

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Umum

2.1.1 Supply Chain Management

2.1.1.1 Definisi Supply Chain

Menurut Chopra dan Meindl (2013 , p13) “*A supply chain consist of all parties involved, directly or indirectly, in fulfilling a customer request. The supply chain includes not only the manufacturer and suppliers, but also transporter, warehouse, retailers and even customer themselves.*” *Supply chain* terdiri dari semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, dalam memenuhi permintaan pelanggan. *Supply chain* meliputi tidak hanya produsen dan pemasok, tetapi juga transporter, gudang, pengecer dan bahkan pelanggan itu sendiri.

Menurut Rainer Jr dan Cegielski (2011, p.334) *Supply Chain* mengacu pada aliran material, informasi, uang, dan jasa dari pemasok bahan baku, melalui pabrik dan gudang, ke pelanggan akhir. Sebuah *supply chain* juga mencakup organisasi dan proses yang menghasilkan dan mengirimkan produk, informasi, dan layanan untuk konsumen akhir

Jadi dapat disimpulkan bahwa *supply chain* adalah suatu proses aliran material, informasi, jasa dan uang yang melibatkan banyak pihak dari pemasok, pengecer, gudang, agent dan pihak lain yang termasuk di dalamnya untuk pemenuhan permintaan pelanggan..

2.1.1.2 Tujuan dari Supply Chain

Menurut Chopra dan Meindl (2013, p15) Tujuan dari setiap rantai pasokan harus untuk memaksimalkan nilai

keseluruhan yang dihasilkan. Nilai ini juga dikenal sebagai kelebihan supply chain yang menghasilkan perbedaan antara apa nilai produk akhir kepada pelanggan dan biaya yang ditimbulkan dalam rantai pasokan untuk memenuhi permintaan pelanggan.

2.1.1.3 Proses *Supply Chain Macro* Pada Perusahaan

Menurut Chopra dan Meindl (2013, p24) semua proses rantai pasokan dibahas dalam dua pandangan dan diklasifikasikan ke dalam tiga proses makro, antara lain :

1) Customer Relationship Management (CRM)

Semua proses yang berfokus pada internal proses antara perusahaan dengan pelanggannya

2) Internal Supply Chain Management (ISCM)

Semua proses yang bersifat internal bagi perusahaan

3) Supply Relationship Management (SRM)

Semua proses yang berfokus pada *interface* antara perusahaan dengan supplier

2.1.1.4 Aliran dalam *Supply Chain*

Seperti yang didefinisikan oleh Rainer Jr dan Cegielski, diungkapkan bahwa *Supply Chain* mengacu pada aliran material, informasi, uang, dan jasa dari pemasok bahan baku. Mereka mengungkapkan di bukunya (2011, pp.334-335) ada tiga pokok aliran yang melandasi *supply chain* itu sendiri:

1. *Material*

Aliran material berupa material dan pasokan fisik yang selalu mengalir dalam setiap aliran rantai. Aliran tersebut bisa berupa pengembalian atau arus balik seperti daur ulang, pembuangan produk Pendekatan pada aliran ini lebih ke dalam siklus daur hidup produk “*dirt to dust*”.

2. *Information*

Aliran informasi mencakup banyak hal dalam semua proses dalam organisasi seperti permintaan akan barang, penyediaan, pengiriman pesanan, pengembalian dan proses informasi lainnya. Aliran informasi ini yang menjadi objek vital dalam *supply chain*.

3. *Financial*

Aliran keuangan dalam *supply chain* mencakup transfer uang, *e-payment*, informasi pembayaran kredit, atau jadwal pembayaran

2.1.2 *Manajemen*

2.1.2.1 *Definisi Manajemen*

Menurut Robbins dan Coulter (2012, p22) ” Management involves coordinating and overseeing the work activities of others so that their activities are completed efficiently and effectively.” *Management* melibatkan koordinasi dan pengawasan pekerjaan orang lain sehingga kegiatan mereka selesai secara efisien dan efektif.

2.1.2.2 *Fungsi - Fungsi Manajemen*

Menurut Robbins dan Coulter (2012, p24) manajemen memiliki empat fungsi yang dijalankan, antara lain



Gambar 2.1 Fungsi Manajemen

1) *Planning*

Fungsi *management* yang termasuk dalam menetapkan tujuan, membentuk strategi-strategi untuk mencapai tujuan itu, dan mengembangkan rencana untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan segala aktivitasnya.

2) *Organizing*

Fungsi management yang termasuk dalam proses aktivitas manajemen dalam mengelompokkan orang-orang serta penetapan tugas, fungsi, wewenang serta tanggung jawab masing-masing dengan tujuan tercapainya aktivitas-aktivitas yang berguna dan berhasil dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.

3) *Leading*

Fungsi *management* yang termasuk dalam bekerja dengan dan melalui orang - orang untuk menyelesaikan tujuan organisasi. Di tahap ini manager dapat memotivasi karyawannya, membantu memecahkan masalah dalam grup kerja, ikut campur dalam pekerjaan secara perorangan maupun individu, memilih saluran komunikasi yang paling efektif dan tentunya memimpin organisasinya kearah tujuan yang diharapkan.

4) *Controlling*

Fungsi *management* yang termasuk dalam memantau, membandingkan, dan mengkoreksi pelaksanaan pekerjaan,

proses penentuan, standar apa yang harus dicapai, pelaksanaan apa yang sedang dilakukan, menilai pelaksanaan sesuai dengan rencana yaitu selaras dengan standar.

2.1.3 Supply Chain Management

2.1.3.1 Pengertian Supply Chain Management

Supply Chain Management (SCM) adalah suatu proses yang kompleks yang memerlukan koordinasi banyak kegiatan sehingga pengiriman barang dan jasa dari pemasok sampai ke pelanggan dilakukan secara efisien dan efektif bagi semua pihak yang terkait (Turban., 2008, p. 308).

Menurut Jacobs dan Chase (2011, p.52) *Supply Chain Management* adalah ide central dari manajemen rantai pasokan untuk mengelola arus informasi, bahan, dan jasa dari pemasok bahan baku melalui pabrik dan gudang ke konsumen akhir.

Supply Chain Management (SCM) adalah segala upaya yang terlibat dalam proses kewirausahaan yang berbeda yang menciptakan nilai dalam bentuk produk dan jasa untuk konsumen akhir (Salgado Junior, Novi, Pacagnella Junior, dan Borges de Oliveira, 2011).

Dari ketiga teori diatas dapat disimpulkan bahwa *supply chain management* adalah suatu proses yang kompleks untuk mengelola informasi, bahan, dan jasa, dari pemasok bahan baku sampai ke bentuk produk dan jasa ke konsumen akhir.

2.1.3.2 Tujuan Supply Chain Management

Supply Chain Management bertujuan untuk meminimalkan tingkat persediaan, mengoptimalkan produksi dan meningkatkan output, mengurangi waktu manufaktur, mengoptimalkan logistik dan distribusi, merampingkan pemenuhan pesanan, dan secara keseluruhan mengurangi

biaya yang berkaitan dengan kegiatan ini (Turban ., 2008, p. 308).

Tujuan dari *supply chain management* adalah untuk menciptakan jaringan yang cepat, efisien, dan jaringan dari hubungan bisnis atau rantai pasokan, untuk mendapatkan produk perusahaan dari konsep ke pasar (O'Brien dan Marakas, 2009, p. 319).

Dari kedua teori diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari *supply chain management* adalah upaya mengoptimalkan produksi,logistic dan distribusi dengan menciptakan jaringan cepat dan efisien dengan proses aliran yang tersistematis sehingga dapat memenuhi kebutuhan persediaan barang ke tangan pelanggan.

2.1.3.3 Supply Chain Management Structure Driver

Ada beberapa faktor yang menjadi penggerak dalam *Supply chain management* itu sendiri, menurut Chopra dan Meindhl (2013, p. 56-70) ada 6 faktor diantaranya :

1. Facilities

Yaitu fasilitas yang berfungsi sebagai penggerak yang berdampak pada performa *supply chain* itu sendiri. Oleh karena itu kapasitas dari fasilitas perlu diperhatikan dengan baik untuk berjalannya aliran informasi baik.

2. Inventory

Inventory ada pada *supply chain* untuk menghubungkan antara permintaan dan persediaan yang berbeda. Perbedaan ini ini harus dipertimbangkan dengan baik. Beberapa diantaranya adalah :

a. Cycle inventory

Rata-rata dari jumlah persediaan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan

b. Safety inventory

Penyimpanan persediaan untuk menghindari adanya kekurangan pada persediaan . Stok persediaan ini

digunakan untuk adanya permintaan yang lebih dari biasanya.

c. Seasonal Inventory

Untuk mengatasi permintaan yang datang tiap musim tertentu. Sehingga tidak ada kekurangan untuk stok persediaan barang yang ada.

3. *Transportation*

Transportasi membawa produk ke dalam berbagai macam tingkatan pada *supply chain*. Semakin cepat transportasi yang dilakukan dalam memenuhi *supply chain* semakin baik respon yang dihasilkan.

4. *Information*

Informasi yang jelas dan benar dapat membantu *supply chain* dalam memenuhi permintaan pelanggan. Hal ini dapat menguragin biaya yang dikeluarkan dan lebih efektif.

5. *Sourcing*

Sourcing merupakan proses bisnis untuk memperoleh barang dan jasa. Peran manager dalam organisasi sangat penting untuk memantau sumber informasi dan jasa yang tepat untuk mendapatkan aliran barang yang tepat. Berikut komponen-komponen dalam *sourcing* :

a. In House Or Oursource

Mencari sumber dari pihak luar, hal ini solusi apabila kesulitan dalam *sourcing* dalam organisasi.

b. Supplier selection

Pemilihan pemasok harus tepat, sehingga akan terjalin kerja sama yang terus menerus. Harus mengidentifikasi pemasok mana yang berkualitas dan dapat diajak bekerja sama.

- *Procurement*

Proses pengadaan barang dan jasa dalam kegiatan *supply chain*. Manager perlu menyusun *procurement*

untuk memenuhi stok persediaan sesuai dengan permintaan tidak lebih maupun kurang.

c. *Pricing*

Pricing adalah proses dimana perusahaan menentukan harga yang akan dibayarkan oleh pelanggan atas kinerja pengadaan barang dan jasa. Proses ini harus menyesuaikan dengan harga pemasok yang cenderung berubah-ubah. Oleh karena itu penting memutuskan harga yang terbaik untuk dapat bersaing dengan pihak lain.

2.1.3.4 Model *Supply Chain Management*

Menurut levi (2004, pp. 42-44) *Supply chain management* memiliki 3 macam model. Diantaranya sebagai berikut :

1. *Push-Based Supply Chain*

Dalam *supply chain pull based*, keputusan dalam memproduksi barang dan mendistribusikannya diprediksi dalam jangka panjang. Hal ini berdasarkan permintaan-permintaan sebelumnya yang sudah didata oleh pihak gudang. Karena sudah ada data statistic yang mendata permintaan dan menyetok barang sesuai dengan kebiasaan, oleh karena itu model *supply chain pull based* sangat rentan apabila ada perubahan permintaan pasar yang dapat membawa resiko :

- a. Tidak mampu memenuhi permintaan barang yang melonjak suatu saat.
- b. Apabila ada permintan menurun pada stok barang tertentu akan maka *supply chain* pada barang tersebut akan using dan hilang.

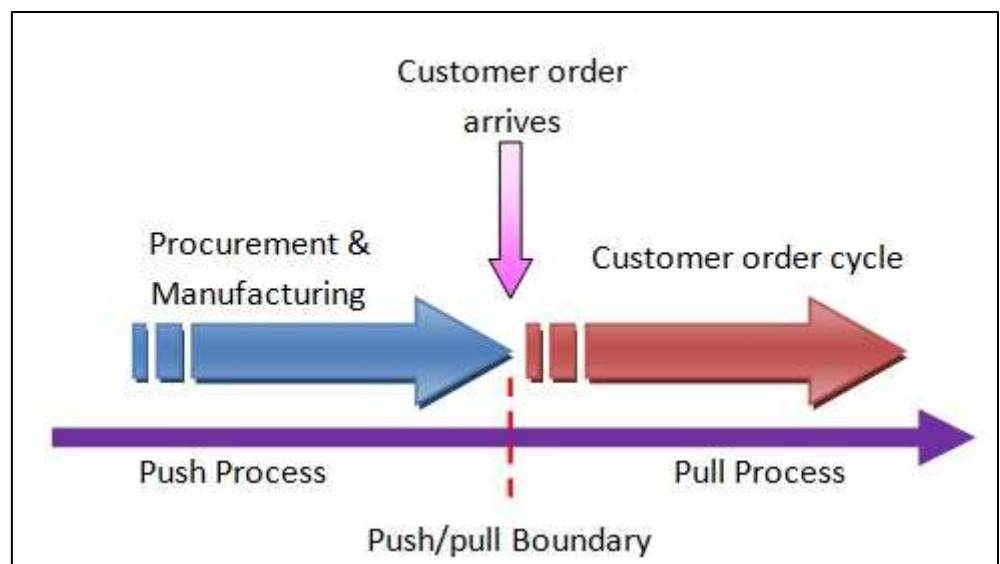
2. *Pull-Based Supply Chain*

Supply chain based on pull, produksi dan distribusi barang dilakukan dengan koordinasi antara permintaan pelanggan. Dalam system *supply chain* yang murni pihak perusahaan tidak memiliki stok barang , karena hanya

merespon apabila ada pesanan dari pelanggan secara khusus. Hal ini mengakibatkan ada kinerja proses aliran jasa dan informasi yang cepat antara permintaan dari pelanggan dan upaya pemenuhan dengan memilih pemasok yang baik dan cepat respon. Pada system ini perusahaan tidak memiliki masalah dengan *inventory* karena stok barang selalu habis dan dikirim ke pelanggan.

3. *Push-Pull Supply Chain*

Merupakan kombinasi antara *supply chain based on pull* dan *based on push*. Dimana pada tahap awal dilakukan dengan cara *push* sedangkan tahap berikutnya menggunakan *pull*.



Gambar 2.2 Model *Supply Chain*

2.1.4 *E - Business*

Menurut Chaffey (2011, p.12) *Electronic business (e-business)* adalah semua pertukaran informasi melalui media elektronik antara organisasi dan stakeholder.

Menurut Laudon dan Trazver (2012, p. 49) *E-business* adalah memungkinkan transaksi dan proses dalam sebuah perusahaan secara digital, melibatkan sistem informasi di bawah kendali perusahaan

Jadi dari teori diatas dapat disimpulkan bahwa *E-Business* adalah penggunaan sarana elektronik untuk bertransaksi dan bertukar informasi antara pihak internal dan eksternal organisasi dalam menjunjung proses bisnis yang lebih baik untuk organisasi.

2.1.5 Internet, Intranet, dan Extranet

2.1.5.1 Pengertian Internet

Internet adalah jaringan fisik yang menghubungkan komputer di seluruh dunia. Ini terdiri jika infrastruktur server jaringan dan hubungan komunikasi antara mereka yang digunakan untuk menyimpan dan memindahkan informasi antara personal computer(PC) client dan server web (Chaffey, 2011, p. 98).

Internet (“Net”) adalah jaringan area luas yang global menghubungkan sekitar 1 juta jaringan komputer organisasi di lebih dari 200 negara di semua benua, termasuk Antartika, dan fitur-fitur dalam rutinitas harian hampir 2 miliar orang. Sistem komputer yang berpartisipasi, disebut simpul, termasuk *smart phone*, *PCs*, *LANs*, database, mainframe (Rainer Jr. dan Cegielski, 2011, p. 518).

2.1.5.2 Pengertian Intranet

Intranet adalah jaringan pribadi dalam satu perusahaan yang menggunakan standar internet untuk memungkinkan para karyawan untuk mengakses dan berbagi informasi dengan menggunakan teknologi web *publishing* (Chaffey, 2011, p. 12).

Intranet adalah sebuah jaringan internal perusahaan atau pemerintah yang menggunakan peralatan internet, seperti web browser, dan protokol internet (Turban et al, 2012, p. 39).

2.1.5.3 Pengertian Extranet

Ekstranet adalah layanan yang disediakan melalui internet dan teknologi web yang disampaikan dengan memperluas intranet di luar perusahaan untuk pelanggan, pemasok dan kolaborasi (Chaffey, 2011, p. 15).

Ekstranet adalah jaringan yang menggunakan internet untuk menghubungkan beberapa intranet (Turban et al, 2012, p. 39)

2.1.5.4 World Wide Web

Rainer dan Cegielski (2011: 522) dalam bukunya menjelaskan World Wide Web (WWW) adalah sebuah sistem standar Universal diterima untuk menyimpan, mengambil, mengubah format, dan menampilkan informasi melalui arsitektur client-server. Web menangani semua jenis informasi digital, termasuk teks, hypermedia, grafis dan suara. Menggunakan antarmuka pengguna grafis, sehingga sangat mudah dinavigasi. Sebuah web harus mengandung home page, yang mana home page itu sendiri mengandung arti teks dan tampilan layar grafis yang biasanya menyambut pengguna dan menjelaskan organisasi yang membuat web. Semua halaman sebuah perusahaan atau individu tertentu yang secara kolektif dikenal sebagai situs web atau web site. Pengguna mengakses Web melalui aplikasi perangkat lunak yang disebut browser. Browser memberikan front end grafis yang memungkinkan pengguna untuk menelusuri dan mengakses konten-konten yang ada di seluruh Web, proses ini disebut surfing.

2.1.6 E-Supply Chain Management

2.1.6.1 Pengertian E-Supply Chain Management

Menurut Angheluta (2007,p 148) “*the impact that the Internet has on the integration of key business processes from*

end user through original suppliers that provides products, services, and information that add value for customers and other stakeholders". E-bisnis didefinisikan sebagai dampak dari peran internet untuk mengintegrasikan proses bisnis dari *end user* ke pemasok yang menyediakan produk. Jasa dan informasi yang memberikan nilai pada pelanggan dan pemegang kepentingan lainnya.

Menurut Turban (2008, p.309) *E-Supply Chain Management* adalah penggunaan teknologi kolaboratif untuk meningkatkan operasi dari kegiatan rantai pasokan serta manajemen rantai pasokan.

Dari dua teori diatas dapat disimpulkan bahwa *e-supply chain management* adalah penggunaan teknologi internet pada proses bisnis antara *end user* sampai ke pihak pemasok untuk meningkatkan operasi kegiatan rantai pasokan dalam memenuhi permintaan barang dan jasa ke tangan pelanggan.

2.1.6.2 Proses dalam E-Supply Chain Management

Menurut Angheluta (2007, p.149-153) *E-supply chain management* dibagi menjadi beberapa proses yang menjadi salah satu bagian penting diantaranya :

1. Customer Relationship Management process

Yaitu proses untuk mendapatkan pelanggan dan memeliharanya agar dapat bertahan dan setia sebagai pelanggan tetap.

2. Customer service management process

Upaya *manage* proses untuk menyediakan tampilan informasi yang baik. Informasi mengenai produk dan jasa selalu jelas dan akurat, Dengan demikian pelanggan akan senang dan tertarik.

3. Demand management Process

Upaya pemenuhan permintaan pesanan agar seimbang antara pelanggan dengan stok yang dimiliki. Hal ini termasuk dalam memprediksi banyaknya pesanan yang

akan datang dan sinkronisasi antara distribusi , produksi dan *procurement*.

4. *E-Fulfillment process*

Upaya perolehan pesanan dengan manajemen yang efektif sehingga proses pemesanan sampai memperoleh pesanan tersebut dapat berjalan dengan efektif dan cepat. Pada tahap strategic , upaya perolehan pesanan dilakukan dengan upaya untuk mengembangkan desain *supply chain* yang efisien sehingga pesanan dapat tepat waktu dan akurat. Proses ini melibatkan proses integrasi antara *manufacturing*, *logistic* dan *marketing*.

5. *Manufacturing flow management process*

Proses ini mencakup antara pembuatan produk dan meluncurkan sebuah proses *manufacturing* yang lebih flexible. Proses ini mencakup :

- a. *Managing product*
- b. *Obtaining*
- c. *Implementing*
- d. *Managing flexibility*

6. *E-Procurement Process*

Procurement berhubungan antara perusahaan dengan pihak pemasok. Pada tahap strategi perusahaan mendefinisikan *corporate*, *manufacturing*, *sourcing strategies*, dan *identify product* dan *service* yang berasal dari luar. Pada tahap operasional kegiatan *procurement* adalah *review supplier*, *identification opportunities* dan *developing and implementing product or service*

2.1.6.3 Analisis strategi *E-Supply Chain Management*

Menurut Ross (2003, p. 131) untuk menganalisis strategi dalam *e-supply chain management* melalui beberapa tahapan. Berikut tahapannya :

1. *Energize the Organization*

Perusahaan terlebih dahulu harus meminta keputusan dari pihak manajemen atas. Hal ini untuk mendukung kinerja *e-scm* dalam perusahaan tersebut. Penting untuk meninjau kembali *supply chain management* yang ada dalam perusahaan sebelumnya. Manajemen atas harus memahami kinerja dari *supply chain* itu sendiri agar dapat membangun suatu strategi - *e-supply chain* yang berkualitas dan sesuai dengan karakteristik *supply chain* yang ada dalam perusahaan. Selain menganalisis juga penting manajemen untuk menginformasikan para staffnya agar dapat terintegrasi dengan system *supply chain* yang baru.

2. *Enterprise Vision*

Melihat definisi dari visi misi perusahaan untuk dapat lebih mengenal kekuatan dalam system yang dimiliki selama ini. Kemampuan untuk dapat bersaing dan kompetitif dalam proses bisnis yang berbasis *supply chain*. Setelah melihat kemampuan yang dirasa masih kurang tentu ada perasaan ingin mengembangkan system yang ada untuk lebih bersaing dengan perusahaan lain. Kekurangan itu disadari akan pentingnya *e-commerce* dalam bisnis yang dilakukan. Baru lah perusahaan mendefinisikan langkah-langkah strategi untuk mengembangkan SCM yang efektif.

3. *Supply Chain Value Assesment*

Perusahaan menentukan proses yang dapat dicocokkan ke dalam *e business*. Dengan menganalisis beberapa proses bisnis untuk dapat diadaptasi menggunakan teknologi berbasis internet , dan membandingkan dengan pedoman *supply chain value assestment* (SCVA). Hal ini untuk dapat mengidentifikasi pendekatan *e-business* yang cocok dan memberi banyak keuntungan untuk perusahaan.

4. *Opportunity Identification*

Setelah sudah diidentifikasi maka akan muncul beberapa peluang dan pilihan yang dapat dipilih perusahaan. Dengan memilih contoh *e-business* yang tepat maka mulai dapat

memilih memulai implementasi *e-scm* yang tepat dan menghitung biaya yang dibutuhkan apakah sebanding dengan keuntungan yang didapat

5. *Strategy Decision*

Tahap terakhir dalam analisis *e-scm* dimana perusahaan membuat perencanaan untuk memanfaatkan peluang dan pilihan yang akan dipakai. Keputusan perencanaan harus mempertimbangkan faktor-faktor sekitar seperti keuntungan dan memperoleh nilai lebih dalam pasar.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 *E-Procurement*

Menurut Wijaya (2012, p 127-129) *E-procurement* adalah proses pengadaan barang dan jasa yang dilakukan secara elektronik berbasis web atau internet.

Dalam pelaksanaannya *e-procurement* memiliki beberapa metode-metode. Menurut Willem (2012,p.81) yaitu :

1. *E-tendering*

Tata cara pemilihan pemasok yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua pemasok yang terdaftar pada system *supply chain*.

2. *E-bidding*

E-bidding merupakan pelaksanaan pengadaan barang dan jasa dengan cara penyampaian informasi dan/atau data pengadaan dari penyedia barang dan jasa, dimulai dari pengumuman hasil pengadaan, dilakukan melalui media elektronik antara lain menggunakan media internet, intranet, dan *elektronik data interchange*(EDI).

3. *E-Catalogue*

E-Catalogue adalah system informasi elektronik yang memuat daftar, jenis spesifikasi teknis dan harga barang tertentu dari berbagai penyedia barang dan jasa.

4. *E-Purchasing*

Lanjutan dari *e-catalogue* dimana pembelian yang dilakukan dari sarana *e-catalogue*

2.2.2 SWOT Analysis

Menurut Rangkuti(2004), analisis SWOT merupakan identifikasi beberapa factor secara sistematis yang ditujukan untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*).

Menurut Rangkuti alat untuk menyusun factor-faktor strategis perusahaan adalah matrik SWOT. Matrik SWOT yang menggambarkan peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kelemahan kekuatannya.

Cara membuat matrik SWOT itu sendiri dengan menggabungkan kedua factor internal dan eksternal. Antara table EFAS dan IFAS dijadikan satu untuk dibandingkan antara kelemahan dan kekuatan pada table IFAS ke table EFAS yang mempunyai ancaman dan peluang. Digambarkan sebagai berikut.

IFAS EFAS	Strength (S) Daftar faktor kekuatan internal	Weakness (W) Daftar faktor kelemahan internal
	Strategi SO Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi WO Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk mendapatkan peluang
Opportunities (O) Daftar peluang eksternal		
Treats (T) Daftar ancaman eksternal	Strategi ST Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi WT Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Gambar 2.3 Matrik SWOT Rangkuti

Strategi matrik dijelaskan sebagai berikut :

1. Strategi SO

Dibuat atas pandangan perusahaan dimana , memanfaatkan segala kekuatan untuk memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

2. Strategi WO

Memanfaatkan peluang untuk meminimalkan segala kelemahan yang dimiliki perusahaan.

3. Strategi ST

Strategi memanfaatkan segala kekuatan untuk mengatasi segala ancaman

4. Strategi WT

Meminimalkan segala kelemahan yang ada dan menjauhi segala ancaman dari luar. Dengan kata lain strategi untuk bertahan perusahaan.

2.3 Analisa dan Perancangan Sistem

Analisis sistem adalah proses memahami dan menentukan secara rinci apa sistem informasi sebaiknya dicapai (Satzinger et al, 2010, p. 4).

Perancangan sistem adalah proses menentukan secara rinci bagaimana banyaknya komponen dari sistem informasi harus diimplementasikan secara fisik (Satzinger et al, 2010, p. 4).

2.3.1 *Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)*

Menurut Satzinger (2010,p.60) *Object-Oriented Analysis (OOA)* adalah menentukan semua jenis objek yang melakukan pekerjaan dalam sistem dan menunjukkan apa use case yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas

2.3.2 *Unified Process (UP)*

Menurut Satzinger (2010,p.50) *Unified process* adalah pengembangan *object oriented system* dikembangkan oleh Grady Booch, James Rumbaugh dan Ivar Jacobson yang menyediakan fasilitas unik, dengan penggunaan UML sebagai model dan *UP system development life cycle*

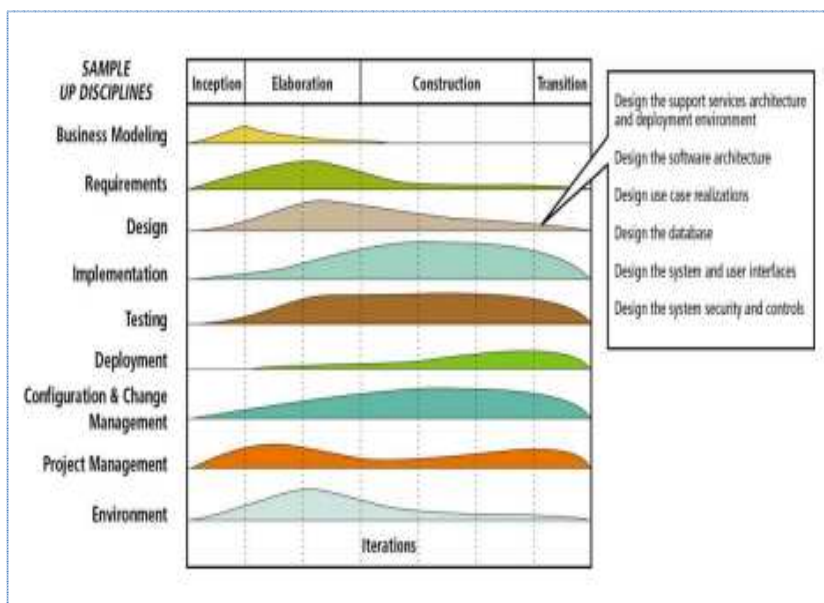
2.3.3 *Unified Process Disciplines*

Terdapat 6 pengembangan UP yaitu :

1. *Business Modelling*
2. *.Requirement*
3. *Design*
4. *Implementation*
5. *Testing*
6. *Deployment*

2.3.4 *Design*

Tujuan dari *design disciple* untuk mendesain sebuah system berdasarkan kebutuhan sebelumnya. Dalam mengembangkan desain terdapat beberapa komponen arsitektur dan struktur seperti software komponen, database, *user interface*, dan lingkungan operasional. Terdapat 6 kegiatan utama dalam proses design :



Gambar 2.4 Aktivitas Design dalam UP

- a. Perancangan *support service architecture* dan *deployment environment*.

Sistem informasi modern yang beroperasi secara kompleks dari kumpulan *computer hardware*, dan *system software*. Disebut *support service architecture* dan *deployment environment*. *Computer hardware* mencakup server, *client*, *workstation*, dan barang fisik yang membantu lainnya. *System software* mencakup jaringan seperti *local area wiring*, *firewall*, *security service software*, dan perangkat lunak lainnya pendukung system.

- b. Perancangan *software architecture*.

Persyaratan *software architecture* mengarah ke “Gambar Besar” dari aspek struktur sistem informasi. Dua aspek yang paling penting adalah divisi *software* ke kelas dan penyebaran dari kelas tersebut melalui proses lokasi, dan komputer yang tertentu. *Design architecture* menjelaskan class diagram untuk membuat design class diagram yang menambahkan detail dari design seperti penampakan dari atribut data dan metode. *Software architecture* terdiri dari *support service architecture* dan

deployment environment. Sebagai contoh software architecture aplikasi berdasarkan web yang digunakan pemerintah berdasarkan UNIX, Common Object Request Broker Architecture (CORBA), dan 36 sebuah Oracle DBMS akan sangat berbeda dengan aplikasi yang digunakan yang berdasarkan Microsoft Windows, .NET, dan SQL Server.

c. Perancangan *usecase realization*

Rancangan dari Use case realizations berbeda dengan rancangan arsitektur dalam beberapa hal, termasuk tingkat kedetailan, fokus pada user interface dan interaksi pada objek. Ketika merancang use case realizations, analisis fokus pada interaksi antara kelas yang dibutuhkan untuk mendukung bagian use case dan interaksi antara software, pengguna, dan sistem eksternal.

d. Perancangan *database*.

Merancang database untuk sistem adalah kunci lain dari aktifitas design. Biasanya model fisik menjelaskan hubungan database terdiri dari lusinan atau ratusan table. Terkadang data computer lama dan relational database digunakan di sistem yang sama. Analisis harus memikirkan banyak masalah teknis yang penting ketika merancang database. Banyak dari rancangan bisa melibatkan menaikkan performa untuk meyakinkan bahwa sistem bisa bekerja cukup cepat. Kunci lain dalam merancang database adalah meyakinkan bahwa database baru terintegrasi dengan database yang ada.

e. Perancangan *system dan user interface*

Tidak ada sistem yang ada tidak digunakan. Setiap informasi baru memiliki efek terhadap informasi lainnya, dan analisis harus yakin semua bekerja. Beberapa interface sistem berhubungan di dalam sistem organisasi, jadi, analisis harus memiliki informasi tentang informasi sistem yang lain.

f. Perancangan *System security* dan *control*.

Aktivitas terakhir yaitu perancangan system keamanan yang menjaga kelangsungan system tersebut. Aktivitas jarang disebutkan karena tidak begitu penting dari aktivitas perancangan yang lain. Berupa *User Interface* yang mengatur control akses penggunaannya sehingga ada batasan akses untuk aktivitas tertentu.

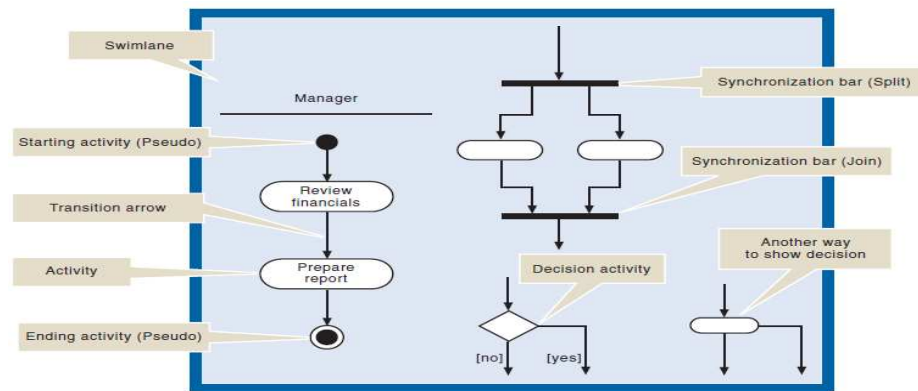
2.3.5 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Larman (2005, p4), ” *Unified Modeling Language (UML) is a standard diagramming notation. As useful as it is learn to notation, there are more critical object oriented things to learn; specifically, how to think in objects – how to design object oriented systems.*” Yang terjemahannya : *Unified Modeling Language (UML)* merupakan notasi diagram standar. Dengan banyaknya kegunaan, banyak hal-hal penting dalam *object oriented* yang dapat dipelajari seperti, bagaimana cara melakukan analisis terhadap objek - bagaimana merancang sistem yang berorientasi objek.

Menurut Satzinger(2010,p48) UML adalah serangkaian standar konstruksi model dan notasi yang dikembangkan secara khusus untuk pengembangan Object-Oriented.

2.3.5.1 *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah diagram alur kerja yang menggambarkan berbagai aktivitas pengguna (atau sistem), orang yang melakukan setiap kegiatan, dan aliran berurutan aktivitas ini. Diagram aktivitas adalah salah satu diagram *Unified Modeling Language (UML)* yang terkait dengan pendekatan berorientasi objek, tetapi dapat digunakan dengan pendekatan pengembangan (Satzinger, Jackson, & Burd, 2010, p. 141).



Gambar 2.5. Activity Diagram

Dalam *activity diagram* terdapat beberapa simbol yang digunakan, yaitu (Satzinger, Jackson, & Burd, 2010, p. 141) :

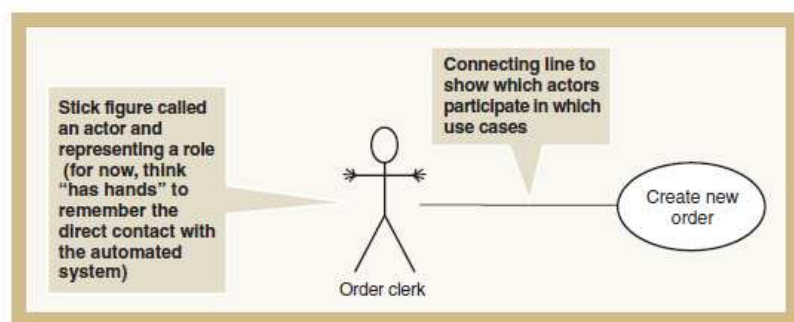
- a. Synchronization bar
Sebuah symbol dalam *activity diagram* untuk mengontrol sebuah proses yang terpisah dan menyatu.
- b. Swimlane
Sebuah area kotak untuk mendefinisikan sebuah aktivitas actor tertentu.
- c. Starting activity (pseudo)
Merupakan notasi yang menandakan dan menjelaskan dimulainya sebuah aktivitas.
- d. Transition arrow
Merupakan garis penunjuk arah yang menggambarkan transisi dari suatu aktivitas dan arah dari suatu aktivitas.
- e. Activity
Merupakan notasi yang menggambarkan dan menjelaskan suatu aktivitas
- f. Ending activity (pseudo)
Merupakan notasi yang menandakan dan menjelaskan berakhirnya suatu aktivitas.

2.3.5.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram untuk menunjukkan berbagai peran pengguna dan bagaimana peran mereka

menggunakan sistem. Tujuan dari *use case diagram* adalah untuk mengidentifikasi penggunaan atau *use cases* dari sistem baru yang dimana dengan kata lain untuk mengidentifikasi bagaimana sistem akan digunakan (Satzinger et al., 2010, p. 242).

Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan pengguna. Dengan kata lain, secara grafis mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem tersebut (Honni, Herman, & Christanto, 2008, p. 19)).



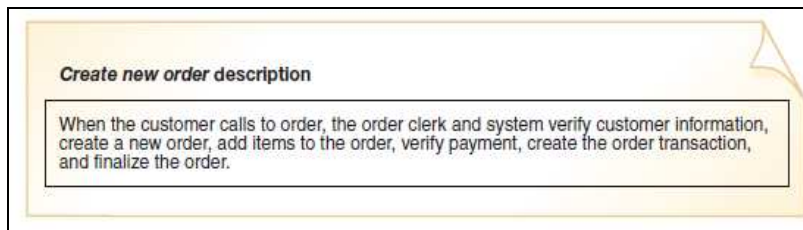
Gambar 2.6 *Use Case Diagram*

2.3.5.3 *Use Case Description*

Menurut Satzinger et al., (2010, pp. 171-174), *use case description* adalah penjelasan yang berisi daftar rincian proses untuk *use case*. Secara singkat, *Use Case Description* dibagi menjadi tiga yaitu :

a. Brief Description

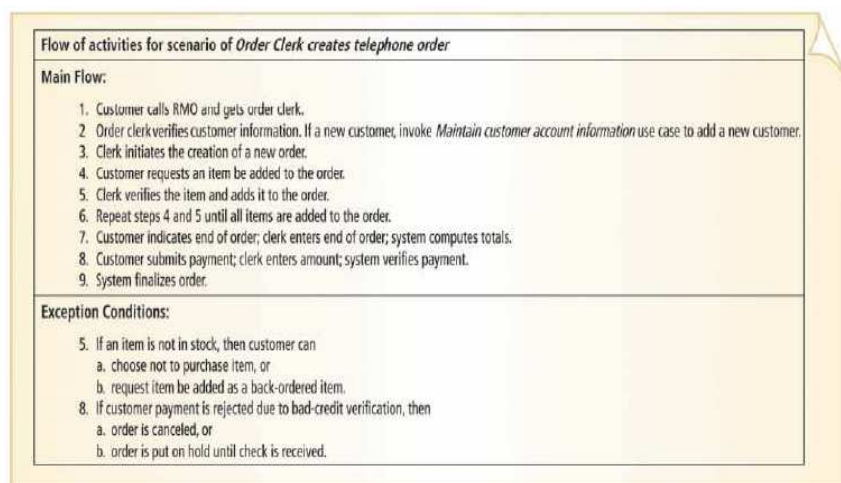
Brief description dapat digunakan untuk *use case* yang sangat sederhana, terutama ketika sistem yang akan dikembangkan juga kecil sehingga aplikasi dapat dipahami dengan baik. Sebuah *use case* sederhana biasanya akan memiliki skenario tunggal dan sangat sedikit, jika ada, kondisi pengecualian. Contohnya pembaruan data pelanggan.



Gambar 2.7 Brief Description

b. Intermediate Description

Intermediate description memperluas uraian singkat untuk memasukkan aktivitas aliran internal untuk *use case*. Jika ada beberapa skenario, setiap aliran kegiatan dijelaskan secara individual. Kondisi *Exception* dapat didokumentasikan jika mereka diperlukan.



Gambar 2.8 Intermediate Description

c. Fully Developed Description

Fully developed description adalah metode yang paling formal untuk mendokumentasikan *use case*. Meskipun dibutuhkan sedikit lebih banyak pekerjaan untuk mendefinisikan semua komponen pada tingkat ini, namun

metode ini merupakan metode yang disukai untuk mendeskripsikan kegiatan aliran internal untuk *use case*.

Use Case Name:	Create new order																										
Scenario:	Create new telephone order																										
Triggering Event:	Customer telephones RMO to purchase items from the catalog.																										
Brief Description:	When customer calls to order, the order clerk and system verify customer information, create a new order, add items to the order, verify payment, create the order transaction, and finalize the order.																										
Actors:	Telephone sales clerk.																										
Related Use Cases:	Includes: <i>Check item availability</i> .																										
Stakeholders:	Sales department: to provide primary definition. Shipping department: to verify information content is adequate for fulfillment. Marketing department: to collect customer statistics for studies of buying patterns.																										
Preconditions:	Customer must exist. Catalog, Products, and Inventory items must exist for requested items.																										
Postconditions:	Order and order line items must be created. Order transaction must be created for the order payment. Inventory items must have the quantity on hand updated. The order must be related (associated) to a customer.																										
Flow of Activities:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actor</th><th>System</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Sales clerk answers telephone and connects to a customer.</td><td>2.1 Display customer information.</td></tr> <tr> <td>2. Clerk verifies customer information.</td><td>3.1 Create a new order.</td></tr> <tr> <td>3. Clerk initiates the creation of a new order.</td><td></td></tr> <tr> <td>4. Customer requests an item be added to the order.</td><td></td></tr> <tr> <td>5. Clerk verifies the item (<i>Check item availability use case</i>).</td><td>5.1 Display item information.</td></tr> <tr> <td>6. Clerk adds item to the order.</td><td>6.1 Add an order item.</td></tr> <tr> <td>7. Repeat steps 4, 5, and 6 until all items are added to the order.</td><td></td></tr> <tr> <td>8. Customer indicates end of order; clerk enters end of order.</td><td>8.1 Complete order.</td></tr> <tr> <td></td><td>8.2 Compute totals.</td></tr> <tr> <td>9. Customer submits payment; clerk enters amount.</td><td>9.1 Verify payment.</td></tr> <tr> <td></td><td>9.2 Create order transaction.</td></tr> <tr> <td></td><td>9.3 Finalize order.</td></tr> </tbody> </table>	Actor	System	1. Sales clerk answers telephone and connects to a customer.	2.1 Display customer information.	2. Clerk verifies customer information.	3.1 Create a new order.	3. Clerk initiates the creation of a new order.		4. Customer requests an item be added to the order.		5. Clerk verifies the item (<i>Check item availability use case</i>).	5.1 Display item information.	6. Clerk adds item to the order.	6.1 Add an order item.	7. Repeat steps 4, 5, and 6 until all items are added to the order.		8. Customer indicates end of order; clerk enters end of order.	8.1 Complete order.		8.2 Compute totals.	9. Customer submits payment; clerk enters amount.	9.1 Verify payment.		9.2 Create order transaction.		9.3 Finalize order.
Actor	System																										
1. Sales clerk answers telephone and connects to a customer.	2.1 Display customer information.																										
2. Clerk verifies customer information.	3.1 Create a new order.																										
3. Clerk initiates the creation of a new order.																											
4. Customer requests an item be added to the order.																											
5. Clerk verifies the item (<i>Check item availability use case</i>).	5.1 Display item information.																										
6. Clerk adds item to the order.	6.1 Add an order item.																										
7. Repeat steps 4, 5, and 6 until all items are added to the order.																											
8. Customer indicates end of order; clerk enters end of order.	8.1 Complete order.																										
	8.2 Compute totals.																										
9. Customer submits payment; clerk enters amount.	9.1 Verify payment.																										
	9.2 Create order transaction.																										
	9.3 Finalize order.																										
Exception Conditions:	2.1 If customer does not exist, then the clerk pauses this use case and invokes <i>Maintain customer information use case</i> . 2.2 If customer has a credit hold, then clerk transfers the customer to a customer service representative. 4.1 If an item is not in stock, then customer can a. choose not to purchase item, or b. request item be added as a back-ordered item. 9.1 If customer payment is rejected due to bad-credit verification, then a. order is canceled, or b. order is put on hold until check is received.																										

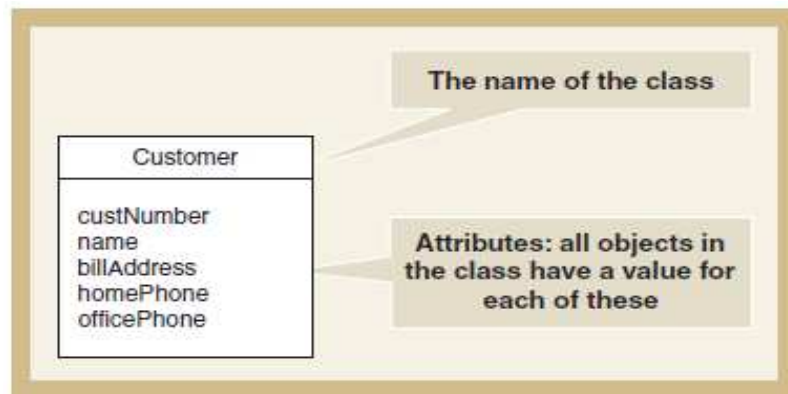
Gambar 2.9 Full developed Use Case Description

2.3.5.4 Class Diagram

Class diagram adalah model grafis yang digunakan dalam pendekatan berorientasi objek untuk menunjukkan kelas objek dalam sistem.

a. Domain Model Class Diagram

Salah satu jenis *UML class diagram* ini menunjukkan hal dalam *users work domain* atau disebut sebagai *domain model class diagram*. Tipe lain dari notasi *UML class diagram* digunakan untuk membuat *design class diagrams* ketika merancang *software*. Simbol domain kelas adalah *rectangle* dengan dua bagian. Bagian atas berisi nama kelas dan bagian bawah berisi daftar atribut kelas. Nama kelas selalu diawali dengan huruf capital dan nama atribut selalu diawali dengan huruf kecil (Satzinger et al., 2010, p. 187).



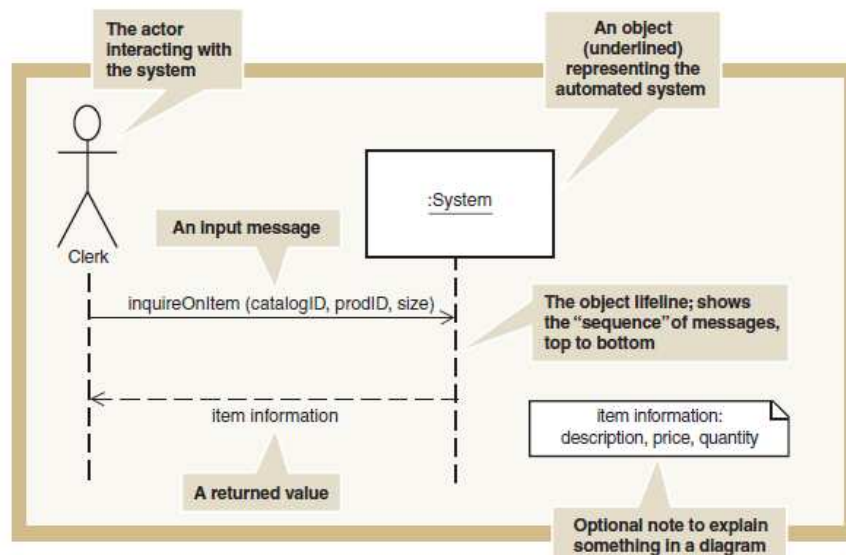
Gambar 2.10 Domain Model Class Diagram

2.3.5.5 Sequence Diagram

Dalam *sequence diagram* terdapat empat tahapan yang harus dilakukan yaitu :

a. System Sequence Diagram (SSD)

System Sequence Diagram (SSDs) adalah diagram yang menunjukkan urutan pesan antara aktor eksternal dan sistem selama kasus penggunaan atau skenario (Satzinger et al., 2010, p. 242).



Gambar 2.11 System Sequence Diagram (SSD)

b. Multi Layer Design Sequence Diagram

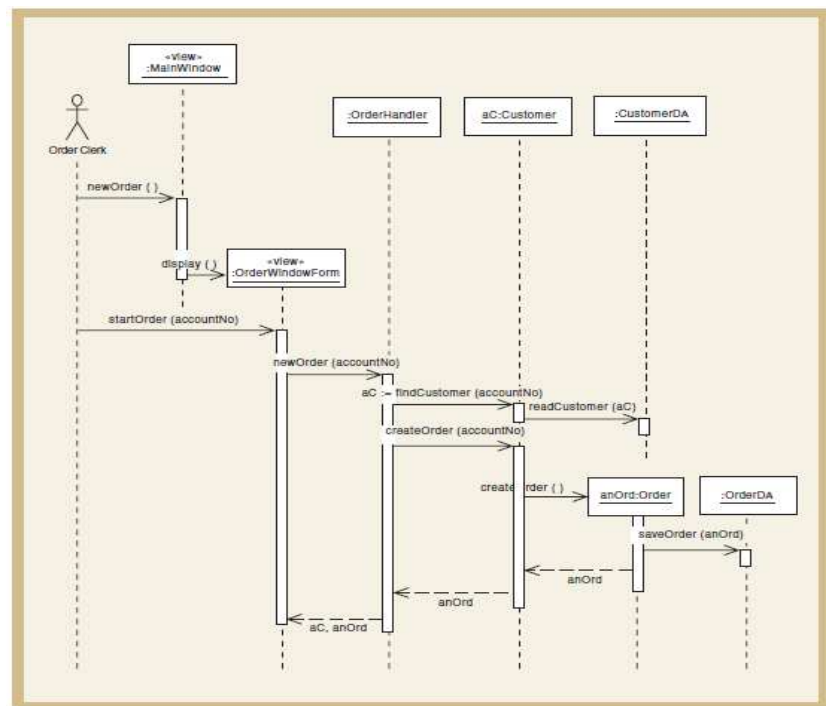
Menurut Satzinger et al., (2010, pp. 320-322) *three layer design sequence diagram* merupakan gambaran lengkap dari sequence diagram dan juga pengembangan dari *first cust sequence diagram* yang terdiri dari tambahan layer sebagai berikut :

- *View layer*

View Layer melibatkan interaksi manusia-komputer dan membutuhkan merancang *user interface* untuk setiap *use case*. Desain *user interface* adalah salah satu aktivitas utama dari disiplin desain UP.

- *Data Access Layer*

Prinsip pemisahan tanggung jawab juga berlaku untuk *data access layer*. Desain Multilayer penting untuk mendukung jaringan multitier di mana database pada satu server, logika bisnis pada server lain, dan *user interface* pada beberapa klien desktop. Cara baru merancang sistem yang tidak hanya menciptakan sistem yang lebih kuat, tetapi juga sistem yang lebih fleksibel.

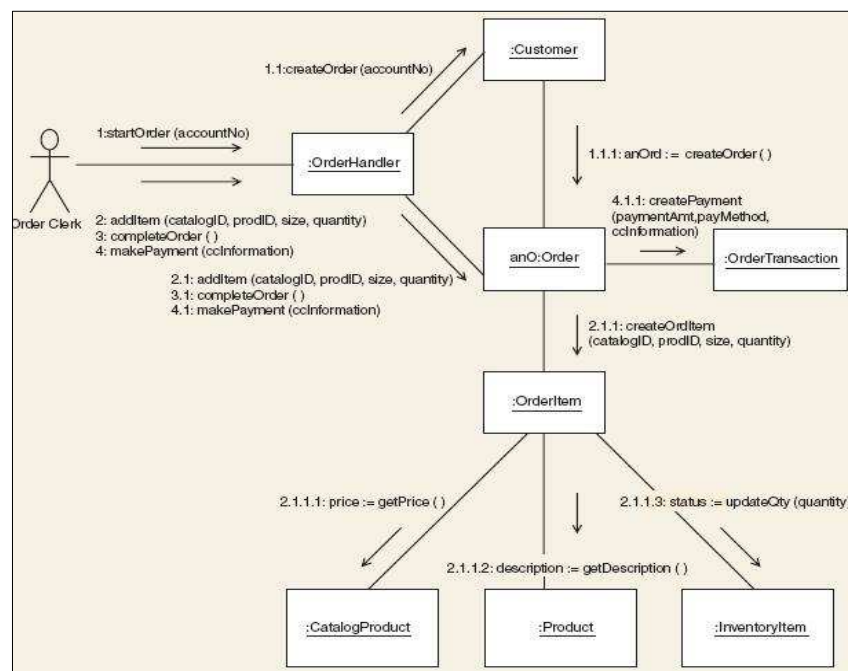


Gambar 2.12 *Multi LayerDesign Sequence Diagram*

2.3.5.6 Communication Diagram

Communication diagram memiliki kesamaan dengan *sequence diagram* dimana keduanya digunakan sebagai *interaction diagram* dan sama-sama memperlihatkan beberapa proses dalam *usecase* (Satzinger et al, 2010, p. 334).

Ketika membandingkan antara *sequence* dan *communication diagram*, focus pada *communication diagram* lebih ke objek. Oleh karena itu mendesain *communication diagram* cara untuk efektif untuk melihat objek secara keseluruhan saling berkaitan satu sama lain.



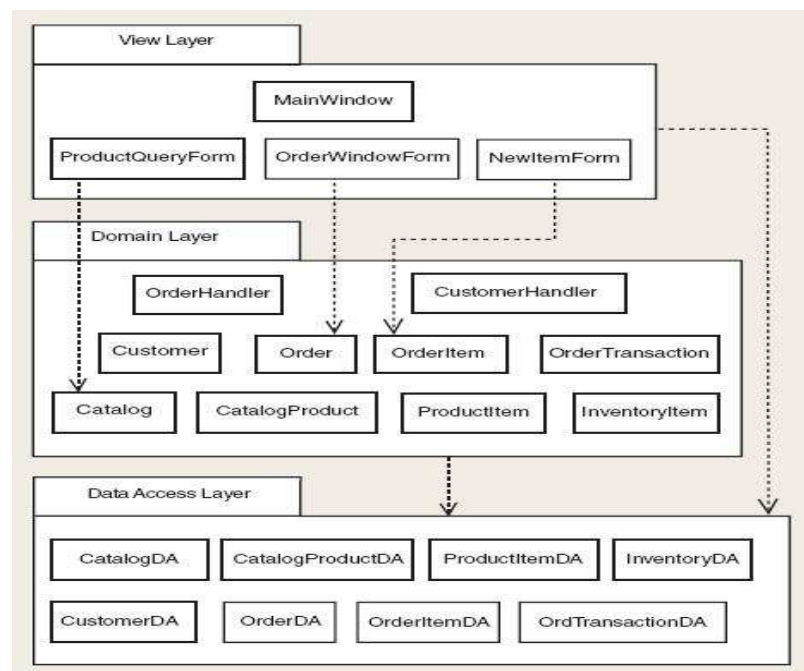
Gambar 2.13 Communiation Diagram

2.3.5.7 Package Diagram

Menurut Satzinger et al. (2010, p.459) *Package diagram* adalah suatu diagram tingkat tinggi yang sederhana yang

memungkinkan perancang untuk menghubungkan kelas-kelas dengan grup yang terelasi.

Package Diagram mengilustrasikan sebuah *three layer design*, dimana di dalamnya terdapat *view layer*, *domain layer*, *data ccess layer*. Ketiganya harus dibedakan objek-objeknya, dan menjadi beberapa grub.



Gambar 2.14 *Package Diagram*

2.3.5.8 User Interface

User Interface adalah bagian dari suatu sistem informasi yang memerlukan interaksi pengguna untuk membuat input dan output (Satzinger et al., 2010, p. 531).

Menurut Ben Shneiderman, terdapat delapan aturan emas untuk merancang *interface* yang interaktif (Satzinger et al., 2010, pp. 541-544) :

a. Konsisten

Merancang sebuah *interface* dan fungsi yang konsisten adalah salah satu tujuan desain yang paling penting. Cara agar informasi diatur pada bentuk, nama dan pengaturan komponen menu, ukuran dan bentuk icon, dan urutan diikuti untuk melaksanakan tugas harus konsisten di seluruh sistem.

b. Kemudahan dengan *shortcut*

User yang bekerja dengan satu aplikasi sepanjang hari bersedia untuk menginvestasikan waktu untuk belajar *shortcut*. *Shortcut* mengurangi jumlah interaksi untuk pekerjaan tertentu. Juga, *desainer* harus menyediakan fasilitas *macro* bagi pengguna untuk membuat *shortcut*-nya sendiri.

c. *Feedback* yang Informatif

Setiap tindakan pengguna harus menghasilkan beberapa jenis *feedback* dari komputer sehingga pengguna mengetahui bahwa tindakan tersebut diakui.

d. Desain Dialog untuk Hasil Penutupan

Setiap dialog dengan sistem harus diatur dengan urutan yang jelas yaitu awal, tengah, dan akhir. Setiap tugas yang jelas memiliki urutan awal, tengah, dan akhir, sehingga penggunaan tugas di komputer seharusnya juga merasakan seperti itu.

e. *Error Handling*

Kesalahan pengguna membutuhkan biaya, baik dalam waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki hasil kesalahannya. Perancang sistem harus mencegah pengguna dari membuat kesalahan bila memungkinkan. Sebuah cara utama untuk melakukan ini adalah membatasi pilihan yang tersedia dan memungkinkan pengguna untuk memilih dari pilihan yang *valid* pada setiap titik dalam dialog. Umpan balik yang memadai, seperti yang dibahas sebelumnya juga membantu mengurangi kesalahan.

f. Mengijinkan pengguna untuk membatalkan tindakan

Pengguna harus merasa bahwa mereka dapat mengeksplorasi pilihan dan mengambil tindakan yang dapat dibatalkan atau dibatalkan tanpa kesulitan. Ini adalah salah satu cara pengguna belajar tentang sistem dengan melakukan percobaan. Ini juga merupakan cara untuk mencegah kesalahan, seperti pengguna mengenali mereka telah membuat kesalahan, membatalkan tindakan.

g. Dukungan *Internal Locus of Control*

Pengguna yang berpengalaman merasa bahwa mereka bertanggung jawab atas sistem dan bahwa sistem merespon perintah mereka. Mereka seharusnya tidak dipaksa untuk melakukan sesuatu atau dibuat merasa seolah-olah sistem mengendalikan mereka. Sistem harus membuat pengguna merasa bahwa mereka memutuskan apa yang harus dilakukan. Desainer dapat memberikan banyak fasilitas bagi hal ini dan pengendalian melalui kata-kata petunjuknya dan pesan.

h. Mengurangi Beban Memori Jangka Pendek

Orang-orang memiliki banyak keterbatasan, dan memori jangka pendek adalah salah satu yang terbesar. *Interface desainer* tidak bisa berasumsi bahwa pengguna akan mengingat apa pun dari *form* ke *form*, atau *dialog box* untuk *dialog box*, selama interaksi dengan system

