

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Informasi Akuntansi**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Menurut Romney & Steinbart (2018:10) sistem informasi akuntansi adalah sistem yang dapat mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan memproses data untuk menghasilkan informasi bagi para pembuat keputusan. Hal ini termasuk orang, prosedur dan instruksi, data, perangkat lunak, infrastruktur teknologi informasi, kontrol internal serta langkah-langkah keamanan”.

Menurut Turner, Weickgenannt, & Copeland (2017:4) sistem informasi akuntansi meliputi proses, prosedur, dan sistem yang menangkap data akuntansi dari proses bisnis, mencatat data akuntansi ke dalam catatan yang sesuai, memproses data akuntansi secara terperinci dengan mengklasifikasikan, merangkum, dan mengkonsolidasikan serta melaporkan data akuntansi yang diringkas ke pengguna internal maupun eksternal.

Menurut Patel (2015) sistem informasi akuntansi merupakan sub sistem informasi dalam suatu organisasi, dimana kegiatannya yaitu mengumpulkan informasi dari berbagai subsistem entitas dan mengkomunikasikannya ke subsistem pemrosesan informasi organisasi. Sistem informasi akuntansi secara tradisional berfokus pada pengumpulan, pemrosesan, analisis, dan mengkomunikasikan informasi keuangan kepada pihak eksternal seperti investor, kreditor, bankir dan agen pajak serta pihak internal seperti manajemen dan pemilik.

Dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi akuntansi adalah sistem yang dapat menghasilkan informasi dengan melakukan kegiatan mengumpulkan, mencatat, menyimpan, memproses sampai dengan menghasilkan laporan data akuntansi yang dapat digunakan untuk pengguna mengambil keputusan baik pengguna internal maupun eksternal.

### **2.1.2 Komponen Sistem Informasi Akuntansi**

Terdapat enam komponen sistem informasi akuntansi menurut (Romney & Steinbart (2018:11), yaitu :

1. Para pengguna yang menggunakan sistem.
2. Prosedur dan instruksi yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan data.
3. Data yang berisikan tentang organisasi serta kegiatan bisnisnya.
4. Perangkat lunak yang digunakan untuk memproses data.
5. Infrastruktur teknologi informasi, yang di dalamnya termasuk komputer, perangkat perifer, dan perangkat komunikasi jaringan yang digunakan dalam mengolah sistem informasi akuntansi.
6. Pengendalian internal dan prosedur keamanan guna melindungi sistem informasi akuntansi.

### **2.1.3 Fungsi Sistem Informasi Akuntansi**

Romney & Steinbart (2018:11) mengatakan keenam komponen sistem informasi akuntansi diatas memungkinkan sistem informasi akuntansi untuk memenuhi tiga fungsi bisnis penting, yaitu sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dan menyimpan data mengenai kegiatan yang dilakukan organisasi, sumber daya, serta personil dari organisasi. Organisasi memiliki sejumlah proses bisnis, seperti misalnya melakukan penjualan dan pembelian bahan baku dengan proses yang sering dilakukan secara berulang.
2. Mengubah data menjadi informasi sehingga manajemen dapat merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi kegiatan, sumber daya, dan personil organisasi.
3. Memberikan pengendalian yang memadai untuk melindungi aset dan data organisasi.

### **2.1.4 Manfaat Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi**

Menurut Romney & Steinbart (2018:11) sistem informasi akuntansi yang dirancang dengan baik dapat memberikan manfaat serta menambah nilai untuk organisasi dengan:

1. Meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya dari produk atau layanan (jasa).
2. Meningkatkan efisiensi.
3. Berbagi pengetahuan.
4. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas rantai pasokannya (*supply chains*).
5. Memperbaiki struktur pengendalian internal.
6. Meningkatkan kemampuan organisasi untuk pengambilan keputusan.

### **2.1.5 Ancaman Sistem Informasi Akuntansi**

Menurut Romney & Steinbart (2018:127) terdapat empat jenis ancaman AIS yang dihadapi perusahaan, sebagai berikut :

1. Bencana alam dan politik, contoh :
  1. Terjadi kebakaran
  2. Terjadi banjir, gempa bumi, tanah longsor, angin topan, tornado, badai salju, hujan salju
  3. Perang dan serangan oleh teroris
2. Kesalahan perangkat lunak dan kegagalan fungsi peralatan, contoh :
  1. Kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak
  2. Kesalahan atau bug yang terjadi pada perangkat lunak
  3. Sistem operasi mengalami kemacetan
  4. Pemadaman listrik dan fluktuasi
  5. Kesalahan pengiriman data yang tidak terdeteksi
3. Tindakan yang tidak disengaja, contoh :
  1. Kecelakaan yang disebabkan oleh kelalaian manusia, kegagalan mengikuti prosedur yang ditetapkan, dan personil yang kurang terlatih atau diawasi
  2. Kesalahan atau kelalaian yang tidak bersalah
  3. Data hilang, salah, hancur, atau salah tempat
  4. Kesalahan logika
  5. Sistem yang tidak memenuhi kebutuhan perusahaan atau tidak dapat menangani tugas yang dimaksud.

4. Tindakan disengaja (*computer crimes*), contoh :
  1. Melakukan sabotase.
  2. Melakukan kesalahan penyajian, kesalahan penggunaan, atau pengungkapan data yang tidak sah.
  3. Melakukan penyalahgunaan asset perusahaan.
  4. Melakukan kecurangan dalam pembuatan laporan keuangan.
  5. Melakukan korupsi.
  6. Melakukan *computer fraud - attacks*, rekayasa sosial, malware, dll.

## **2.2 Sistem Informasi Akuntansi pada Siklus Penjualan**

### **2.2.1 Pengertian Pendapatan**

Siklus pendapatan menurut Romney & Steinbart (2018:354) adalah serangkaian kegiatan bisnis yang dilakukan secara berulang yang berhubungan dengan penyediaan barang dan jasa kepada pelanggan, dan menerima pembayaran secara tunai dari penjualan tersebut.

### **2.2.2 Dokumen Terkait Siklus Pendapatan**

Menurut Considine, Parkes, Olesen, Blount, & Speer (2012:399) adapun dokumen – dokumen yang digunakan dalam siklus pendapatan, yaitu :

1. *Customer order*  
Dokumen ini merupakan sebuah formulir yang digunakan pelanggan untuk memesan barang dari sebuah organisasi atau perusahaan.
2. *Order acknowledgement*  
Dokumen ini merupakan salinan *customer order* yang dikirim kepada pelanggan. *Order acknowledgement* sering di persiapkan oleh penjual yang menerima formulir customer order.
3. *Credit application*  
Dokumen ini merupakan sebuah formulir yang disiapkan oleh pelanggan baru yang ingin mengajukan kredit.
4. *Sales order*  
Dokumen ini merupakan sebuah dokumen formal yang disiapkan berdasarkan dari *customer order*. Beberapa salinan dokumen juga

disiapkan dari memulai pengiriman sampai dengan pembayaran dari pelanggan, yang menyiapkan *sales order* adalah *salesperson*.

5. *Goods packing slip*

Dokumen ini dibuat oleh petugas pengiriman pada unit logistic dan terlampir bersamaan dengan barang yang dikirim ke pelanggan.

6. *Bill of lading*

Dokumen ini disiapkan untuk *common carriers* yang mengangkut barang ke pelanggan, dan yang menyiapkan dokumen ini adalah petugas pengiriman pada unit logistic.

7. *Shipping notice*

Dokumen ini memberitahukan kepada pelanggan barang apa, dalam jumlah berapa yang telah dikirim. Yang membuat dokumen ini adalah petugas pengiriman di unit logistic. Terkadang salinan formulir pemesanan penjualan berlaku sebagai *shipping notice*.

8. *Sales invoice*

Dokumen ini dikirimkan kepada pelanggan sehubungan dengan barang – barang yang telah dibeli dan menunjukkan perincian pesanan serta jumlah penjualan. Yang menyiapkan dokumen ini adalah petugas penagihan di unit keuangan atau akuntansi.

9. *Remittance advance*

Dokumen ini menunjukkan penerimaan kas dari pelanggan. Yang menyiapkan dokumen ini adalah unit keuangan atau akuntansi dan dilampirkan sebagai salinan faktur penjualan. Pelanggan kemudian mengembalikan salinan ini dengan pembayaran yang diperlukan ke unit keuangan atau akuntansi. Pelanggan juga dapat mengirimkan *remittance advance* untuk menginformasikan unit keuangan atau akuntansi tentang jenis pembayaran.

10. *Customer service log*

Dokumen ini digunakan oleh petugas layanan pelanggan pada unit pemasaran untuk merekam keluhan dan tindakan yang diperlukan guna mengatasi keluhan pelanggan.

### 2.2.3 Prosedur Penjualan

Menurut (Hall, 2011:154 -160) prosedur penjualan merupakan kegiatan menerima dan memproses pesanan dari pelanggan, mengisi pesanan, dan mengirim produk ke pelanggan, menagih pelanggan dengan waktu yang tepat, dan menghitung transaksi dengan benar.

Berikut ini adalah prosedur dalam aktivitas penjualan :

1. *Receive order*
2. *Check credit*
3. *Pick goods*
4. *Ship goods*
5. *Bill customer*
6. *Update inventory records*
7. *Update accounts receivable*
8. *Post to general ledger*

### 2.2.4 Retur Penjualan

Menurut Hall (2011:160) proses retur penjualan merupakan bagian dari siklus pendapatan yang mana pelanggan mengembalikan pembelian barang dikarenakan suatu alasan, yang diantaranya :

1. Perusahaan mengirimkan barang yang salah kepada pelanggan.
2. Barang rusak.
3. Produk rusak dalam pengiriman.
4. Pembeli menolak pengiriman karena penjual mengirim barang terlambat atau mereka tertunda transit.

Menurut Mulyadi (2016:180) transaksi retur penjualan terjadi jika perusahaan menerima pengembalian barang dari pelanggan. Pengembalian barang oleh pelanggan harus diotorisasi oleh fungsi penjualan dan diterima oleh fungsi penerimaan.

Dapat diambil kesimpulan bahwa proses retur barang merupakan bagian dari siklus pendapatan yang dimana terjadi ketika pelanggan mengembalikan barang ke perusahaan karena suatu alasan tertentu, dan harus diotorisasi oleh fungsi penjualan dan penerimaannya diterima oleh fungsi penerimaan.

### **2.2.5 Piutang Dagang**

Menurut Weygandt, Kimmel, & Kieso (2013:368) piutang dagang adalah jumlah tagihan yang harus dibayar oleh pelanggan kepada perusahaan. Jumlah tagihan dihasilkan dari penjualan barang dan jasa. Perusahaan pada umumnya berharap menagih piutang dalam kurun waktu 30 hingga 60 hari kerja.

Menurut Tiong (2017) piutang timbul ketika perusahaan menjual barang dan jasa secara kredit, piutang meliputi semua tagihan dalam bentuk utang kepada perorangan badan usaha atau pihak tertagih lainnya.

### **2.2.6 Penerimaan Kas**

Menurut Yusuf & Sudrajat (2014) kas merupakan harta perusahaan yang sangat likuid dimaksudkan bahwa berbentuk uang sehingga sangat mudah dialihkan atau dipindah tangankan, maka kas merupakan aktiva yang sangat mudah untuk diselewengkan dan dimanipulasi baik dalam bentuk uang kontan maupun dalam bentuk alat-alat pembayaran seperti cek atau bilyet giro.

Menurut Mulyadi (2016:379) penerimaan kas perusahaan berasal dari dua sumber utama yaitu penerimaan kas dari penjualan tunai dan penerimaan kas dari penagihan piutang. Penerimaan kas dari penjualan tunai yang terdiri penerimaan kas dari *over-the-counter sale*, *cash-on-delivery sale*, dan dari *credit card sale*, sedangkan untuk penerimaan kas dari piutang melalui penagih perusahaan, kantor pos, dan *lock box-collection plan*.

### **2.2.7 Jurnal**

Menurut Mulyadi (2016:79) mengatakan jurnal merupakan catatan akuntansi permanen yang pertama yang digunakan untuk mencatat transaksi keuangan perusahaan, yang harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak akan terjadi ada satu transaksi yang tidak dicatat.

### **2.2.8 Jenis Jurnal**

Menurut Mulyadi (2016:84) mengatakan bahwa terdapat 5 jurnal yang biasanya ditemukan dalam perusahaan yang relatif besar adalah sebagai berikut:

## 1. Jurnal penjualan

Jurnal ini digunakan untuk mencatat transaksi penjualan, baik penjualan kredit maupun penjualan tunai, contoh :

## 1. Jurnal Penjualan Tunai Perpetual

<b>Kas</b>	<b>xxx</b>
<b>Penjualan</b>	xxx
<b>HPP</b>	xxx
<b>Persediaan</b>	xxx

## 2. Jurnal Penjualan Tunai Periodik

<b>Kas</b>	<b>xxx</b>
<b>Penjualan</b>	xxx

## 3. Jurnal Penjualan Kredit Perpetual

<b>Piutang Dagang</b>	<b>xxx</b>
<b>Penjualan</b>	xxx
<b>HPP</b>	xxx
<b>Persediaan</b>	xxx

## 4. Jurnal Penjualan Kredit Periodik

<b>Piutang Dagang</b>	<b>xxx</b>
<b>Penjualan</b>	xxx

## 2. Jurnal pembelian

Jurnal ini digunakan untuk mencatat transaksi pembelian kredit. Sedangkan transaksi pembelian tunai dicatat dalam jurnal pengeluaran kas, contoh :

## 1. Jurnal Pembelian Tunai Perpetual

<b>Persediaan Barang Dagang</b>	<b>xxx</b>
<b>Kas</b>	xxx



## 2. Jurnal Pembelian Tunai Periodik

<b>Pembelian</b>	<b>xxx</b>
<b>Kas</b>	xxx

## 3. Jurnal Pembelian Kredit Perpetual

<b>Persediaan Barang Dagang</b>	<b>xxx</b>
<b>Utang Dagang</b>	xxx

## 4. Jurnal Pembelian Kredit Periodik

<b>Pembelian</b>	<b>xxx</b>
<b>Utang Dagang</b>	xxx

## 3. Jurnal penerimaan kas

Jurnal ini digunakan untuk mencatat transaksi penerimaan kas. Sumber pokok penerimaan kas perusahaan umumnya dari penjualan tunai dan penerimaan piutang, contoh :

## 1. Saat melakukan penjualan

<b>Piutang Dagang</b>	<b>xxx</b>
<b>Pendapatan</b>	xxx

## 2. Saat menerima pembayaran

<b>Kas</b>	<b>xxx</b>
<b>Piutang Dagang</b>	xxx

## 3. Saat Pendapatan Diterima

<b>Kas</b>	<b>xxx</b>
<b>Pendapatan</b>	xxx

## 4. Jurnal pengeluaran kas

Jurnal ini digunakan untuk mencatat transaksi pengeluaran kas, contoh :

<b>Pembelian</b>	<b>xxx</b>
<b>Kas</b>	xxx

## 5. Jurnal umum

Jurnal ini digunakan untuk mencatat transaksi selain yang dicatat dalam jurnal khusus, contoh :

## 1. Jurnal Penyesuaian Piutang Tak Tertagih

<b>Beban Kerugian Piutang</b>	<b>xxx</b>
<b>Cadangan Kerugian Piutang</b>	xxx

## 2. Jurnal Penyesuaian Penyusutan Aktiva Tetap

<b>Beban Penyusutan</b>	<b>xxx</b>
<b>Akumulasi Penyusutan</b>	xxx

## 2.3 Sistem Informasi Akuntansi pada Siklus Persediaan

### 2.3.1 Pengertian Persediaan Perusahaan Dagang

Menurut Mulyadi (2016:463) mengatakan bahwa dalam perusahaan dagang, persediaan hanya terdiri dari satu jenis, yaitu persediaan barang dagang, yang merupakan barang yang dibeli untuk dijual kembali.

### 2.3.2 Metode Pencatatan Persediaan

Menurut Mulyadi (2016:464) terdapat dua macam metode pencatatan persediaan, yaitu :

1. Metode mutasi persediaan (*perpetual inventory method*)

Dalam metode ini setiap mutasi persediaan dicatat dalam kartu persediaan. Metode mutasi persediaan cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokok produknya dikumpulkan dengan metode harga pokok pesanan.

## 2. Metode persediaan fisik (*physical inventory method*)

Dalam metode ini hanya tambahan persediaan dari pembelian saja yang dicatat, sedangkan mutasi berkurangnya persediaan karena pemakaian tidak dicatat dalam kartu persediaan. Untuk mengetahui berapa harga pokok persediaan yang dipakai atau dijual, harus dilakukan penghitungan fisik sisa persediaan yang masih ada di gudang pada akhir periode akuntansi.

### 2.2.3 Metode Penilaian Persediaan

Menurut Weygandt, Kimmel, & Kieso (2013:269) terdapat 2 metode penilaian persediaan, yaitu :

#### 1. *First-in, first-out (FIFO) method*

Metode ini mengasumsikan bahwa barang yang dibeli lebih awal adalah barang yang dijual pertama kali. Berdasarkan metode FIFO, biaya barang paling awal yang dibeli adalah yang pertama kali diakui dalam menentukan harga pokok penjualan.

#### 2. *Average-cost*

Metode ini mengalokasikan harga pokok barang tersedia untuk dijual pada dasar biaya rata-rata tertimbang per unit, hal ini dimaksudkan metode ini akan menilai biaya persediaan barang secara rata-rata dari barang yang pertama kali masuk hingga yang terakhir.

## 2.4 Sistem Pengendalian Internal

### 2.4.1 Pengertian Pengendalian Internal

Menurut Considine, Parkes, Olesen, Blount, & Speer (2012:305) mengatakan bahwa pengendalian internal adalah kegiatan yang dilakukan oleh organisasi atau perusahaan untuk membantu dalam mencapai tujuan operasional yang efisien, pelaporan yang andal, dan kepatuhan terhadap undang-undang yang relevan.

### 2.4.2 Fungsi Pengendalian Internal

Menurut Romney & Steinbart (2018:198) menyatakan bahwa pengendalian internal memiliki 3 fungsi penting, yaitu :

1. *Preventive Controls*

Pengendalian ini merupakan pengendalian internal untuk mencegah masalah sebelum timbul. Contohnya seperti merekrut personil yang terqualifikasi, memisahkan tugas antar karyawan, dan melakukan pengendalian terhadap aset dan informasi.

2. *Detective Controls*

Pengendalian ini merupakan pengendalian internal untuk menemukan masalah yang tidak dapat dicegah. Contohnya seperti pemeriksaan ulang terhadap perhitungan dan menyiapkan rekonsiliasi bank serta neraca saldo (*trial balance*) bulanan.

3. *Corrective Controls*

Pengendalian ini merupakan pengendalian internal yang berguna mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang ditemukan serta memulihkan kembali dari kesalahan tersebut. Contohnya seperti mempertahankan salinan cadangan dokumen, memperbaiki kesalahan dalam entri data, dan mengirimkan kembali transaksi untuk pemrosesan selanjutnya.

### 2.4.3 Komponen Pengendalian Internal

Menurut Considine, Parkes, Olesen, Blount, & Speer (2012:308) terdapat 5 komponen pengendalian internal, yaitu :

1. *Control Environment* (Lingkungan pengendalian)

Pengendalian lingkungan merupakan sikap, penekanan dan kesadaran manajemen organisasi terhadap pengendalian internal dan operasinya dalam organisasi. Lingkungan disini mencakup struktur organisasi, komitmen, integritas, standar, dan lain – lain.

2. *Risk Assessment* (Penaksiran risiko)

Penaksiran risiko merupakan proses identifikasi dan melakukan analisa terhadap risiko yang dapat menghambat dalam pencapaian tujuan organisasi.

### 3. *Control activities* (Kegiatan pengendalian)

Kegiatan pengendalian merupakan tanggapan dari manajemen terhadap risiko yang teridentifikasi sebagai bagian dari tahap manajemen risiko. Perusahaan dapat merancang prosedur dan kebijakan untuk mengurangi kecurangan dan mengidentifikasi risiko yang dihadapi perusahaan.

### 4. *Information and communication* (Informasi dan komunikasi)

Informasi dan komunikasi sangat penting dalam pengendalian internal agar pertukaran informasi antar entitas dapat diterima dengan baik oleh seluruh karyawan.

### 5. *Monitoring* (Pemantauan)

Pemantauan dilakukan secara berulang untuk memeriksa sistem pengendalian guna memastikan bahwa risiko yang ditanganinya masih relevan dan terkendali secara efektif.

## 2.5 Analisa Perancangan Sistem

### 2.5.1 Pengertian Analisis Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:4) analisis sistem merupakan kegiatan pengembangan sistem yang memungkinkan seseorang untuk dapat memahami dan nantinya menentukan apa yang harus dicapai dalam sistem yang baru.

### 2.5.2 Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:5) perancangan sistem merupakan kegiatan pengembangan sistem yang memungkinkan seseorang untuk dapat menjelaskan secara rinci tentang bagaimana sistem informasi yang dihasilkan akan benar-benar diimplementasikan

### 2.5.3 *Object-Oriented Analysis (OOA)*

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:366) *object-oriented analysis* merupakan proses mengidentifikasi dengan memahami kebutuhan pengguna, dan bagaimana sistem yang ingin diajukan. Dalam analisis berorientasi objek ini, dibuat model diagram seperti *classes diagram*, *use case*

*diagrams, use case descriptions, activity diagrams, systems, sequence diagram, and state machine diagram.*

#### **2.5.4 Object-Oriented Design (OOD)**

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:367) *object-oriented design* merupakan proses dimana seperangkat model desain berorientasi objek dibangun secara terperinci, yang nantinya digunakan oleh para programmer untuk membuat dan menguji sistem baru.

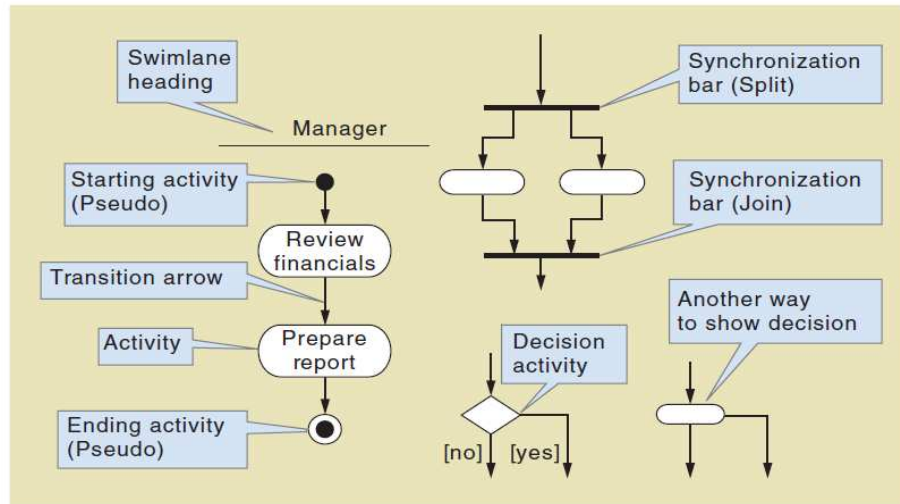
#### **2.5.5 Unified Modeling Language (UML)**

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:59) *Unified Modeling Language (UML)* adalah kumpulan standar konstruksi model dan notasi yang ditentukan oleh *Object Management Group (OMG)* yang dimana merupakan sebuah organisasi standar untuk pengembangan sistem. Model – model grafis yang digunakan dalam pengembangan sistem sesuai dengan notasi yang ditentukan oleh UML, antara lain :

1. *Use Case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Activity Diagram*
4. *Sequence Diagram*
5. *Communication Diagram*
6. *State Machine Diagram*

#### **2.5.6 Activity Diagram**

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:60) *activity diagram* adalah diagram UML yang menggambarkan aktivitas baik pengguna maupun sistem yang memiliki aliran kegiatan secara berurutan.

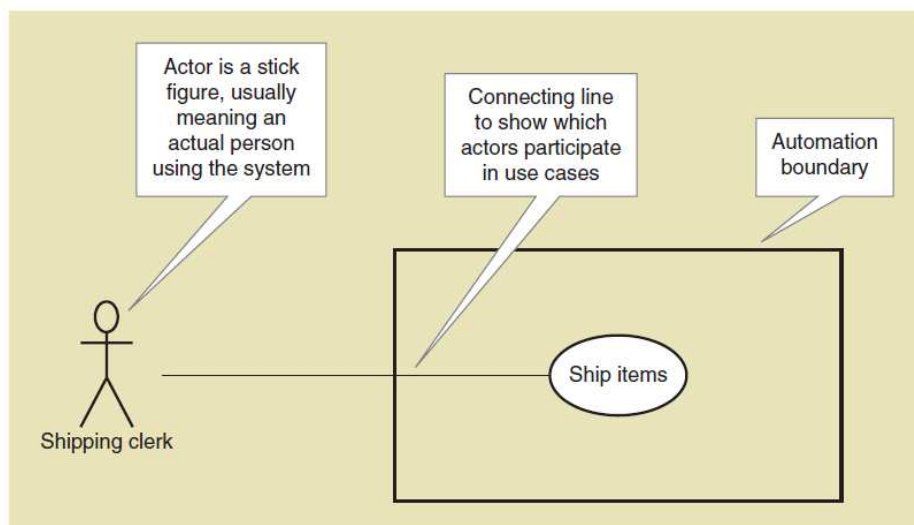


**Gambar 2.1 Activity Diagram Symbols**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016,:60)

### 2.5.7 Use Case Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:81) *Use Case Diagram* adalah model UML yang digunakan untuk menggambarkan *use case* dan hubungannya dengan aktor. Dalam membuat use case diagram adanya simbol – simbol yang digunakan untuk menggambarkan setiap aktor dan apa saja yang dilakukan oleh sistem.

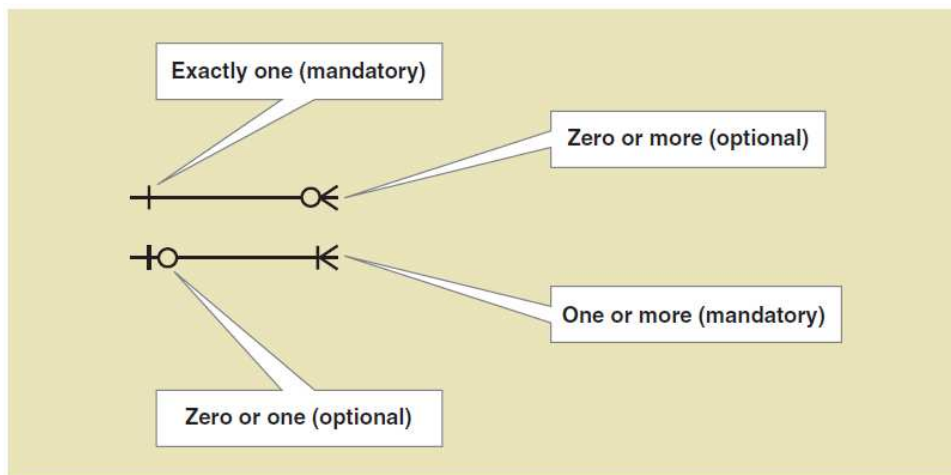


**Gambar 2.2 Use Case Diagram Symbols**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:84)

### 2.5.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

Satzinger, Jackson, & Burd (2016:100) mengatakan bahwa *entity-relationship diagram (ERD)* merupakan diagram yang meliputi entitas data, atribut beserta hubungannya. ERD bukan merupakan diagram UML, namun sering digunakan dan memiliki kemiripan dengan UML domain model class diagram. Pada entity-relationship diagram (ERD), simbol persegi panjang mewakili entitas data, dan garis yang menghubungkan antar persegi Panjang persegi panjang menunjukkan hubungan antara entitas data.



**Gambar 2.3 Cardinality Symbols of ERD Relationships**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:101)

### 2.5.10 Use Case Description

Satzinger, Jackson, & Burd (2016:133) menyatakan bahwa *use case diagram* merupakan sebuah model tertulis yang digambarkan dalam daftar tabel dimana di dalamnya menjelaskan secara detail proses dari sebuah use case.

Dalam membuat *use case description* terdapat komponen di dalamnya yang terdiri dari nama *use case*, skenario, kejadian yang memicu terjadinya *use case* tersebut, deskripsi use case yang lebih jelas, siapa aktor dari *use case* tersebut, siapa pihak yang berkepentingan, kondisi sebelum *use case* terlaksana, kondisi sesudah *use case* terlaksana, alur kegiatan dari sisi aktor dan sistem, dan kondisi pengecualian yang berisi kendala yang terjadi jika proses bisnis tidak berjalan dengan sesuai.



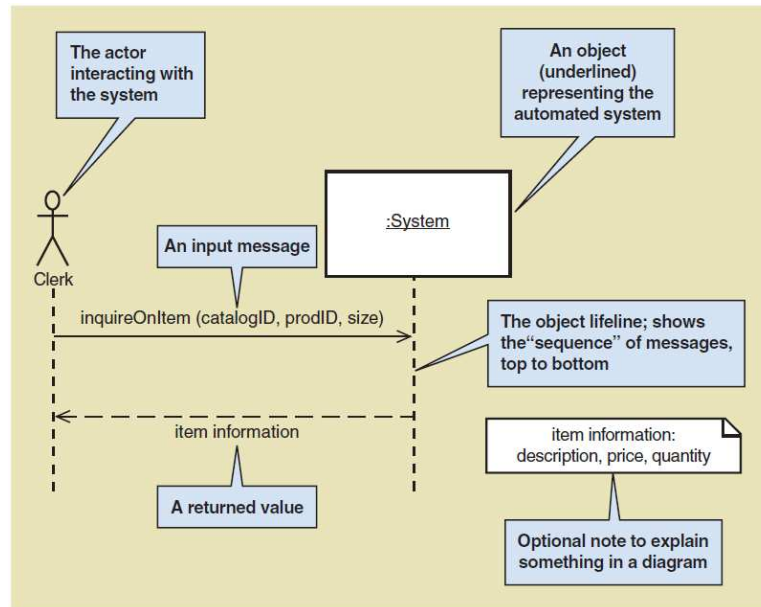
<b>Use case name:</b>	<i>Create customer account.</i>	
<b>Scenario:</b>	Create online customer account.	
<b>Triggering event:</b>	New customer wants to set up account online.	
<b>Brief description:</b>	Online customer creates customer account by entering basic information and then following up with one or more addresses and a credit or debit card.	
<b>Actors:</b>	Customer.	
<b>Related use cases:</b>	Might be invoked by the <i>Check out shopping cart</i> use case.	
<b>Stakeholders:</b>	Accounting, Marketing, Sales.	
<b>Preconditions:</b>	Customer Account subsystem must be available. Credit/debit authorization services must be available.	
<b>Postconditions:</b>	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.	
<b>Flow of activities:</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	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.
<b>Exception conditions:</b>	1.1 Basic customer data are incomplete. 2.1 The address isn't valid. 3.2 Credit/debit information isn't valid.	

**Gambar 2.6 Use Case Description**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:134)

### 2.5.11 System Sequence Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:139) *system sequence diagram (SSD)* merupakan diagram yang menerangkan urutan pesan yang terjadi antara aktor dengan sistem selama *use case* atau skenario berlangsung.



**Gambar 2.7 System Sequence Diagram**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:140)

### 2.5.12 User Interface

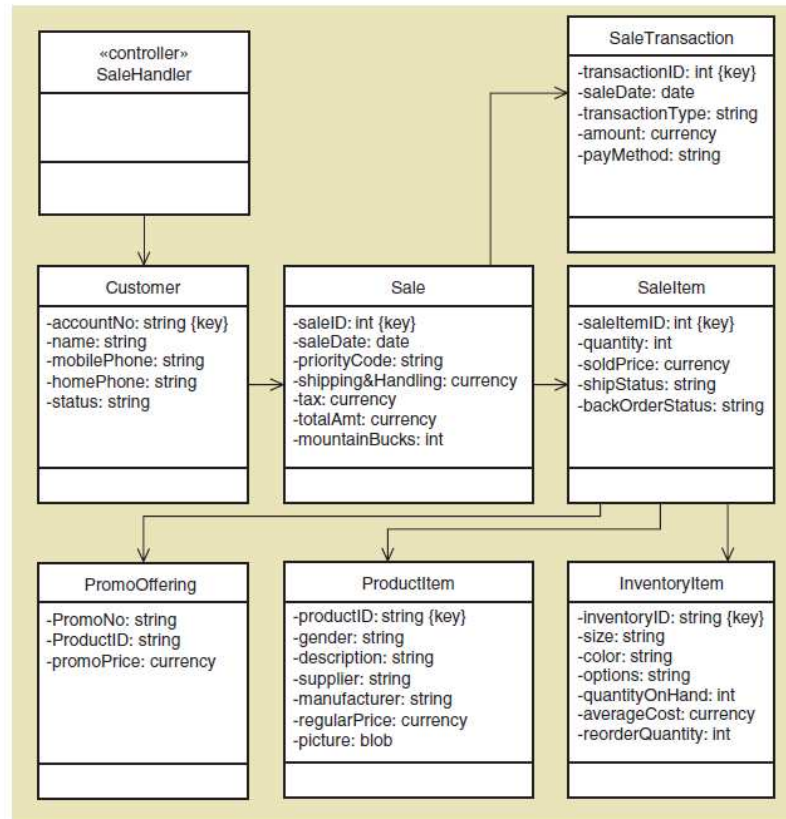
Satzinger, Jackson, & Burd (2016:219) mengemukakan bahwa *user interface* adalah sistem yang secara langsung melibatkan pengguna aplikasi dimana di dalamnya berisikan *input* dan *output* dari sistem. *User interface* merupakan bagian dari sistem yang dilihat oleh pengguna dan berinteraksi langsung dengan pengguna. Desain dari UI memiliki berbagai variasi tergantung dengan tujuan, karakteristik pengguna, serta karakteristik tampilan perangkat.

Menurut Faghih, Azadehfar, & Katebi (2013) *user interface (UI)* adalah titik interaksi antara pengguna dengan perangkat lunak komputer. Desain dari UI menjadi tolak ukur keberhasilan ataupun kegagalan aplikasi perangkat lunak.

### 2.5.13 First-Cut Class Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:380) *first-cut class diagram* adalah model diagram yang merupakan perluasan dari *domain model class diagram*. Dalam membuat ini, diperlukan 2 langkah yang terdiri dari :

1. Menambahkan atribut dengan tipe dan informasi mengenai initial value
2. Menambahkan panah visibilitas navigasi. Visibilitas navigasi adalah prinsip desain di mana satu objek memiliki hubungan dengan objek lainnya maka dengan demikian dapat saling berinteraksi.



**Gambar 2.8 First-Cut Class Diagram**

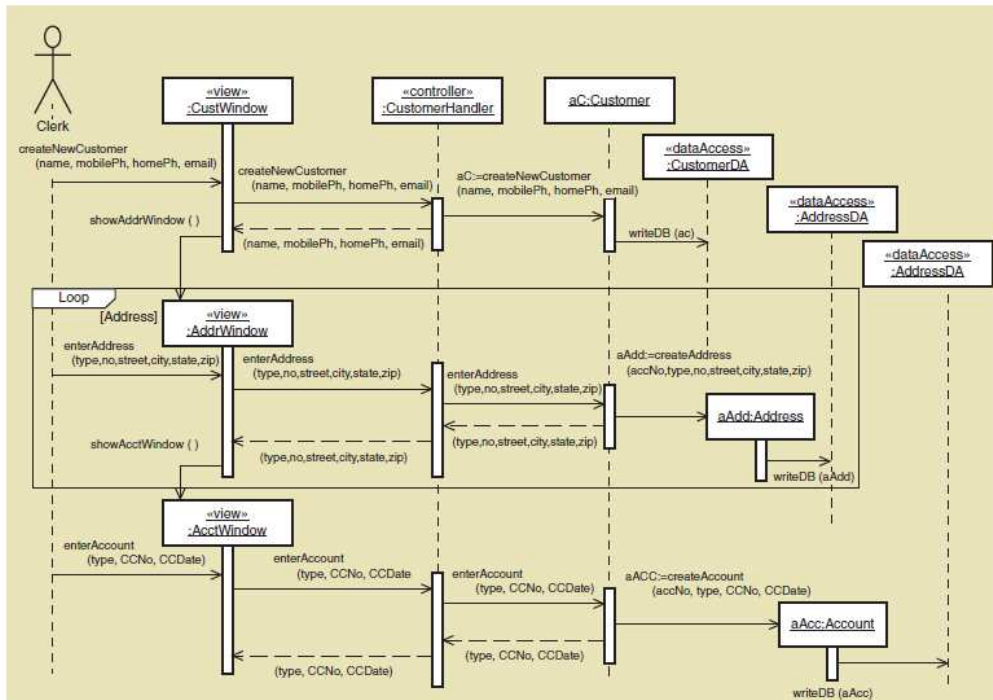
Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016, p. 382)

#### 2.5.14 Multilayer Sequence Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:417) *multilayer sequence diagram* merupakan diagram lanjutan yang berhubungan dengan *first-cut sequence diagram*. Dimana terdapat 2 hal yang ditambahkan dalam merancang *multilayer sequence diagram* yaitu :

1. Menambahkan *view layer* yang berfungsi sebagai perantara *messages* ke *controller*. Setiap sistem memerlukan *view layer* untuk menggambarkan tampilan *input* dan *output* aplikasi.

- Menambahkan *data access layer* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan akhir dari proses yang dilakukan. *Data access layer* tidak selalu diperlukan, namun diperlukan ketika proses bisnis cukup rumit.

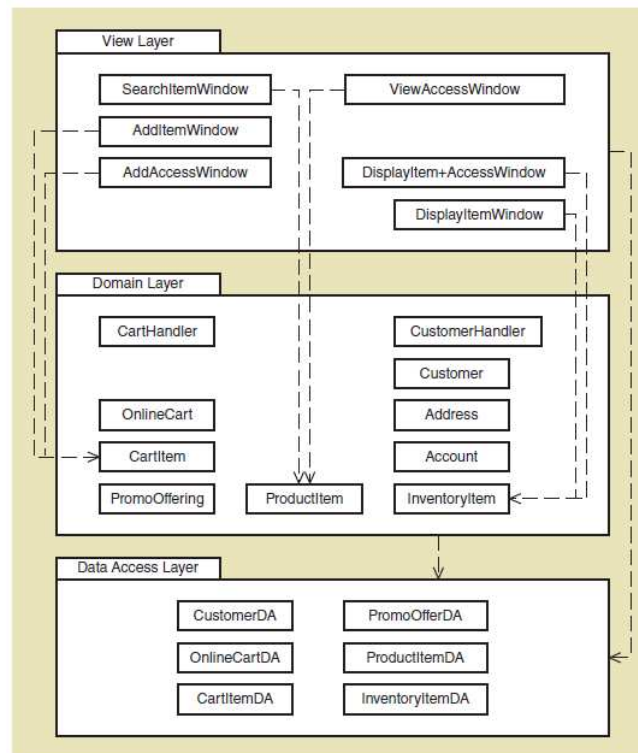


**Gambar 2.9 Multilayer Sequence Diagram**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:421)

### 2.5.15 Package Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016, p. 424) *package diagram* pada UML merupakan diagram *high-level* yang memungkinkan perancang untuk menghubungkan kelompok kelas yang terkait. Pada diagram ini simbol yang digunakan adalah panah putus – putus yang mewakili hubungan ketergantungan. Bagian ekor panah terhubung ke *package* yang dependen, dan bagian kepala panah terhubung ke *package* independen. Untuk dapat membaca hubungan ketergantungannya, dapat dilihat dari arah panah yang ditetapkan.



**Gambar 2.10 Package Diagram**

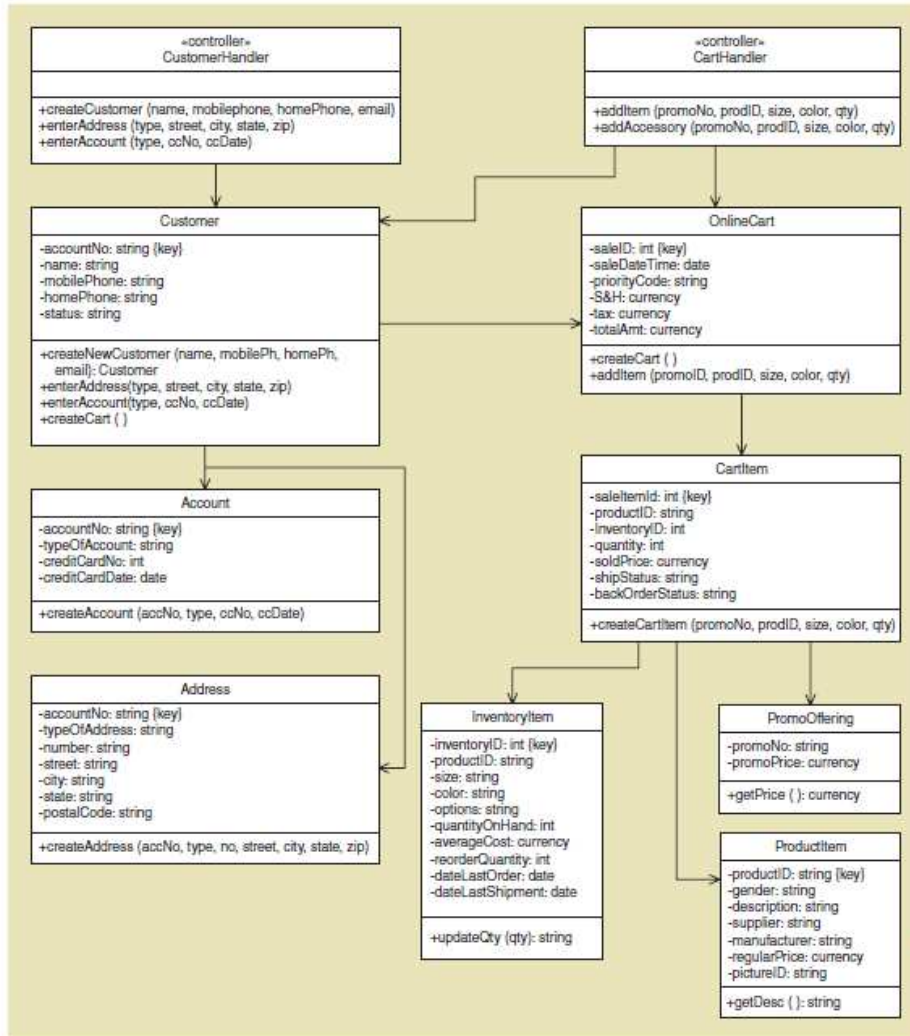
Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:426)

### 2.5.16 Updated Design Class Diagram

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2016:424) dalam *updated design class diagram* terdapat tiga jenis *method* yang ditemukan, yaitu :

1. *Constructor method*
2. *Data-get and dataset methods*
3. *Use case-specific methods*

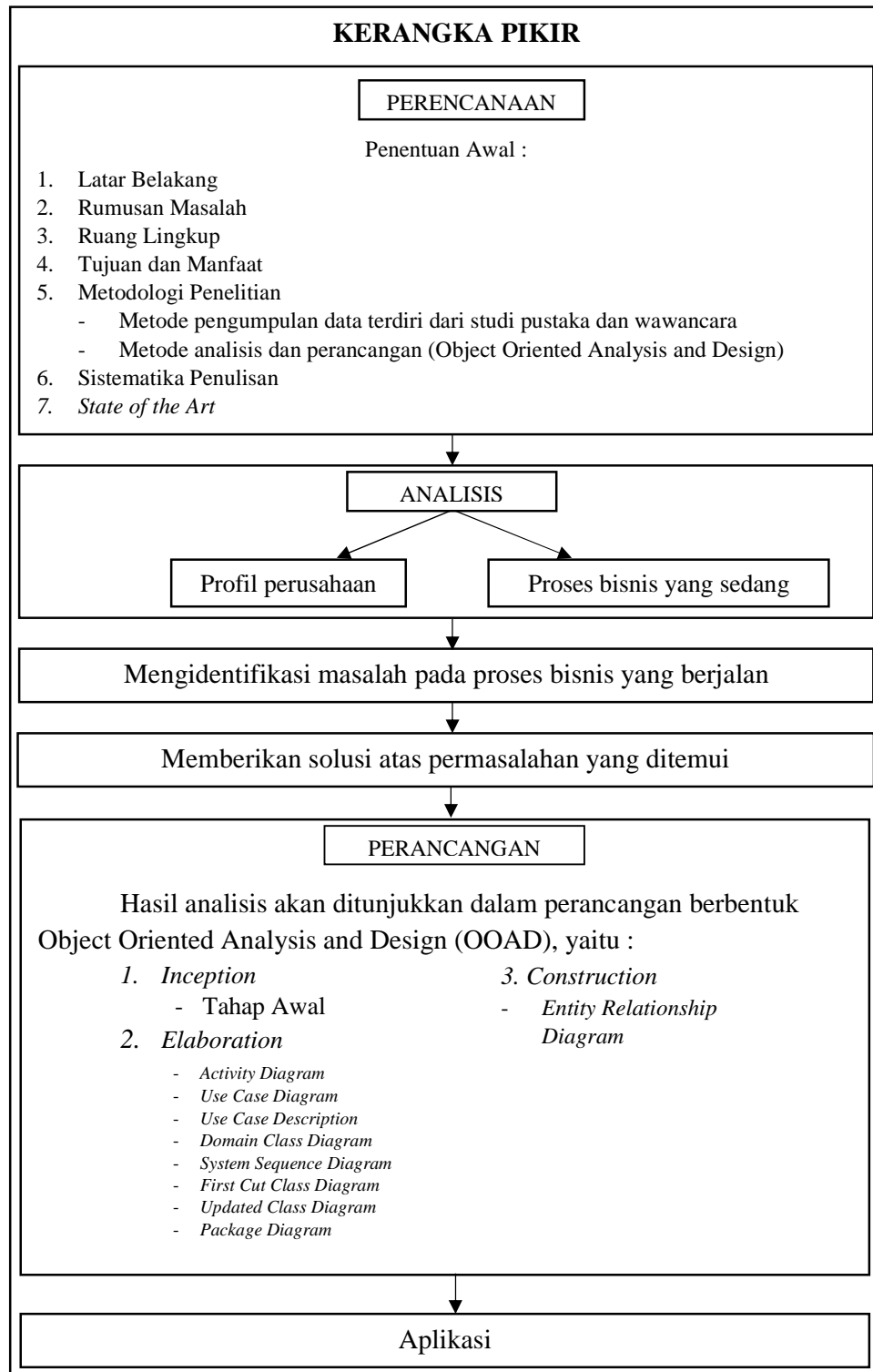
*Updated design class diagram* memerlukan *method list* (*input message*) dan *navigation arrow* dalam perancangannya, dikarenakan diagram ini merupakan lanjutan dari hasil pengembangan *first-cut class diagram* dan *first-cut sequence diagram*.



**Gambar 2.11 Updated Design Class Diagram**

Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd (2016:425)

## 2.6 Kerangka Pikir



**Gambar 2.12 Kerangka Pikir**

