

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

2.1.1 Data

Data adalah bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambang-lambang tidak acak menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan dan sebagainya. *Data* yang sudah diolah akan menghasilkan informasi dengan menggunakan model proses tertentu kemudian penerima menerima informasi dan melakukan timbal balik sehingga menghasilkan sebuah *input* dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya. Ini merupakan siklus pengolahan *data*. (Hutahaean, 2014)

2.1.2 Informasi

Informasi adalah *data* yang sudah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran mengenai suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat dan informasi juga memberikan standar, aturan maupun indikator pengambilan keputusan. (Hutahaean, 2014)

Landasan ketiga dari setiap perusahaan adalah informasinya. Itu adalah informasi tentang perusahaan dan apa yang sedang terjadi di dalamnya. Ini mencakup semua informasi pelanggan, informasi pesanan, katalog produk dan sebagainya. Tanpa akses ke informasi yang relevan pada saat yang tepat, bisnis cukup sederhana fungsinya. Pertimbangkan contoh ini: tidak mungkin bagi perusahaan untuk menjual produknya jika tidak memiliki informasi tentang produk yang dimilikinya atau harga yang mereka jual. (Joachim Rossberg, 2014)

Sebagian besar proyek IT yang disampaikan hari ini ditantang atau, dalam kasus terburuk, ditinggalkan. Banyak proyek telah berjalan dalam hal biaya dan waktu. Proyek juga dikritik karena tidak memberikan nilai bisnis, dan karenanya mereka bukanlah seperti yang diharapkan pelanggan pada akhirnya. Satu masalah adalah kurangnya integrasi antara sisi bisnis dan sisi IT. Kesenjangan ini membuat lebih sulit untuk memberikan apa yang harus Anda sampaikan dalam sebuah proyek yang merupakan nilai bisnis. Memiliki proses pembangunan yang tidak jelas atau tidak digunakan adalah masalah lain. Selain itu, kurangnya alat ALM (*Application Lifecycle Management*) yang matang menyulitkan pengiriman, terutama karena ada tim pengembang dan proyek yang tersebar secara geografis akhir-akhir ini. Sebagian besar uang yang dikeluarkan untuk proyek ini dibuang karena tantangan ini. Masalah yang dibahas dalam bab ini dapat ditangani jika Anda memiliki kendali atas keseluruhan proses ALM Anda. Proses ini, seperti yang Anda lihat di bab berikutnya, berfokus untuk mengambil kebutuhan bisnis dan persyaratan dan mengubahnya menjadi nilai bisnis bagi organisasi, ALM melakukannya dengan menerapkan proses bagaimana Anda bekerja saat mengembangkan perangkat lunak. (Joachim Rossberg, 2014)

2.1.3 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu (Hutahaean, 2014). Sistem yang baik memiliki karakteristik (Hutahaean, 2014), diantaranya adalah :

a. **Komponen Sistem**

Suatu sistem memiliki komponen – komponen yang saling berhubungan dan membentuk suatu kesatuan.

b. **Batasan Sistem**

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini biasanya menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. **Lingkungan luar sistem**

Sesuatu di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. **Penghubung Sistem**

Media yang menghubungkan antara subsistem dengan subsistem yang lainnya. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya.

e. **Masukan Sistem**

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem sehingga sistem dapat berjalan

f. **Keluaran Sistem**

Energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang bermanfaat dan dapat menjadi masukan dari subsistem lain.

g. **Pengolahan Sistem**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. **Sasaran Sistem**

Sistem harus memiliki sasaran atau tujuan. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai tujuan dan sasaran.

2.1.4 **Sistem Informasi**

Sistem informasi didefinisikan sebagai berikut : (Ladjamudin, 2013)

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan mengendalikan organisasi.

Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan

strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.1.5 Database

Database adalah tempat berkumpulnya *data* yang saling berhubungan dalam suatu wadah (organisasi / perusahaan) bertujuan agar dapat mempermudah dan mempercepat untuk pemanggilan atau pemanfaatan kembali *data* tersebut. Adapun komponen dalam *database*, yaitu *data*, *hardware*, *software* dan *user*. (Adyanata Lubis, 2016)

2.1.6 Unified Modelling Language (UML)

Dalam buku *System Analysis and Design In a Changing World sixth edition*, (Satzinger, et al 2012) menyebutkan bahwa UML adalah suatu set standar konstruksi model dan notasi yang ditetapkan oleh *object management group*, suatu standar organisasi untuk pengembangan sistem.

UML mendefinisikan diagram-diagram berikut ini:

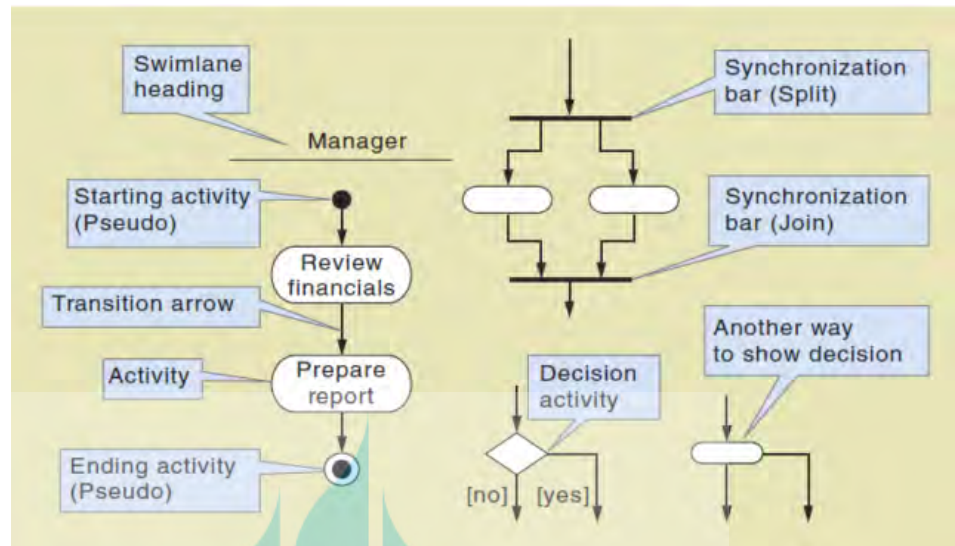
2.1.6.1 Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah tipe dari *diagram workflow* yang menggambarkan aktivitas dari pengguna ketika kita melakukan semua kegiatan dan aliran sekuensial (Satzinger, 2012).

Notasi pada *activity diagram* adalah sebagai berikut (Satzinger, 2010) :

- a. **Swimlane Heading**, merupakan area persegi yang mewakili semua aktivitas didalamnya.
- b. **Starting Activity**, merupakan notasi yang menandakan suatu aktivitas dimulai.
- c. **Activity**, merupakan notasi yang menggambarkan aktivitas pada suatu sistem.
- d. **Decision Activity**, merupakan aktivitas yang harus dipilih.
- e. **Synchronization Bar**, merupakan simbol yang digunakan untuk mengontrol pemisahan atau penyatuan beberapa aktivitas.

- f. **Ending Activity**, merupakan simbol yang menandakan akhir dari aktivitas didalamnya.



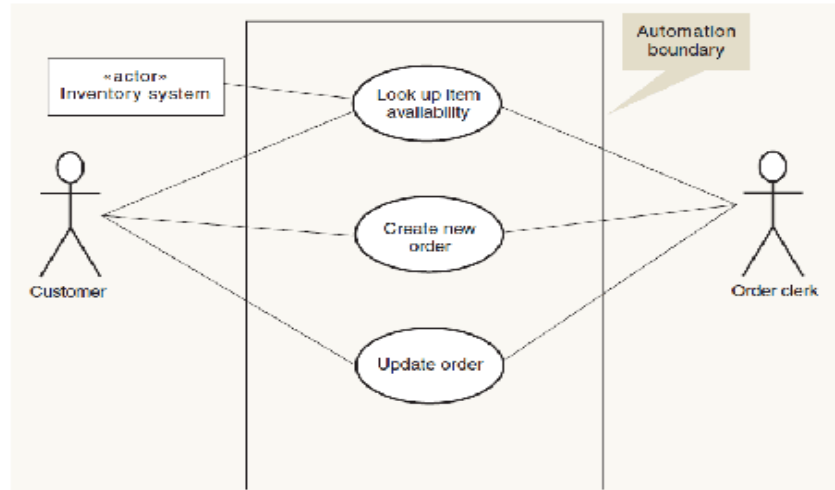
Gambar 1.1. Activity Diagram (John W. Satzinger, 2012)

2.1.6.2 Use Case Diagram

Use case adalah aktivitas yang dilakukan sistem. (Satzinger, 2012). *Use case* model adalah kumpulan model yang dapat digunakan untuk menangkap *system requirements* berdasarkan *use case* dengan pendekatan *object oriented*. (Satzinger, 2012).

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan beragam peran *User* dan bagaimana peran-peran tersebut menggunakan sistem. (Satzinger, 2012). Simbol-simbol di dalam *use case* diagram terdiri dari: aktor, *use case*, *connecting line*, dan *system boundary*.

Berikut ini adalah contoh dari *use case diagram* sederhana :



Gambar 1.2. Use Case Diagram (Satzinger, 2012)

Dapat disimpulkan bahwa *use case* merupakan pendekatan visual yang dapat digunakan untuk proses pemodelan dalam pengembangan sistem terhadap permintaan pengguna dan penggambarannya menggunakan *lambang* atau *symbol*.

2.1.6.3 Use Case Description

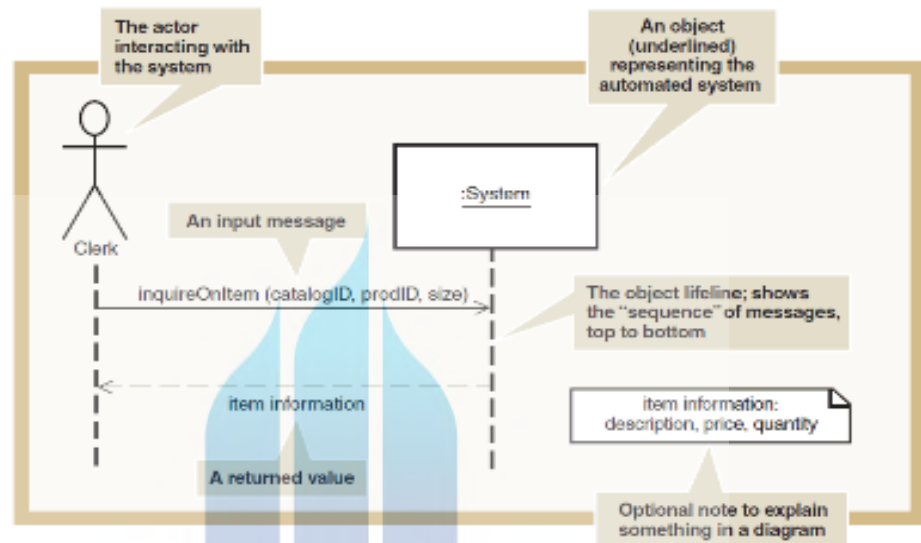
Use case description adalah gambaran yang menjelaskan detail proses dari setiap *use case* (Satzinger, 2012).

Use case name:	Create customer account.									
Scenario:	Create online customer account.									
Triggering event:	New customer wants to set up account online.									
Brief description:	Online customer creates customer account by entering basic information and then following up with one or more addresses and a credit or debit card.									
Actors:	Customer.									
Related use cases:	Might be invoked by the <i>Check out shopping cart</i> use case.									
Stakeholders:	Accounting, Marketing, Sales.									
Preconditions:	Customer account subsystem must be available. Credit/debit authorization services must be available.									
Postconditions:	Customer must be created and saved. One or more Addresses must be created and saved. Credit/debit card information must be validated. Account must be created and saved. Address and Account must be associated with Customer.									
Flow of activities:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actor</th> <th>System</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Customer indicates desire to create customer account and enters basic customer information.</td> <td>1.1 System creates a new customer. 1.2 System prompts for customer addresses.</td> </tr> <tr> <td>2. Customer enters one or more addresses.</td> <td>2.1 System creates addresses. 2.2 System prompts for credit/debit card.</td> </tr> <tr> <td>3. Customer enters credit/debit card information.</td> <td>3.1 System creates account. 3.2 System verifies authorization for credit/debit card. 3.3 System associates customer, address, and account. 3.4 System returns valid customer account details.</td> </tr> </tbody> </table>	Actor	System	1. Customer indicates desire to create customer account and enters basic customer information.	1.1 System creates a new customer. 1.2 System prompts for customer addresses.	2. Customer enters one or more addresses.	2.1 System creates addresses. 2.2 System prompts for credit/debit card.	3. Customer enters credit/debit card information.	3.1 System creates account. 3.2 System verifies authorization for credit/debit card. 3.3 System associates customer, address, and account. 3.4 System returns valid customer account details.	
Actor	System									
1. Customer indicates desire to create customer account and enters basic customer information.	1.1 System creates a new customer. 1.2 System prompts for customer addresses.									
2. Customer enters one or more addresses.	2.1 System creates addresses. 2.2 System prompts for credit/debit card.									
3. Customer enters credit/debit card information.	3.1 System creates account. 3.2 System verifies authorization for credit/debit card. 3.3 System associates customer, address, and account. 3.4 System returns valid customer account details.									
Exception conditions:	1.1 Basic customer data are incomplete. 2.1 The address isn't valid. 3.2 Credit/debit information isn't valid.									

Gambar 1.3. Use Case Description (Satzinger, 2012)

2.1.6.4 System Sequence Diagram

System sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan *input* dan *output* serta urutan interaksi antara *user* dan sistem pada *use case*. *Diagram* ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek-objek tersebut kemudian diurutkan dari kiri kekanan, *actor* yang menginisiasi biasanya ditaruh dipaling kiri dari *diagram* (Satzinger, 2012).



Gambar 1.4. System Sequence Diagram (Satzinger, 2012)

Dari pengertian menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa *sequence diagram* merupakan *diagram* yang menunjukkan urutan interaksi atau pesan antara *actor* internal dan sistem yang ada dalam *use case* atau skenario.

2.1.6.5 Class Diagram

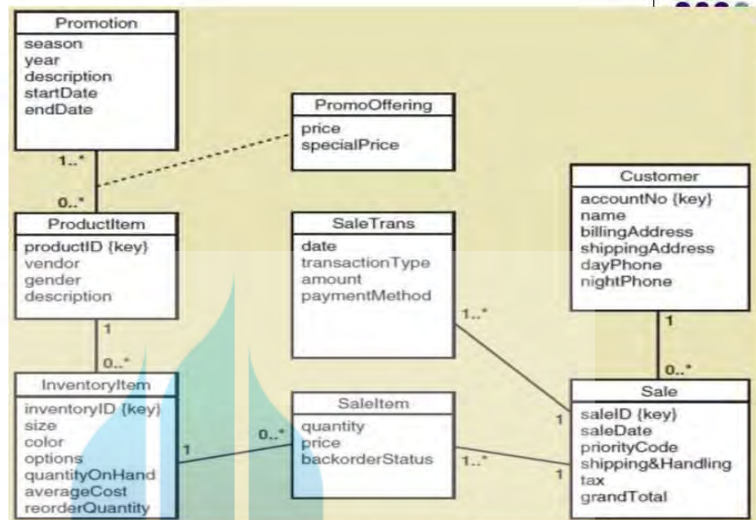
Class diagram digunakan untuk menunjukkan objek *class* untuk sistem. Notasinya dari *Unified Modelling Language* (UML), yang telah menjadi standar untuk model yang digunakan dengan pengembangan *system object oriented* (Satzinger, 2012).

Salah satu jenis *class diagram* UML menunjukkan hal-hal dalam pekerjaan domain *User* disebut sebagai *domain model class diagram*. Tipe lain dari notasi *class diagram* UML digunakan untuk membuat desain *class diagram* ketika merancang *class* perangkat lunak. Di *class diagram*,

persegi panjang mewakili kelas, dan garis yang menghubungkan persegi panjang menunjukkan asosiasi antara kelas. Dalam persegi panjang (kotak) terbagi dua, bagian atas berisi nama kelas, dan bagian bawah merupakan atribut kelas. Nama kelas selalu diawali dengan huruf kapital, dan atribut nama selalu diawali dengan huruf kecil.

Start with Domain Class Diagram

RMO Sales Subsystem



Systems Analysis and Design in a Changing World, 6th Edition

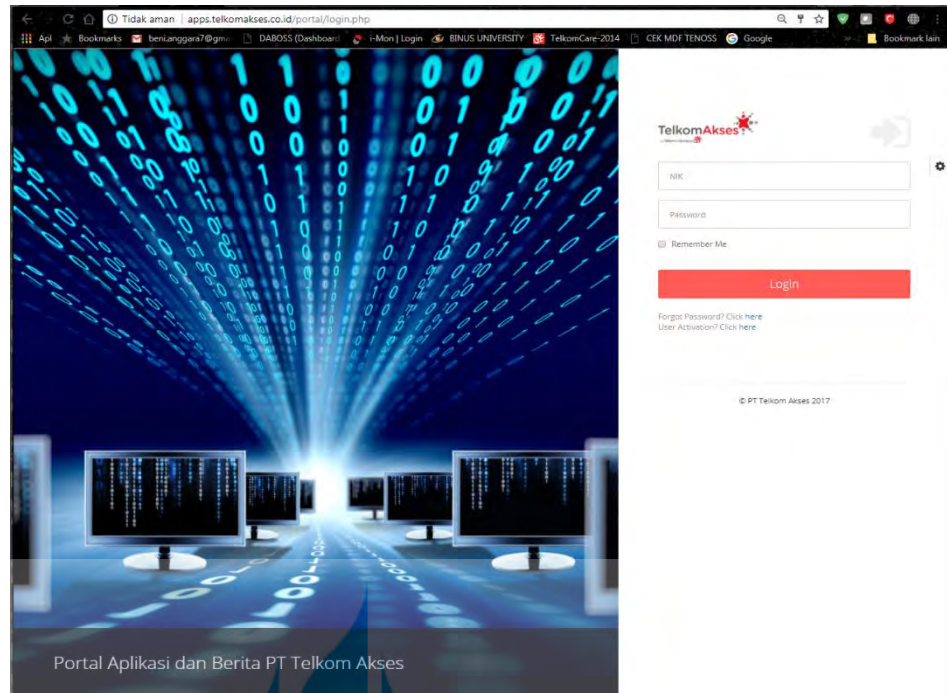
41

Gambar 1.5. Class Diagram (Satzinger, 2012)

2.1.6.6 User Interface

User interface adalah bagian dari sebuah sistem informasi yang membutuhkan interaksi pengguna untuk membuat suatu *input* dan *output*. *User interface* digunakan oleh aktor untuk berinteraksi dengan suatu sistem. *User interface* menghubungkan suatu sistem kepada semua aktor yang relevan dalam konteks tersebut (Satzinger, 2012).

User interface dapat menerima informasi dari *User* dan memberikan informasi kepada *User* untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan sebuah solusi. *User interface* yang ada untuk berbagai sistem, dan menyediakan cara : *input*, memungkinkan pengguna untuk memanipulasi sistem dan *output*, memungkinkan sistem untuk menunjukkan efek manipulasi pengguna.



Gambar 1.6. User Interface (Telkom Akses, 2016)

2.2 Jaringan FTTX (*Fiber To The X*)

Jaringan kabel lokal *Fiber optic (Fiber to The X)* paling sedikitnya terdapat 2 perangkat *pasif* yang dipasang di *Central Office* dan yang satu lagi dipasang di dekat dan atau di lokasi pelanggan (Indonesia, 2012). Berdasarkan lokasi penempatan perangkat *pasif* yang dipasang didekat dan atau dilokasi pelanggan maka terdapat beberapa konfigurasi, yaitu :

a. *Fiber To The Building (FTTB)*

Perangkat *pasif* terletak didalam gedung dan biasanya terletak pada ruang telekomunikasi di basement atau tersebar dibeberapa lantai, terminal pelanggan dihubungkan dengan Terminal Kabel Optik (TKO) melalui kabel tembaga *indoor*, *FTTB* dapat dianalogikan dengan Daerah Catu Langsung pada jaringan kabel tembaga (Indonesia, 2012).

b. *Fiber To The Zone (FTTZ)*

Perangkat *pasif* terletak disuatu tempat diluar bangunan, biasanya berupa kabinet yang ditempatkan di pinggir jalan sebagai mana biasanya RK, terminal pelanggan dihubungkan dengan Terminal Kabel Optik (TKO)

melalui kabel tembaga hingga beberapa kilometer, *FTTZ* dapat dianalogikan sebagai pengganti RK (Rumah Kabel) (Indonesia, 2012).

c. *Fiber To The Curb (FTTC)*

Perangkat *pasif* terletak disuatu tempat diluar bangunan, baik didalam kabinet, diatas tiang maupun di *Manhole*, terminal pelanggan dihubungkan dengan Terminal Kabel Optik (TKO) melalui kabel tembaga hingga beberapa ratus meter saja, *FTTC* dapat dianalogikan sebagai pengganti Titik Pembagi (Indonesia, 2012).

d. *Fiber To The Home (FTTH)*

Perangkat *pasif* terletak didalam rumah pelanggan, terminal pelanggan dihubungkan dengan Terminal Kabel Optik (TKO) melalui kabel tembaga *indoor* atau *IKR* hingga beberapa puluh meter saja, *FTTH* dapat dianalogikan sebagai pengganti *Terminal Block (TB)* dan merupakan proyek *OSP (Outsite Plan)* yang dilakukan diluar bangunan/gedung (Indonesia, 2012).

OSP FTTH ini memiliki beberapa network element atau perangkat yang digunakan, seperti :

1. *ODC (Optical Distribution Cabinet)*

ODC adalah suatu perangkat *pasif* yang diinstalasi diluar *STO* bisa di lapangan (*outdoor*) dan juga bisa didalam ruangan / di *MDF* Gedung *HRB (indoor)*, yang mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a. Sebagai titik terminasi ujung kabel feeder dan pangkal kabel distribusi
- b. Sebagai titik distribusi kabel dari kapasitas besar (kabel *feeder*) menjadi beberapa kabel yang kapasitasnya lebih kecil lagi (kabel distribusi) untuk fleksibilitas.
- c. Tempat *splitter* dan tempat penyambungan.

2. *ODP (Optical Distribution Point)*

ODP adalah perangkat *pasif* yang diinstalasi dilapangan baik *indoor* maupun *outdoor*. Biasanya berada di atas tiang, ditembok, ditanah dekat dengan rumah pelanggan. *ODP* ini berfungsi sebagai tempat

penyambungan *port* untuk penerarikan kabel *drop core* menuju *Roset* pelanggan (Indonesia, 2012).

3. *Splitter*

Splitter adalah suatu perangkat *pasif* yang berfungsi untuk membagi informasi sinyal *optic* (gelombang cahaya), kapasitas distribusi dari spliter bermacam – macam yaitu 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, dan 1:64, spesifikasi teknis me-refer (STEL-L -047- 2008 Ver1). Dan ada juga yang inputnya 2 seperti 2:16 dan 2:32 Direkomendasikan digunakan di Telkom sampai 1:32 secara total (*System*) (Indonesia, 2012).

Aplikasinya :

- a. *One stage* : 1:32
- b. *Two Stage* : 1:2 dan 1:16 atau 1:4 dan 1:8, sehingga yang dipasang di *ODC* hanya 1:2 dan 1:4 saja.

4. *OTP (Optical Terminal Premises)*

Kabel drop ini berfungsi meneruskan sinyal optik dari *ODP* ke rumah – rumah pelanggan, tipe kabel drop yang digunakan adalah tipe G 657 berfungsi untuk menanggulangi lokasi instalasinya yang banyak belokan – belokan sehingga harus menggunakan optik yang *bending insensitive*, kapasitas kabel ini drop pada umumnya 1, 2, dan 4 core (Indonesia, 2012).

Untuk letak lokasi instalasinya kabel drop ada 3 macam yaitu:

- a. Kabel drop untuk instalasi dengan pelindung pipa HH/ Pit (sesuai STEL K-034-2010 Versi : 1.0)
- b. Kabel *Drop ABF (Air Blown Fiber)* dengan *Micro Duct*.
- c. Kabel drop dengan penggantung (*aerial*) sesuai STEL K-033-2009 Versi : 1.0

5. (*Optical indoor Outlet*) *Roset*

Roset merupakan perangkat *pasif* yang diletakan didalam rumah pelanggan, yang menjadi titik terminasi akhir dari pada kabel *fiber optic*, kapasitas *roset* biasanya 1 atau 2 *port* (Indonesia, 2012).

2.2.1 OSP Project dan ISP Project

Outsite Plan (OSP) Project adalah pembangunan proyek telkom yang dilakukan diluar gedung dengan menggunakan perangkat-perangkat dan element network khusus untuk diluar gedung. Sedangkan *Insite Plan (ISP) Project* kebalikannya yaitu pembangunan proyek Telkom didalam gedung dan perangkat dan element networknya pun terkhusus untuk dalam gedung saja (Indonesia, 2012). Ada beberapa proyek yang dimiliki oleh PT. Telkom Akses :

FTTx (Fiber To The X) adalah pembangunan baru *fiber optic* sesuai dengan *coverage* proyek. *FTTx* ini meliputi *FTTH, FTTZ, FTTB* dan *FTTC*.

- a. *Node-B* adalah proyek pembangunan dan penarikan *fiber optic* ke tower-tower atau biasa kita sebut BTS Telkom seluruh Indonesia.
- b. *Wifi* adalah pembangunan dan penarikan kabel *fiber optic* menuju tempat-tempat tertentu. Contohnya *wifi.id* di *wifi corner* telkom. Targetnya adalah masyarakat yang berada diluar ruangan atau dijalan ingin menikmati internet sepuasnya.
- c. *IndiGov* adalah proyek lama telkom di tahun 2012-2014 dengan penarikan kabel *fiber optic* menuju perkantoran diseluruh Indonesia.
- d. *IndiSchool* adalah proyek lama telkom di tahun 2012-2014 dengan penarikan kabel *fiber optic* menuju sekolah SD, SMP dan SMA/SMK diseluruh Indonesia.
- e. *Indihome* adalah proyek telkom masa kini dengan layanan *3P (Internet, Voice, UseeTV)*. Target nya adalah rumah pelanggan perkantoran perumahan dan daerah padat penduduk.

2.2.2 Design Approval

Proses Approval agar suatu design dapat dilakukan *inventory* harus dilakukan secara bertahap. Melalui beberapa tahap *quality control* inilah perusahaan menjamin suatu proses *design* sudah sesuai dengan kondisi di lapangan untuk selanjutnya di *approve* dan di *input* ke dalam aplikasi *inventory* (Indonesia, 2012). Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa *approval* yang ada di PT. Telkom Akses adalah sebagai berikut :

a. *New Design*

Tahapan ini adalah saat tim *design* melakukan pekerjaan dan saat tim *design* sudah melakukan pekerjaannya dan menurut orang tersebut yakin dengan hasil desigannya maka orang tersebut akan melakukan *dispatch ID Design* kepada koordinator atau supervisor nya.

b. *Coordinator Approval*

ID Design yang telah di *dispatch* oleh tim *Design* maka akan di lakukan oleh *quality control* oleh koordinator maupun supervisor untuk memastikan *design* yang telah di buat benar dan sesuai data di lapangan. Jika koordinator atau supervisor telah melakukan *quality control* maka akan di *dispatch ID Design* tersebut ke *level* berikutnya.

c. *GM Approval*

Approval pada *level* ini di lakukan oleh Manager atau General Manager bahwa projek yang telah di lakukan *quality control* oleh koordinator maupun supervisor telah memenuhi standar perusahaan.

d. *Submitted for Posting*

Tahapan agar *design* tersebut masuk ke dalam aplikasi *inventory* maka pihak PT. Telkom Akses akan melakukan *approval*.

e. *Completed*

Tahapan terakhir *design* yang di dorong ke *state top layer* agar dapat dilihat oleh semua *user* untuk mengurangi duplikasi *design* alpro-alpro Telkom.

2.2.3 *High Level Design (HLD)*

HLD merupakan tahapan *planning design* awal atau *design* kasar yang digunakan untuk mengidentifikasi alat produksi berdasarkan data-data yang ada, membuat *coverage area*, menentukan perkiraan biaya secara kasar untuk mempermudah tim *survey* dalam melaksanakan tugasnya (Indonesia, 2012).

2.2.4 *Low Level Design (LLD)*

LLD adalah tahapan *design* yang dibuat sesuai dengan keadaan di lapangan atau *design* secara detail. *design* ini sudah mendekati dengan kondisi

lapangan saat itu sehingga perkiraan dana yang di butuhkan untuk pembangunan pun tidak akan jauh dari hasil *design* (Indonesia, 2012).

2.2.5 *Design Review Meeting (DRM)*

DRM merupakan tahapan pengecekan *design* termasuk proses pengajuan rencana pekerjaan terhadap Pengadaan dan Pemasangan *Fiber Optic* mencakup seluruh projek (*FTTH, Node-B, LME WiFi, MDU*) dengan mengevaluasi hasil *design* dan rencana anggaran biaya yang disetujui antara pihak Telkom dengan Mitra (Telkom Akses) dengan lampiran dokument penting yaitu : *Google Earth (GE)* format *.kml*, Skematik *SmallWorld*, Peta Lokasi *SmallWorld*, *Bill of Quantity* (Rencana Anggaran Biaya), Tabel Pendukung (*ID SmallWorld*, Nama *Node*, Koordinat) (Indonesia, 2012).

2.2.6 *As-Built Drawing (ABD)*

ABD adalah *design* yang sudah sesuai dengan lapangan ditandai dengan Berita Acara Serah Terima (BAST) dan harus memenuhi kriteria *ABD VALID 4* agar bisa di inventorkan kedalam sistem. Kebijakan *inventory* tersebut dapat dilakukan oleh 2 unit berbeda yang sama-sama melakukan pembangunan dan diwajibkan untuk melakukan proses *add inventory* guna mencatat setiap alat produksi yang telah di bangun (Indonesia, 2012). Di perlukan syarat-syarat yang perlu di penuhi jika suatu *design* ingin dilakukan *add inventory* yaitu *ABD VALID 4*, syarat-syarat tersebut adalah :

a. Struktur dan Koordinat

Struktur & koordinat merupakan standar pertama dengan tingkat kesulitan paling rendah. Struktur adalah ada atau tidaknya struktur tersebut pada *design*, sementara koordinat adalah ada atau tidaknya koordinat pada setiap struktur (*network element*) yang ada pada *design*. pada *design* tersebut, dan memastikan validitas dari koordinat lokasi setiap *network element* tersebut. Struktur & koordinat adalah *checklist* dasar, untuk mengetahui *network element* apa saja yang ada pada *design* tersebut, dan memastikan validitas dari koordinat lokasi setiap *network element* tersebut.

b. Spesifikasi

Spesifikasi merupakan standar kedua dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari Struktur & Koordinat. Spesifikasi adalah kelengkapan atau kejelasan spesifikasi dari setiap *network element* yang ada pada setiap *network element* yang sudah melewati tahap Struktur & Koordinat.

c. Penamaan

Penamaan adalah kelengkapan penamaan-penamaan pada *network element* yang sudah melalui kedua tahapan sebelumnya. Pada poin ini, setiap *network element* harus memiliki penamaan sesuai dengan standar penamaan yang PT. Telkom miliki, di karenakan penamaan ini adalah poin yang sangat *fundamental* dalam proses integrasi aplikasi *GE Smallworld, Inventory* dan aplikasi *sales*. Penamaan menjadi sangat krusial karena dalam system untuk melakukan *Push Inventory* tidak bisa masuk ke dalam sistem jika terdapat lebih dari satu nama. Disini inilah di butuhkan kedisiplinan dalam proses pengawalan.

d. Konektivitas dan *Management Core*

Konektivitas & *Management Core* adalah poin *checklist* terakhir dengan tingkat kesulitan tersulit diantara poin-poin sebelumnya. Konektivitas adalah tabel yang menyatakan koneksi dari setiap *port, core, slot, splitter*, dimana setiap koneksi yang ada harus dapat dinyatakan. *Management core* ialah pengaturan *core* mengenai *source* dan target dari setiap *core* yang *pasif* dan *core* yang tidak *pasif*.

2.2.7 *TeNOSS (Telkom Network Operation Supporting System)*

TeNOSS merupakan aplikasi *inventory* Telkom berbasis *web* yang digunakan untuk penyimpanan data-data alat produksi Telkom. Yang didalamnya juga terdapat data-data pelanggan yang *pasif* menggunakan layanan produk Telkom seperti *Wifi.id, Speedy*, telepon juga produk terbaru Telkom yaitu *Indihome* (Indonesia, 2012).

2.2.8 *LME Fulfillment*

LME adalah singkatan dari *Last Mile Expansion* yang merupakan sebuah proyek untuk melakukan pengembangan infrastruktur akses guna mencakup dan melayani pelanggan yang belum tercover oleh *fiber optic*. Proyek *LME* sudah memiliki struktur untuk melakukan *manage order* tersebut dan dapat di *monitoring* secara *real time* pada sebuah *dashboard LME Fulfillment*.

LME Fulfillment didalamnya terdapat jenis *order provisioning* yang dimana terbagi menjadi 4 kategori *provisioning*, yaitu *Provisioning Type 1 (PT1)*, *Provisioning Type 2 (PT2)*, *Provisioning Type 3 (PT3)*, dan *Non Provisioning (PT4/Need FTTH)*. Untuk *dashboard LME Fulfillment* adalah hasil rancangan oleh Telkom guna melakukan *monitoring order* dan dilakukan proses *survey, design, inventory* oleh PTTA. *LME Fulfillment* menggunakan *flow* integrasi untuk menghubungkan beberapa aplikasi milik Telkom dan PTTA agar dapat mengontrol proyek tersebut secara bersamaan dengan *source data* yang sama.

Adanya *flow* integrasi dalam proyek *LME Fulfillment* ini dimaksudkan agar dapat terakomodir oleh sistem secara keseluruhan. Sehingga untuk proses rekonsiliasi dan pencairan dana dari pihak Telkom tidak perlu menggunakan alur manual.

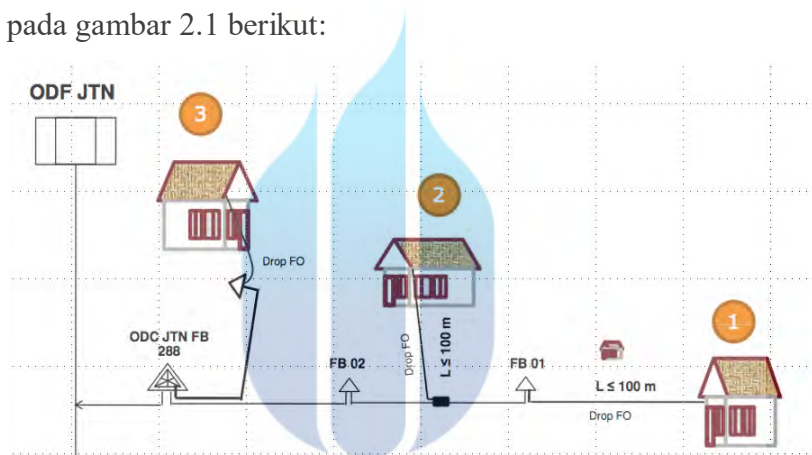
Namun, saat ini *flow* integrasi *LME Fulfillment* seringkali mengalami permasalahan dalam sistem sehingga membuat alur proses order tersendat dan membuat order melewati waktu *SLG (Service Level Guarantee)* nya.

Berikut pengertian dari *provisioning type*, antara lain:

- a. ***Provisioning type 1*** yaitu memenuhi kebutuhan jaringan kepada pelanggan dengan cara menarik kabel *dropcore* dari *ODP* terdekat yang masih memiliki *port* kosong.
- b. ***Provisioning type 2*** yaitu memenuhi kebutuhan jaringan kepada pelanggan dengan cara membangun *ODP* baru di sekitar jangkauan rumah pelanggan.

- c. **Provisioning type 3** yaitu memenuhi kebutuhan jaringan kepada pelanggan dengan cara membangun jaringan distribusi baru dikarenakan *port ODP* pada sekitar rumah pelanggan sudah penuh.
- d. **Non Provisioning** yaitu memenuhi kebutuhan jaringan kepada pelanggan dengan cara membangun jaringan *FTTH* baru dari *STO* secara *end to end* yang biasanya lebih mengarah kepada pola clusterisasi.

Proses yang dilakukan dilapangan untuk *provisioning type 1, 2 dan 3* seperti pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 1.7. Skema Provisioning Di Lapangan

Saat ini Telkom dan PTTA menggunakan *fulfillment* untuk melakukan *monitoring progress provisioning* untuk *indihome* karena *fulfillment* memiliki integrasi antar sistem yang dimiliki oleh Telkom dan PTTA. Integrasi ini sudah didukung oleh sistem otomatisasi dari Telkom yang disebut *SOA (Service Oriented Architecture)* dimana ketika *order* yang telah diinputkan oleh pihak *home service* itu akan masuk ke sistem Telkom dan akan dilakukan verifikasi order secara otomatis dan dikirimkan oleh *SOA* ke *tools* yang dimiliki oleh PTTA untuk dilakukan proses *survey* dan *deployment* nya.

Secara sistematis aliran order tersebut sangat membantu dan sangat berperan dalam mewujudkan misi Telkom dan PTTA untuk membantu menghadirkan jaringan *fiber optic* ke seluruh Indonesia. Namun, disini ada beberapa permasalahan yang cukup menjadi sorotan adalah dimana proses

rekapitulasi *order* yang masih bersifat manual, kemudian ada lagi permasalahan dimana saat terjadi kesalahan-kesalahan dari *user* yang menyebabkan aliran *order* cukup terhambat dan tidak adanya sistem yang dapat melaporkan permasalahan tersebut secara otomatis kepada *PIC* yang sudah ditunjuk dan ditugaskan untuk menangani permasalahan tersebut.

2.3 Analisis SWOT

Secara definisi SWOT adalah teknik untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis SWOT didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang, namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman (Rangkuti, 2015). Berikut penjelasan singkat mengenai komponen SWOT :

a. Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan adalah sumber daya, keterampilan, atau keunggulan-keunggulan lain yang berhubungan dengan para pesaing perusahaan dan kebutuhan pasar yang dapat dilayani oleh perusahaan yang diharapkan dapat dilayani. Kekuatan adalah kompetisi khusus yang memberikan keunggulan kompetitif khusus yang memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan di pasar.

b. Kelemahan (*Weakness*)

Kelemahan adalah keterbatasan atau kekurangan dalam sumber daya, keterampilan, dan kapabilitas yang secara efektif menghambat kinerja perusahaan. Keterbatasan tersebut dapat berupa fasilitas, sumber daya keuangan, kemampuan manajemen dan keterampilan pemasaran dapat merupakan sumber dari kelemahan perusahaan.

c. Peluang (*Opportunity*)

Peluang adalah situasi penting yang menguntungkan dalam lingkungan perusahaan. Kecenderungan-kecenderungan penting merupakan salah satu sumber peluang, seperti perubahan teknologi dan meningkatnya hubungan antara perusahaan dengan pembeli atau pemasok merupakan gambaran peluang bagi perusahaan.

d. Ancaman (*Threats*)

Ancaman adalah situasi penting yang tidak menguntungkan dalam lingkungan perusahaan. Ancaman merupakan pengganggu utama bagi posisi sekarang atau yang diinginkan perusahaan. Adanya peraturan-peraturan pemerintah yang baru atau yang direvisi dapat merupakan ancaman bagi kesuksesan perusahaan.

2.4 Metode Pengembangan Sistem Prototype

Prototype adalah model design aplikasi cepat. Metode pengembangan sistem menggunakan metode prototype sangat baik digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul akibat adanya ketidaksepahaman antara user dan analis karena user tidak dapat mendefinisikan apa yang dibutuhkannya secara rinci. Prototype ini biasanya digunakan oleh ahli sistem informasi dan ahli bisnis. Dengan menggunakan metode prototype ini, user dapat menggambarkan seperti apa kebutuhan dan keinginannya terhadap suatu sistem informasi kepada analis dengan membuat sebuah model prototype nya. Prototype tidak mengikutsertakan validasi data dan input data, karena prototype ini condong lebih kearah pemodelan form interface dan reporting yang diinginkan oleh user (Sri Mulyani, 2017).

UNIVERSITAS
MERCU BUANA