pada tanggal 25 Juli 1966 Kementrian Pos dan Telekomunikasi diturunkan lagi statusnya menjadi Direktorat Pos dan Telekomunikasi di bawah naungan Departemen Perhubungan.

Berdasarkan PP nomor 9 tahun 1978 status PN Pos dan Giro diubah menjadi Perusahaan Umum Pos dan Giro. Demikian pula PN Telekomunikasi diubah menjadi Perusahaan Umum (Perum) Telekomunikasi (PERUMTEL) berdasarkan PP nomor 36 tahun 1974. Berdasarkan PP nomor 53 tahun 1980 guna lebih meningkatkan jasa Telekomunikasi bagi masyarakat, PERUMTEL ditetapkan sebagai badan usaha yang diberi wewenang untuk menyelenggarakan

telekomunikasi untuk masyarakat umum dalam negeri. Khusus untuk telekomunikasi internasional/luar negeri dipercayakan kepada PT INDOSAT yaitu perusahaan PMA (Penanaman Modal Asing) yang seluruh sahamnya dibeli oleh Pemerintah RI dan ditetapkan sebagai perusahaan perseroan dengan PP nomor 52 tahun 1980.

Dalam rangka memberikan kemungkinan untuk menjalankan usaha pertelekomunikasian secara maksimal dan mengikuti pola manajemen yang lebih terbuka maka Pemerintah melalui Peraturan Pemerintah nomor 25 tahun 1991 tanggal 1 Mei 1991 menetapkan bentuk PERUMTEL menjadi Perusahaan Perseroan. Akhirnya pada tanggal 24 September 1991 bentuk PERUMTEL berubah menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia yang didirikan dengan Akte Notaris nomor 128 yang ditanda tangani oleh Notaris Imas Fatimah, SH dan disaksikan oleh Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi Soesilo Soedarman. PT Telekomunikasi Indonesia ini disingkat dengan sebutan PT TELKOM.

Dalam era globalisasi, sistem informasi memainkan peranan penting pada proses bisnis di Indonesia maupun di belahan dunia lainnya. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan semakin beragamnya keinginan konsumen, PT TELKOM sebagai penyedia jasa telekomunikasi dituntut untuk memberikan layanan sesuai dengan kebutuhan pengguna jasa (konsumen) sebagai bekal dalam menghadapi persaingan dan tantangan di masa depan dengan semakin banyaknya *operator-operator* telekomunikasi lain yang lahir. Menyadari pentingnya peranan informasi dalam menghadapi persaingan ini PT TELKOM

membentuk suatu divisi pendukung yaitu *Information Sistem Center (IS Center)* sebagai penyedia sistem informasi bagi perusahaan dan penanggung jawab pengelolaan infrastruktur sistem informasi di seluruh Indonesia untuk menunjang kelancaran operasi dan strategi PT TELKOM.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Untuk menhadapi era globalisasi PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. telah membuat suatu keputusan dengan menyatakan sebuah visi yang mampu melihat jauh kedepan yaitu :

Visi jangka pendek :

> ”Pencapaian target sesuai dengan Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) dan Kontrak *Management* (KM)”

Visi jangka menengah :

> ”Menjadi perusahaan infokom yang leading di kawasan Asia”

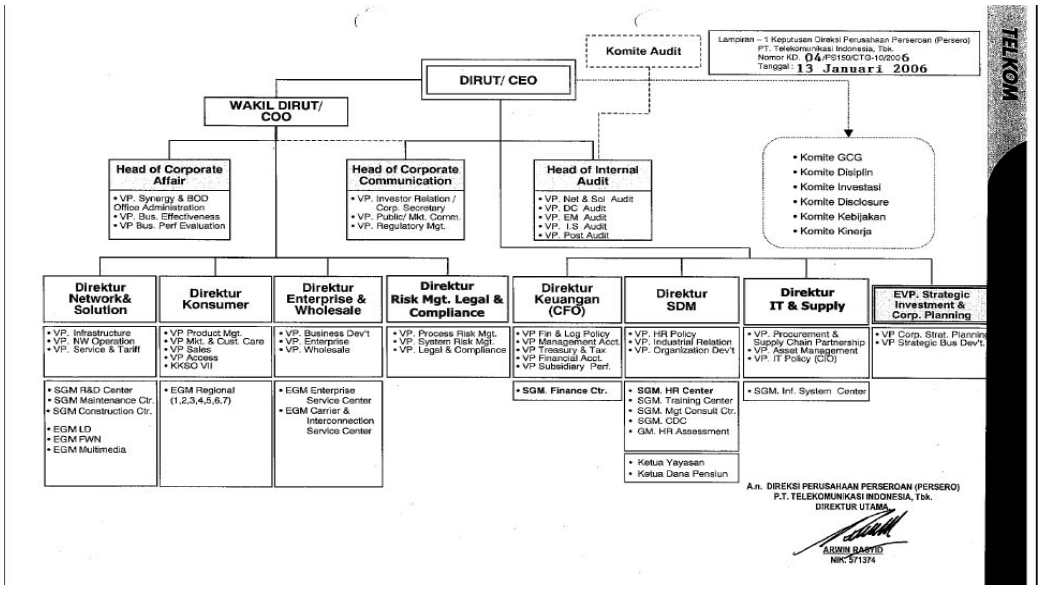
Misi PT Telkom :

1. memberikan layanan terbaik kepada pelanggan
2. sapu bersih semua bentuk potensi *fraud*
3. *revenue insurance*
4. efisiensi biaya
5. kompetensi SDM
6. *reward & punishment*

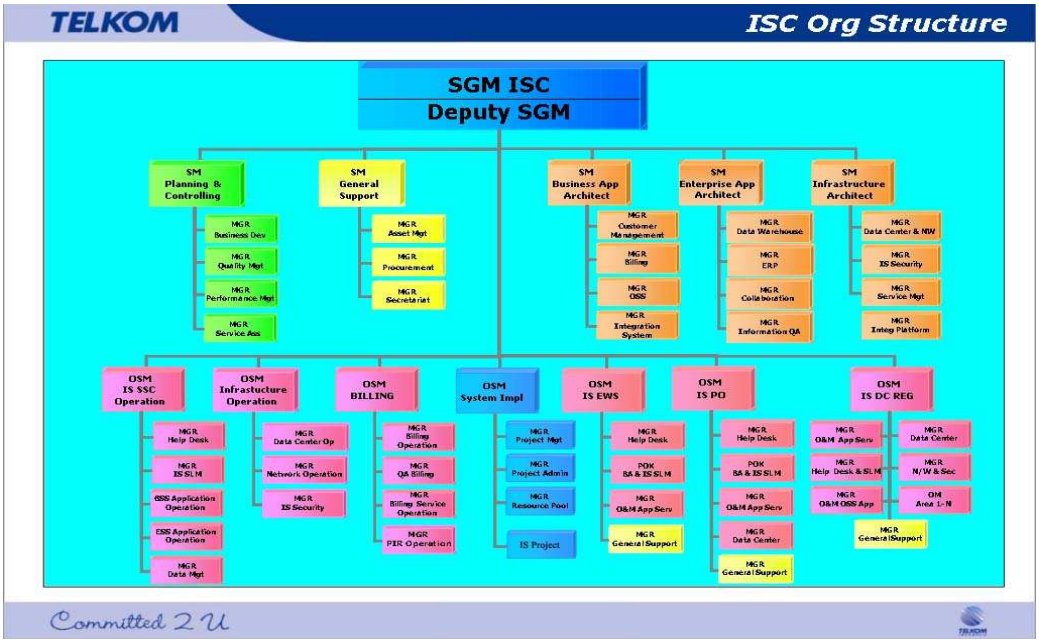
3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Stuktur organisasi merupakan suatu susunan dari fungsi-fungsi dan merupakan hubungan-hubungan yang menyatakan suatu kegiatan dalam mencapai suatu tujuan .Secara fisik suatu struktur organisasi dapat dinyatakan dalam bentuk bagan yang memperlihatkan hubungan unit-unit organisasi dan garis wewenang yang ada. Keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi yaitu dapat memperlihatkan karakteristik utama dari perusahaan dan memperhatikan gambaran pekerjaan dan hubungan-hubungan yang ada di dalam perusahaan.

Struktur organisasi PT Telkom secara garis besar dapat dilihat pada gambar 3.1. Sedangkan struktur organisasi *IS Center* dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.1 Struktur Korporasi Perusahaan



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Telkom *ISCenter*

3.2. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah menggunakan metodologi penelitian deskriptif analisis, yaitu dengan cara menggambarkan secara tepat data yang ada di lapangan kemudian membandingkannya dengan teori-teori yang berlaku.

3.2.1. Desain Penelitian

Kegunaan desain penelitian ini adalah menuliskan bagaimana bentuk dan prosedur yang dijalankan terhadap penelitian yang dilakukan. Menurut Jogiyanto (2005), desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut kegiatan pengkonfigurasian dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem

sehingga setelah instalasi dari sistem benar-benar akan memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahapan analisis sistem.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara :

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.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Peneliti terjun langsung kelapangan menganalisis, melihat keadaan dari sistem yang berjalan saat ini dan memberikan evaluasi dari kinerja sistem tersebut.

1. Observasi

   Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah melakukan penelitian secara langsung terhadap bidang kerja yang ada dengan tujuan untuk lebih memahami dan mengetahui langkah-langkah apa saja yang harus diambil dalam menyelesaikan permasalahan dan hambatan yang

ditemukan. Bagian *IS Center* ialah bagian yang peneliti jadikan tempat observasi.

2. Wawancara

   Teknik yang dilakukan dengan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung pada pihak bagian *IS Center* yang mengurus semua kegiatan *Dekstop* dilokasi penelitian untuk meminta penjelasan mengenai masalah yang akan di bahas. Bagian yang peneliti ajukan wawancara yaitu pada bagian *IS Center*.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data-data atau informasi yang didapatkan untuk penelitian melalui perpustakan, internet, dan lain-lain.

Studi dokumentasi yang digunakan adalah pencarian bahan-bahan atau buku-buku bacaan, karya ilmiah dan sumber-sumber bacaan lainya seperti dari internet. Untuk studi dokumentasi, peneliti mendapatkan data-data atau informasi berupa dokumen yang berbentuk *company profile* dan Keputusan Direksi yang digunakan untuk mengelola *dekstop*.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode ini dimaksudkan untuk mempermudah pembangunan sistem setelah mengetahui kelemahan-kelemahan sistem yang sudah ada. Sehingga dapat dibangun sistem yang lebih baik dan lebih bermanfaat bagi perusahaaan.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang penulis ambil adalah analisis dan perancangan berorientasi objek, digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan organisasi dari sistem informasi secara berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul, perancangan berorientasi objek 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.

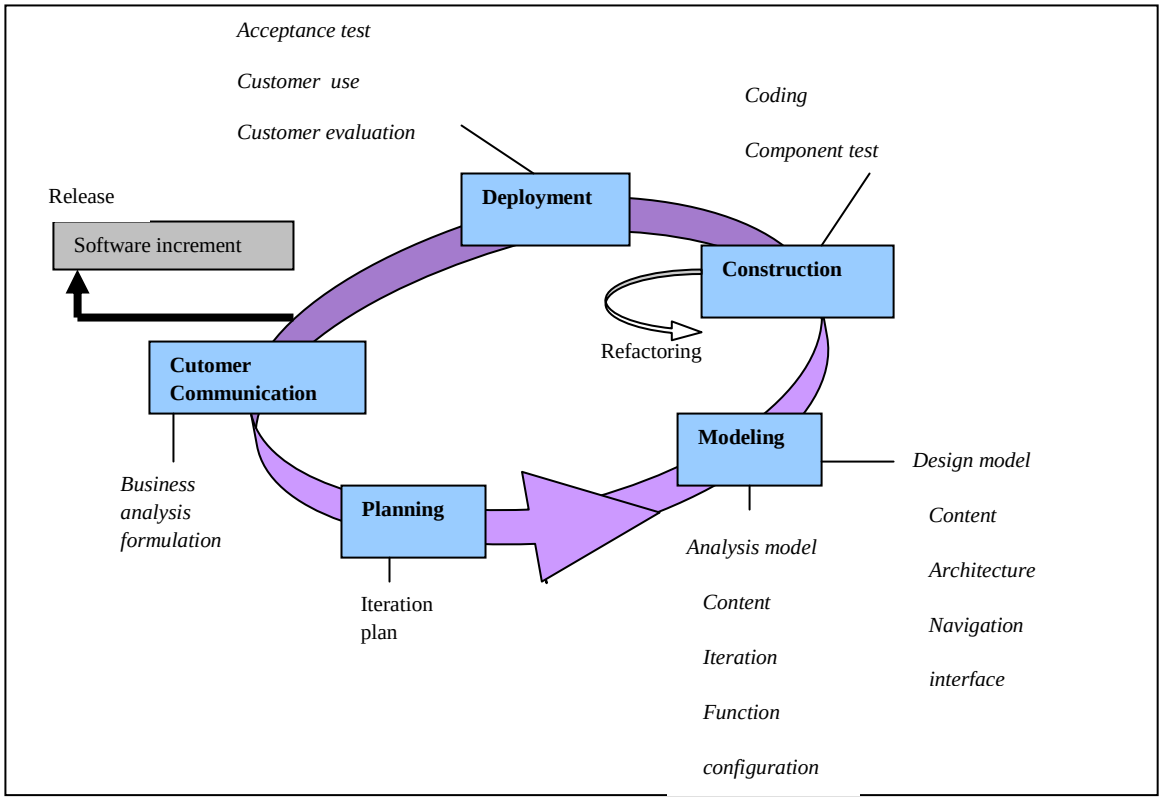
Dengan demikian perancangan berorientasi objek dapat memberikan penjelasan yang lengkap dan sistem dipandang dari elemen data menggunakan alat bantu seperti : *Use case Diagram* merupakan kumpulan skenario yang mendeskripsikan hubungan antara para penguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use case* diagram menampilkan relasi antara *aktor* dan *use case*. Diagram *class* digunakan untuk mendeskripsikan jenis-jenis obyek pada sebuah sistem dan hubungan yang terdapat diantara mereka. Diagram *class* juga menunjukkan properti dan operasi sebuah *class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan obyek tersebut. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antara obyek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini

memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung proses paralel. *Deployment diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen dibangun dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah *node* adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk membangun komponen dalam lingkungan sebenarnya. Dengan kata lain diagram ini memperlihatkan pemetaan *software* kepada *hardware*.

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 *web engineering*, karena metode ini memberikan ide bagi pengembang maupun user tentang cara sistem akan berfungsi dan yang akan dikembangkan.

Metode *web engineering* terdapat 5 (lima) tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3.3 Tahapan-tahapan Proses *Web Engineering*

Tahapan tersebut antara lain :

1. ***Customer communication***

   Komunikasi dalam hal ini terutama terkonsentrasi pada 2 hal, analisa bisnis dan perumusan. Analisa bisnis akan mendefinisikan hal-hal apa saja yang akan termuat di dalam aplikasi *web*, misalnya pengguna *web* yang akan dibangun, perubahan potensial dalam lingkungan bisnis, integrasi antara *web* yang akan dibangun dengan situasi bisnis perusahaan, maupun *database* perusahaan. Perumusan adalah pengumpulan informasi tentang hal-hal yang akan dimuat dalam *web* yang melibatkan semua calon pengguna.

2. *Planning*

Perencanaan proyek pengembangan *aplikasi web* kemudian ditentukan, perencanaan akan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut.

3. *Modeling*

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan / dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil-hasil analisa dan pengumpulan data.

4. *Construction*

Pembangunan *aplikasi web* memadukan antara perkembangan teknologi dengan *tools* pengembangan *web* yang telah ada, artinya memilih *tools* yang efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.

5. *Deployment*

Aplikasi web diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan oleh *end-user*, dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada *team* pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada *aplikasi web* tersebut.

Alasan penyusun menggunakan metode *web engineering* ini, karena 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.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

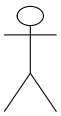
Dalam pengembangan sistem yang akan dibangun penlis menggunakan UML yang penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. *Use case* Diagram

Use case merupakan kumpulan skenario yang mendeskripsikan hubungan antara para penguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use case* diagram menampilkan relasi antara *aktor* dan *use case*.

Diagram *use case* terdiri dari beberapa elemen, yaitu:

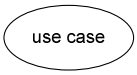
a. *Aktor.*



Gambar 3.4 Simbol *Aktor*

b. Skenario.

c. *Use case.*



Gambar 3.6 Simbol *Use Case*

2. Diagram *Class*

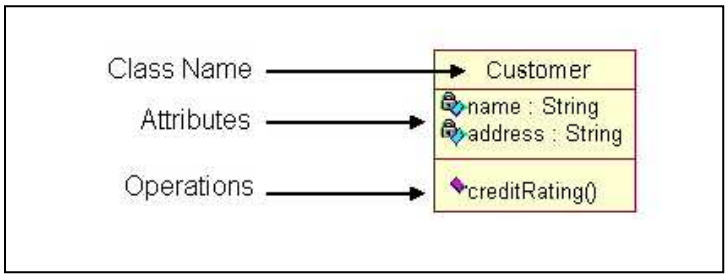
Diagram *class* digunakan untuk mendeskripsikan jenis-jenis obyek pada sebuah sistem dan hubungan yang terdapat diantara mereka. Diagram *class* juga menunjukkan properti dan operasi sebuah *class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan obyek tersebut.

Diagram *class* terdiri dari beberapa elemen, yaitu:

a. Nama.

b. Atribut.

c. Metode/*operation.*



Gambar 3.7 Contoh Nama, Atribut dan Operasi

Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut:

a. *Private.*

b. *Protected.*

c. *Public.*

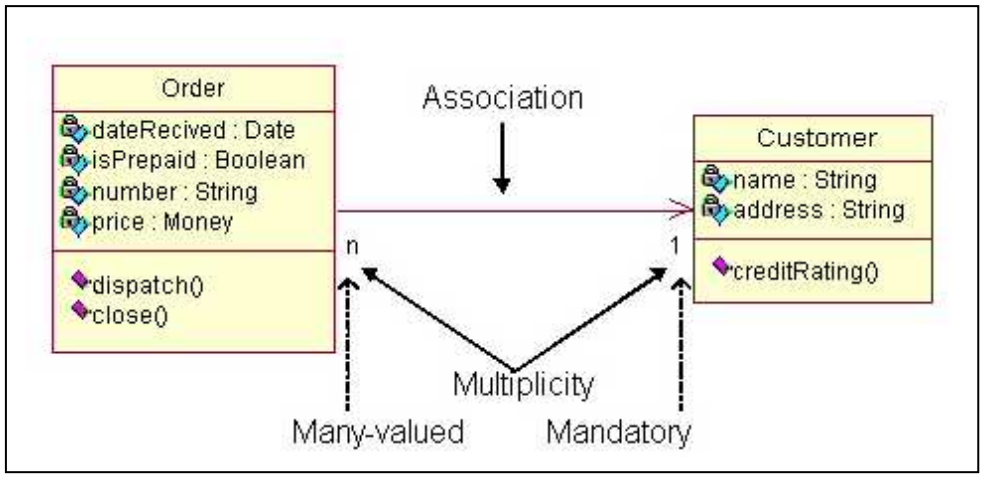
Sesuai dengan perkembangan *class* model, *class* dapat dikelompokkan menjadi *package*. Hubungan antar *class* ialah sebagai berikut:

a. Asosiasi.

b. Agregasi.

c. Pewarisan.

d. Hubungan dinamis.



Gambar 3.8 Contoh *Association*

Objek seringkali berasosiasi dengan, atau berhubungan ke, objek lainnya. Assosiasi dimodelkan sebagai garis yang menghubungkan dua buah *class* yang mana kejadian (objek) terlibat dalam hubungannya. Keserbaragaman dari asosiasi diberi nama pada setiap akhir garis, satu indikator asosiasi untuk setiap hubungan, berikut adalah tabel keserbaragaman indikator (*multiplicity indicators*):

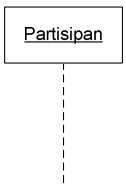
Tabel 3.1 *Multiplicity Indicators*

Indicator	***Meaning***
0..1	*Zero or one*
1	*One Only*
0..*	*Zero or more*
1..*	*One or more*
N	*Only n (where n>1)*
0..n	*Zero to n (where n>1)*
1..n	*One to n (where n>1)*

3. *Sequence* Diagram

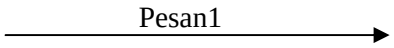
Sequence diagram menggambarkan interaksi antara obyek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. Diagram *sequence* terdiri dari beberapa elemen, yaitu:

a. Partisipan merupakan berbagai macam obyek dalam sistem.



Gambar 3.9 Simbol Partisipan

b. Pesan dikirimkan dari partisipan satu ke partisipan yang lain.



Gambar 3.10 Simbol Pengiriman Pesan

c. Aktivasi merupakan aktivitas yang dilakukan oleh partisipan.



Gambar 3.11 Simbol Aktivasi

d. Garis alir biasanya berbentuk garis putus-putus yang menghubungkan antara partisipan dengan aktivasi.

Gambar 3.12 Simbol Garis Alir

4. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung proses paralel.

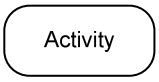
Diagram *statechart* terdiri dari beberapa elemen, yaitu:

a. Titik awal (*start)* merupakan awal dari suatu proses.



Gambar 3.13 Simbol *Initial State*

b. *Aktivity* menunjukkan aktivitas yang dilakukan.



Gambar 3.14 Simbol *Activity*

c. *Transition* menunjukan alur perubahan dari satu *activity* ke *activity* yang lain.



Gambar 3.15 Simbol *Transition*

e. Titik akhir (*end)* merupakan akhir dari suatu proses.



Gambar 3.16 Simbol Titik Akhir

5. *Deployment* Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen dibangun dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah *node* adalah

server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk membangun komponen dalam lingkungan sebenarnya. Dengan kata lain diagram ini memperlihatkan pemetaan *software* kepada *hardware*.

3.2.4 Pengujian Software

Dalam pengujian sistem ada beberapa metode pengujian yang digunakan yaitu pengujian *White Box* dan *Black Box*.

Pengujian *white box* merupakan metode design tes yang menggunakan struktur kontrol desain prosedur untuk memastikan bahwa operasi internal bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian *white box* ini dilakukan pada saat perangkat lunak dibangun atau dikembangkan.

Pengujian *black box* merupakan metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsi perangkat lunak. Dengan metode *black box* pengujian dilakukan dengan mencari fungsi-fungsi perintah yang tidak benar, menguji kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada tampilan perangkat lunak yang telah dikembangkan.

Metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini menggunakan metode *black box*. Tujuannya adalah untuk memperkecil kesalahan pada saat pengembangan dan dengan mudah melakukan koreksi terhadap kekurangan yang terjadi setelah perangkat lunak selesai dikerjakan.