

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Sistem**

Sistem (*system*) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan Pendekatan Prosedur

Sistem merupakan kumpulan dari prosedur prosedur yang mempunyai tujuan-tujuan tertentu.

2. Berdasarkan Pendekatan Komponen

Sistem merupakan kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan ini misalnya adalah sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak.

Sistem merupakan sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur.

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian sistem adalah sekumpulan informasi yang memiliki hubungan antara satu dengan yang lain yang mempunyai manfaat untuk membangun satu tujuan bersama (Wardaningsih, 2015 : 7).

## II.2. Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata digunakan untuk mengambil keputusan.

Informasi merupakan keluaran (output) dari proses data output ini harus sudah tersusun dengan baik dan mempunyai arti bagi yang menerimanya sehingga fungsinya dapat dirasakan secara utuh dan relevan guna mencapai suatu keputusan yang diinginkan .

Kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat ( *Accuracy* )

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak/mengubah data-data asli tersebut.

2. Relevan ( *Relevancy* )

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

3. Tepat waktu ( *Timelines* )

Berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan bagi dasar pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan (Hanif dan Rahaningsih, 2012 : 31) .

### **II.3. Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya atau sebuah sistem terintegrasi dengan sistem manusia yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Sistem informasi juga dapat diartikan sekumpulan prosedur manual atau terkomputerisasi yang mengumpulkan/mengambil, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi dalam mendukung pengambilan dan kendali keputusan. Atau juga sekelompok orang, prosedur, input, output, dan pengolahannya secara bersama-sama menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan bagi penggunanya (Hendra, 2012 : 168).

Sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai sistem informasi formal dan informal. Sistem informasi formal adalah sistem informasi yang memiliki prosedur dan kebijakan tertulis dalam dokumen. Contohnya undang-undang pajak penjualan. Sistem informasi informal adalah sistem informasi yang memiliki prosedur dan kebijaksanaan tidak tertulis dalam dokumen. Contohnya pemberian diskon penjualan secara tidak terduga (Hendra, 2012 : 170).

#### **II.4. Akuntansi**

Akuntansi merupakan aktivitas mengumpulkan, menganalisis, menyajikan dalam bentuk angka, mengklasifikasikan, mencatat, meringkas, dan melaporkan aktivitas/transaksi perusahaan dalam bentuk informasi keuangan (Rudianto, 2012 : 16).

Akuntansi adalah sistem informasi yang menghasilkan informasi keuangan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai aktivitas ekonomi dan kondisi suatu perusahaan. Hasil dari proses akuntansi disebut dengan laporan keuangan. Informasi yang dihasilkan dari proses akuntansi tersebut harus dapat menjawab kebutuhan umum para pemakainya. Karena itu, laporan keuangan suatu badan usaha harus memiliki kualitas yang diperlukan oleh berbagai pihak yang membutuhkan informasi keuangan tersebut. Secara umum, dilihat dari siapa pemakai laporan perusahaan, akuntansi dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Akuntansi keuangan adalah sistem akuntansi yang pemakai informasinya adalah pihak eksternal organisasi perusahaan, seperti kreditor, pemerintah, pemegang saham, investor dan sebagainya.
2. Akuntansi manajemen adalah sistem akuntansi yang pemakai informasinya adalah pihak internal organisasi perusahaan, seperti manajer produksi, manajer keuangan, manajer pemasaran, dan sebagainya. Akuntansi manajemen berguna sebagai alat bantu pengambilan keputusan manajemen (Rudianto, 2012 : 4).

#### **II.4.1. Spesialisasi Bidang Akuntansi**

Berikut ini adalah spesialisasi bidang akuntansi :

1. Akuntansi Manajemen, yaitu bidang akuntansi yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk pengambilan keputusan manajemen menyangkut operasi harian dan perencanaan operasi di masa depan. Sebagai contoh, menyediakan data biaya guna penentuan harga jual produk tertentu dan pertimbangan terkait.
2. Akuntansi Biaya, yaitu bidang akuntansi yang fungsi utamanya adalah sebagai aktivitas dan proses pengendalian biaya selama proses produksi yang dilakukan perusahaan. Kegiatan utama bidang ini adalah menyediakan data biaya aktual dan biaya yang direncanakan oleh perusahaan.
3. Akuntansi Keuangan, yaitu bidang akuntansi yang berfungsi menjalankan keseluruhan proses akuntansi sehingga dapat menghasilkan informasi keuangan bagi pihak eksternal, seperti laporan laba rugi, laporan perubahan laba ditahan, laporan posisi keuangan, dan laporan arus kas. Secara umum, bidang akuntansi keuangan berfungsi mencatat dan melaporkan keseluruhan transaksi serta keadaan keuangan suatu badan usaha bagi kepentingan pihak-pihak di luar perusahaan.
4. Auditing, yaitu bidang akuntansi yang fungsi utamanya adalah melakukan pemeriksaan (audit) atas laporan keuangan yang dibuat oleh perusahaan. Jika pemeriksaan dilakukan oleh staf perusahaan itu sendiri, maka disebut sebagai internal auditor. Hasil pemeriksaan tersebut digunakan untuk kepentingan internal perusahaan itu sendiri. Jika pemeriksaan laporan keuangan dilakukan

oleh pihak di luar perusahaan, maka disebut auditor independen atau akuntan publik.

5. Akuntansi Pajak, yaitu bidang akuntansi yang fungsi utamanya adalah mempersiapkan data tentang segala sesuatu yang terkait dengan kewajiban dan hak perpajakan atas setiap transaksi yang dilakukan perusahaan. Lingkup kerja di bidang ini mencakup aktivitas perhitungan pajak yang harus dibayar dari setiap transaksi yang dilakukan perusahaan, hingga perhitungan pengembalian pajak (restitusi pajak) yang menjadi hak perusahaan tersebut.
6. Sistem Akuntansi, yaitu bidang akuntansi yang berfokus pada aktivitas mendesain dan mengimplementasikan prosedur serta pengamanan data keuangan perusahaan. Tujuan utama dari setiap aktivitas bidang ini adalah mengamankan harta yang dimiliki perusahaan.
7. Akuntansi Anggaran, yaitu bidang akuntansi yang berfokus pada pembuatan rencana kerja perusahaan di masa depan, dengan menggunakan data aktual masa lalu. Di samping menyusun rencana kerja, bidang ini juga bertugas mengendalikan rencana kerja tersebut, yaitu seluruh upaya untuk menjamin agar operasi harian perusahaan sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
8. Akuntansi Internasional, yaitu bidang akuntansi yang berfokus pada persoalan-persoalan akuntansi yang terkait dengan transaksi internasional (transaksi yang melintasi batas negara) yang dilakukan oleh perusahaan multinasional. Hal-hal yang tercakup dalam bidang ini adalah seluruh upaya untuk memahami hukum dan aturan perpajakan setiap negara dimana perusahaan multinasional beroperasi.

9. Akuntansi Sektor Publik, yaitu bidang akuntansi yang berfokus pada pencatatan dan pelaporan transaksi organisasi pemerintahan dan organisasi nirlaba lainnya. Hal ini diperlukan karena organisasi nirlaba adalah organisasi yang didirikan dengan tujuan bukan menghasilkan laba usaha, sebagaimana perusahaan komersial lainnya. Contohnya mencakup pemerintahan, rumah sakit, yayasan sosial, panti jompo, dan sebagainya (Rudianto, 2012 : 10).

#### **II.4.2. Siklus Akuntansi**

Siklus Akuntansi adalah urutan kerja yang harus dilakukan oleh akuntan sejak awal hingga menghasilkan laporan keuangan perusahaan.

1. Transaksi adalah peristiwa bisnis yang dapat diukur dengan menggunakan satuan moneter dan yang menyebabkan perubahan di salah satu unsur posisi keuangan perusahaan. Umumnya transaksi selalu disertai dengan perpindahan hak milik dari pihak-pihak yang melakukan transaksi tersebut. Berbagai transaksi penjualan produk, transaksi pembelian peralatan usaha, transaksi penerimaan kas, transaksi pengeluaran kas, dan sebagainya.
2. Dokumen Dasar adalah berbagai formulir yang menjadi bukti telah terjadinya transaksi tertentu. Berbagai formulir yang biasanya menjadi dokumen dasar antara lain: faktur, kwitansi, nota penjualan, dan lain-lain. Dokumen dasar merupakan titik tolak dilakukannya proses akuntansi dalam perusahaan. Tanpa dokumen dasar, tidak bisa dilakukan pencatatan dalam akuntansi.
3. Jurnal (*journal*) adalah buku yang digunakan untuk mencatat transaksi perusahaan secara kronologis, sedangkan menjurnal adalah aktivitas meringkas dan mencatat transaksi perusahaan di buku jurnal dengan

menggunakan urutan tertentu berdasarkan dokumen dasar yang dimiliki. Pencatatan transaksi dalam buku jurnal dapat dilakukan berdasarkan nomor urut faktur atau tanggal terjadinya transaksi.

4. Akun (*account*) adalah kelas informasi dalam sistem akuntansi. Atau, media yang digunakan untuk mencatat informasi sumber daya perusahaan dan informasi lainnya berdasarkan jenisnya. Sebagai contoh, akun kas, akun piutang, akun modal saham dan sebagainya.
5. Posting adalah aktivitas memindahkan catatan di buku jurnal ke dalam buku besar sesuai dengan jenis transaksi dan nama akun masing-masing.
6. Buku Besar (*General Ledger*) adalah kumpulan dari semua akun yang dimiliki perusahaan beserta saldonya. Seluruh akun yang dimiliki perusahaan saling berhubungan satu dengan lainnya dan merupakan suatu kesatuan.

Siklus akuntansi tersebut dimulai dengan meneliti dan memilah dokumen transaksi, seperti nota, kwitansi, faktur, dan sebagainya. Setiap dokumentasi diteliti dan dipilah menurut jenis transaksinya. Setelah diketahui jenis dan nominal transaksinya, akuntan harus mencatatnya dalam buku jurnal. Dalam buku jurnal, transaksi tersebut diringkas pencatatannya sesuai dengan nama akun setiap jenis transaksi. Setiap periode tertentu, misalnya seminggu sekali, ringkasan transaksi dalam buku jurnal diposting (dipindahkan sesuai dengan jenis akun) ke buku besar. Pada akhir periode akuntansi, setiap akun dalam buku besar dihitung saldonya yang kemudian dijadikan dasar menyusun daftar saldo. Daftar saldo adalah daftar saldo semua akun yang dimiliki oleh perusahaan pada suatu waktu

tertentu. Berdasarkan daftar saldo yang disusun, akuntan dapat menyusun laporan keuangan perusahaan untuk periode bersangkutan (Rudianto, 2012 : 17).

## **II.5. Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah sebuah sistem informasi yang menangani segala sesuatu yang berkenaan dengan Akuntansi. Akuntansi sendiri sebenarnya adalah sebuah sistem informasi. Fungsi penting yang dibentuk SIA pada sebuah organisasi antara lain :

1. Mengumpulkan dan menyimpan data tentang aktivitas dan transaksi.
2. Memproses data menjadi informasi yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan.
3. Melakukan kontrol secara tepat terhadap aset organisasi (Hanif dan Rahaningsih, 2012 : 32).

## **II.6. Persediaan**

Persediaan atau *inventory* adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Persediaan atau *inventory* juga merupakan simpanan material yang berupa barang mentah, barang dalam proses, dan barang jadi (Wardaningsih, 2015 : 8).

## **II.7. Kartu Persediaan**

Kartu persediaan adalah daftar mutasi barang yang berada digudang persediaan dan kartu ini juga merupakan bentuk kebutuhan dari aplikasi persediaan barang. Berikut ini adalah keunggulan bagi pemilik kartu persediaan :

1. Dapat mengetahui sisa barang digudang persediaan.
2. Dapat mengetahui rutinitas keluar masuk barang setiap hari.
3. Tidak perlu membawa buku catatan persediaan setiap hari.
4. Mempermudah kinerja penjaga gudang. (Pakaya, 2012 : 3).

## **II.8. Jurnal Akuntansi**

Jurnal (*journal*) adalah buku yang digunakan untuk mencatat transaksi perusahaan secara kronologis, sedangkan menjurnal adalah aktivitas meringkas dan mencatat transaksi perusahaan di buku jurnal dengan menggunakan urutan tertentu berdasarkan dokumen dasar yang dimiliki. Pencatatan transaksi dalam buku jurnal dapat dilakukan berdasarkan nomor urut faktur atau tanggal terjadinya transaksi. (Rudianto, 2012 : 17).

## **II.9. Economic Order Quantity (EOQ)**

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah suatu model yang menyangkut tentang pengadaan atau persediaan bahan baku pada suatu perusahaan. Setiap perusahaan industri pasti memerlukan bahan baku demi kelancaran proses bisnisnya, bahan baku tersebut diperoleh dari *supplier* dengan suatu perhitungan tertentu. Dengan menggunakan perhitungan yang ekonomis tentunya suatu perusahaan dapat menentukan secara teratur bagaimana dan berapa jumlah material yang harus disediakan. Ketidak teraturan penjadwalan akan memberikan dampak pada biaya persediaan karena menumpuknya persediaan di gudang. Dengan demikian pengelolaan atau pengaturan bahan baku merupakan salah satu hal penting dan dapat memberikan keuntungan pada perusahaan. *Economic Order*

*Quantity* (EOQ) pertama kali dikembangkan oleh F. W. Haris pada tahun 1915 dengan mengembangkan formula kuantitas pesanan ekonomis. Adapun defenisi *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut para ahli adalah sebagai berikut :

1. Defenisi Menurut Prof. Dr. Bambang Rianto *Economic Order Quantity* adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.
2. Defenisi Menurut Drs. Agus Ahyadi *Economic Order Quantity* adalah jumlah pembelian bahan baku yang dapat memberikan minimalnya biaya persediaan.

Dari dua defenisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku (jumlah pembelian bahan yang paling ekonomis) yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik (Wardaningsih, 2015 : 8).

Untuk rumus metode *EOQ* (*Economic Order Quality*) dapat dilihat sebagai berikut :

$$Q = \frac{2DS}{H}$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang yang disarankan untuk dipesan

D = Jumlah kebutuhan dalam satu tahun

S = Biaya pesanan dihitung setiap kali melakukan pemesanan

H = Biaya penyimpanan (Wardaningsih, 2015 : 9).

## II.10. *Visual Basic 2010*

*Visual Basic* dibuat oleh *Microsoft*, merupakan salah satu bahasa pemrograman berorientasi objek yang mudah dipelajari. Selain menawarkan kemudahan, *Visual Basic* juga cukup handal untuk digunakan dalam pembuatan berbagai aplikasi, terutama aplikasi *database*. *Visual basic* merupakan bahasa pemrograman *event drive*, di mana program aplikasi yang dapat berupa kejadian atau *event*, misalnya ketika *user* mengklik tombol atau menekan *enter* (Prayogi, dkk, 2015 : 3).

## II.11. *Database*

*Database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang saling berelasi, relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci dari tiap tabel yang ada. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi (Urva dan Siregar, 2015, Hal : 93).

*Database* mempunyai kegunaan dalam mengatasi penyusunan dan penyimpanan data, maka seringkali masalah yang dihadapi adalah :

1. Redundansi dan Inkonsistensi data.
2. Kesulitan dalam pengaksesan data.
3. Isolasi data untuk standarisasi.
4. *Multi user*.
5. Keamanan data.
6. Integritas data.
7. Kebebasan data (Urva dan Siregar, 2015, Hal : 93).

## II.12. SQL Server 2008

SQL Server 2008 adalah sebuah RDBMS (*Relational Database Management System*) yang sangat *powerfull* dan telah terbukti kekuatannya dalam mengolah data. Dalam versi terbarunya ini, SQL Server 2008 memiliki banyak fitur yang bisa diandalkan untuk meningkatkan performa *database*.

SQL Server 2008 memiliki suatu GUI (*Graphic User Interface*) yang kita gunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari berkaitan dengan *database*, seperti menulis T-SQL, melakukan *backup* dan *restore database*, melakukan *security database* terhadap aplikasi dan sebagainya. Pada GUI tersebut kita bisa melakukan *setting-an* terhadap SQL Server untuk bekerja lebih *optimal*. *Setting-an* juga bisa dilakukan menggunakan *script* untuk memudahkan *developer* mengubah *Setting Options* pada SQL Server 2008 (Ruslan, 2013 : 39).

## II.13. Normalisasi

Normalisasi merupakan parameter digunakan untuk menghindari duplikasi terhadap tabel dalam basis data dan juga merupakan proses mendekomposisikan sebuah tabel yang masih memiliki beberapa anomali atau ketidakwajaran sehingga menghasilkan tabel yang lebih sederhana dan struktur yang bagus, yaitu sebuah tabel yang tidak memiliki *data redundancy* dan memungkinkan *user* untuk melakukan *insert*, *delete*, dan *update* pada baris (*record*) tanpa menyebabkan inkonsistensi data (Triyono, 2012 : 19).

### 1. First Normal Form (1 NF)

Sudah tidak ada *repeating group* yaitu pengulangan yang terjadi pada beberapa atribut atau kolom dalam sebuah tabel, dan juga setiap atribut harus bernilai

tunggal. Atribut *multivalued*, *composite*, *derive* tidak tunggal. Setiap nilai dari atribut hanya mempunyai nilai tunggal.

## 2. *Second Normal Form* (2 NF)

Untuk menjadikan tabel normal tingkat ke 2 maka sudah 1NF dan setiap atribut yang bukan *primary key* sepenuhnya secara *funksional* tergantung pada semua atribut pembentuk *primary key*.

## 3. *Third Normal Form* (3 NF)

Tabel sudah 2NF dan tidak memiliki *transitive dependencies*, *Transitive dependency* adalah ketika ada atribut yang secara tidak langsung tergantung pada *primary key* dan atribut tersebut juga tergantung pada atribut lain yang bukan *primary key*.

## 4. *Boyce-codd Normal Form* (BCNF)

Tabel dalam BCNF jika sudah 3NF dan semua *determinants* adalah *candidate keys*. Perbedaan 3NF dan BCNF adalah untuk *functional dependency*  $A \rightarrow B$ , 3NF memperbolehkan ketergantungan ada dalam relasi jika B adalah *Primary Key* dan A bukan merupakan *candidate key*. Sedangkan BCNF menuntut untuk ketergantungan tetap ada dalam relasi, A harus menjadi *candidate key*.

## 5. *Fourth Normal Form* (4 NF)

Relasi berada pada bentuk normal keempat apabila memenuhi syarat BCNF dan tidak mempunyai *multivalued dependency*.

## 6. *Fifth Normal Form* (5 NF)

Tabel bentuk normal kelima sering disebut PJNF (*Projection Join Normal Form*), penyebutan PJNF karena untuk suatu relasi akan berbentuk normal kelima jika tabel tersebut dapat dipecah atau diproyeksikan menjadi beberapa

tabel dan dari proyeksi-proyeksi itu dapat disusun kembali (*join*) menjadi tabel yang sama dengan keadaan semula. Jika penyusunan ini tidak mungkin dilakukan dikatakan pada relasi itu terdapat *join dependencies* dan dikatakan bersifat *lossy join* (Triyono, 2012 : 20).

#### **II.14. Unified Modeling Language (UML)**

Menurut Windu Gata (2013) Hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*. UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.

UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem (Urva dan Siregar, 2015: 93).

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

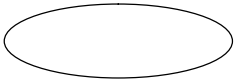
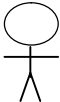



##### **1. Use case Diagram**

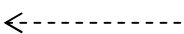
*Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram dapat dilihat pada tabel

II.1 di bawah ini :

**Tabel II.1. Simbol Use Case**

Gambar	Keterangan
	<p><i>Use case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>use case</i>.</p>
	<p>Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>use case</i>, tetapi tidak memiliki control terhadap <i>use case</i>.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidikasikan aliran data.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengidentifikasi bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.</p>
	<p><i>Include</i>, merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi</p>




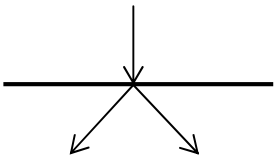
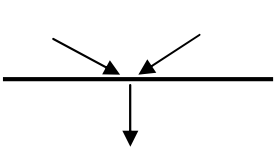
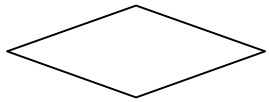

	program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

(Sumber:Urva dan Siregar; 2015: 94)

## 2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* dapat dilihat pada tabel II.2 di bawah ini:

**Tabel II.2. Simbol *Activity Diagram***

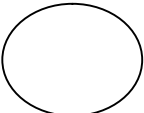
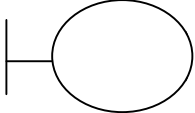


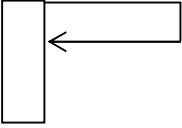
Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	<i>End point</i> , akhir aktifitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
	<i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> , <i>false</i> .
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa.



(Sumber : Urva dan Siregar; 2015: 94)

### 3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* dapat dilihat pada tabel II.3 di bawah ini :

**Tabel II.3. Simbol *Sequence Diagram***

Gambar	Keterangan
	<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan formentry dan <i>form</i> cetak.
	<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
	<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.

	<p><i>Activation, activation</i> mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.</p>
	<p><i>Lifeline</i>, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>.</p>

(Sumber : Urva dan Siregar; 2015: 95)

#### 4. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

*Class diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut.

Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *multiplicity* atau kardinaliti yang dapat dilihat pada tabel II.4 di bawah ini:

**Tabel II.4. Multiplicity Class Diagram**

<b>Multiplicity</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4

(Sumber : Urva dan Siregar; 2015 : 95)