

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

II.1.1. Sistem Informasi Persediaan Barang

Sistem informasi Persediaan Barang adalah suatu metode atau cara untuk melakukan pencatatan atau perekapan data barang lengkap dengan penjelasan barang tersebut dan dapat menghasilkan laporan rinci perekapan data tersebut dan prncatatan tersebut diterapkan pada program berbasis computer (Adji Kusuma Dinata ; 2015 : 3)

II.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen-komponen

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

- a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
- b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi *input* untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi

yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. $\frac{3}{4}$ Keluaran Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

6. Pengolah

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

7. Sasaran atau tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya (Arya Syah ; 2013 : 2)

II.1.3. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu sebagai berikut ini :

a. Adanya permasalahan-permasalahan (*problems*) yang timbul di sistem yang lama yang dapat berupa :

1) Ketidak beresan

Ketidakteres dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.

2) Pertumbuhan organisasi

Pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi, sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi semua kebutuhan informasi yang dibutuhkan manajemen.

b. Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*opportunities*)

Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Perangkat keras komputer, perangkat lunak dan teknologi komunikasi telah begitu cepat berkembang. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi ini perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen. Dalam keadaan pasar bersaing, kecepatan informasi atau efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana-rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada. Bila pesaing dapat memanfaatkan teknologi ini, maka kesempatan-

kesempatan akan jatuh ke tangan pesaing. Kesempatan-kesempatan ini dapat berupa peluang-peluang pasar, pelayanan yang meningkat kepada pelanggan dan lain sebagainya.

c. Adanya instruksi-instruksi (*directives*)

Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi-instruksi dari atas pimpinan ataupun dari luar organisasi, seperti misalnya peraturan pemerintah (Fitri Tika Sari ; 2012 : 7)

Dalam mengembangkan suatu sistem informasi dalam perusahaan, para akuntan pada umumnya menerapkan pendekatan sistem. Banyak perusahaan yang menerapkan pendekatan sistem ini dalam suatu proses daur formal yang disebut daur hidup pengembangan sistem. Sebelum melakukan pengembangan sistem perlu dilakukan beberapa tahapan agar nantinya tidak terjadi kegagalan selama proses pengembangan dilakukan dan hasil pengembangan tersebut dapat digunakan secara optimal.

Daur hidup pengembangan sistem terdiri dari beberapa tahap, yaitu : perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem (implementasi dan operasionalisasi sistem). Tiga tahap, yaitu analisis, desain dan implementasi, merupakan tahapan pengembangan sistem yang sesungguhnya dan memerlukan waktu bulanan hingga tahunan. Sedangkan tahap operasionalisasi sistem, bisa mencapai waktu puluhan tahun.

Pengembangan sistem yang besar biasanya memerlukan waktu yang lama dan biaya yang besar. Namun, apabila kebutuhan informasi berubah sangat cepat, maka sistem yang baru tersebut cepat usang. Untuk menghindari hal itu, maka

perusahaan melakukan pendekatan baru agar pengembangan sistem dengan memodifikasi pada daur hidup pengembangan sistem (*sistem development life cycle/SDLC*) sehingga waktu yang diperlukan untuk menerapkan sistem dikurangi. Dari banyak modifikasi yang dicoba ada dua hal yang mendapat perhatian. kedua hal tersebut adalah Prototyping dan metode *Rapid Application Development* (RAD) (Adie Irwan Kusumah ; 2011 : 6)

II.1.4. Analisa Sistem

Analisa sistem adalah panguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan (Fajar Nugraha ; 2014 : 28)

II.2. Informasi

Informasi diartikan sebagai data yang telah diolah dan bermanfaat bagi pemakai dalam rangka pengambilan keputusan. Sebagai ilustrasi, data jumlah jam kerja karyawan, saat data diproses dapat berubah menjadi informasi. Jika jam kerja dikalikan dengan upah per jam, maka didapat hasil pendapatan kotor. Jjika pendapatan kotor ini dijumlahkan, maka penjumlahan ini merupakan total biaya gaji karyawan harian. Jumlah biaya gaji ini dapat dijadikan informasi bagi manajemen, misalnya dalam alokasi dana. Jadi informasi merupakan data yang telah diolah dan memiliki arti bagi pemakai

Pengertian informasi masih bersifat kontradiktif dan belum mempunyai ciri-ciri khusus. Maka para pakar teori atau ilmu pengetahuan informasi belum dapat membuat satu definisi yang jelas dan lengkap mengenai apa yang disebut informasi.

Informasi diartikan sebagai data yang telah diolah dan bermanfaat bagi pemakai dalam rangka pengambilan keputusan. Sebagai ilustrasi, data jumlah jam kerja karyawan, saat data diproses dapat berubah menjadi informasi. Jika jam kerja dikalikan dengan upah per jam, maka didapat hasil pendapatan kotor. Jika pendapatan kotor ini dijumlahkan, maka penjumlahan ini merupakan total biaya gaji karyawan harian. Jumlah biaya gaji ini dapat dijadikan informasi bagi manajemen, misalnya dalam alokasi dana. Jadi informasi merupakan data yang telah diolah dan memiliki arti bagi pemakai (Husein Umar ; 2012 : 190).

II.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan sistem pengolahan database Rawat-Inap pada Rumah Sakit Umum Aisyiyah Padang, dengan menggunakan komputer diharapkan dapat organisasi. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di

mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis” (Anisya ; 2013 : 50).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Beny Indra Murphy ; 2013 : 2).

II.4. Persediaan

II.4.1. Sistem Pengendalian Persediaan

Menurut Hanny Juwitasary (2015 : 98) Pengendalian internal didefinisikan sebagai suatu proses yang dipengaruhi oleh suatu dewan direksi, manajemen, dan pihak personal lainnya dalam suatu entitas, yang dirancang untuk menyediakan jaminan atau keyakinan yang layak atau memadai berkenaan dengan pencapaian tujuan dengan kategori sebagai berikut: efektivitas dan efisiensi operasi, kehandalan laporan keuangan, dan kesesuaian dengan hukum dan peraturan yang berlaku

Sistem pengendalian internal bertujuan untuk menjaga catatan dan kekayaan organisasi, mengecek ketelitian dan keandalan data akuntansi, informasi keuangan yang teliti dan andal untuk menjalankan kegiatan usahanya, mendorong efisiensi, mencegah duplikasi usaha yang tidak perlu, mendorong dipatuhinya kebijakan manajemen. Sistem pengendalian selain diperlukan untuk memperoleh informasi yang handal juga bertujuan untuk menjaga kekayaan organisasi, mengecek

ketelitian dan keandalan data akuntansi, mendorong efisiensi, dan mendorong agar dipatuhinya kebijakan dari manajemen.

Pengendalian internal pada siklus pembelian meliputi pemisahan tugas, menggunakan informasi dari kejadian lampau untuk mengontrol aktivitas pembelian, mengamati dari dekat semua kegiatan pembelian, dokumen-dokumen yang berurutan dan bernomor urut tercetak, mencatat semua pihak yang bertanggung jawab atas proses yang terjadi, membatasi akses ke aset dan informasi perusahaan, merekonsiliasi semua catatan dengan bukti fisik dari aset yang ada. Pengendalian internal pada siklus persediaan meliputi pemilihan karyawan (pelatihan dan disiplin yang baik), pengendalian yang ketat atas barang yang datang, dan pengendalian yang efektif atas semua barang yang keluar dari gudang.

Persediaan dapat dikatakan sebagai sumber daya yang belum digunakan dan memiliki nilai ekonomis di masa yang akan datang. Adapun fungsi dari manajemen persediaan.

1. Perencanaan persediaan yang menentukan kebutuhan material untuk memenuhi rencana produksi yang telah disusun.
2. Pengendalian persediaan dalam menentukan tingkat persediaan yang sesuai, dimana pemesanan harus dilakukan kembali.

II.4.2. Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan simpanan material yang dapat berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi. Dari sudut pandang sebuah perusahaan maka persediaan adalah investasi modal yang dibutuhkan untuk menyimpan material pada kondisi tertentu. Persediaan barang diartikan sebagai barang yang diperoleh perusahaan untuk dijual kembali atau diolah lebih lanjut dalam rangka menjalankan kegiatan perusahaan. Perusahaan yang dapat mengendalikan sistem persediaannya dengan tepat akan memudahkan perusahaan untuk bertahan dalam kegiatan operasional dan menjaga kelancaran operasi perusahaan. Untuk itu persediaan barang menjadi hal yang penting, sebab sukses tidaknya perencanaan dan pengawasan persediaan akan berpengaruh besar terhadap keberhasilan suatu perusahaan, salah satunya pada penentuan keuntungan perusahaan.

Untuk dapat meminimalkan biaya persediaan diperlukan perencanaan yang baik dalam mengoptimalkan jumlah barang yang harus dipesan. Jika pengendalian berjalan dengan optimal, kebutuhan barang perusahaan dapat terpenuhi, dan perusahaan dapat meminimalkan total biaya persediaan. Yang harus diperhatikan dalam pengendalian persediaan adalah waktu kedatangan barang yang akan dipesan kembali.

Jika barang yang dipesan membutuhkan waktu yang cukup lama pada periode tertentu maka persediaan barang tersebut harus disesuaikan hingga barang tersebut ada setiap saat hingga barang yang dipesan selanjutnya ada. Di samping itu jumlah barang yang akan dipesan juga harus disesuaikan dengan kapasitas

penyimpanan, jumlah barang yang terlalu banyak akan menyebabkan pemborosan namun jika terlalu sedikit akan mengakibatkan hilangnya keuntungan karena perusahaan gagal memenuhi permintaan pelanggan.

Dalam sebuah perusahaan, persediaan akan mempengaruhi neraca maupun laporan laba rugi. Dalam neraca perusahaan dagang, persediaan merupakan nilai yang paling signifikan dalam aset lancar. Sedangkan dalam laporan laba rugi, persediaan bersifat penting untuk menentukan hasil operasi perusahaan dalam periode tertentu. Terdapat dua macam sistem pencatatan persediaan, yaitu: sistem persediaan periodik dan sistem persediaan perpetual.

Penilaian persediaan bertujuan untuk mengetahui nilai persediaan yang dipakai atau dijual atau persediaan yang tersisa dalam suatu periode. Persediaan merupakan pos yang sangat berarti dalam aktiva lancar. Hal itu menyebabkan metode penilaian persediaan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan.

Biaya persediaan dapat diukur dengan total ekuivalen kas yang digunakan untuk mendapatkan barang dan mempersiapkannya untuk dijual. Biaya-biaya ini termasuk biaya pembelian dan biaya yang terjadi sampai barang tersebut siap untuk dipakai atau dijual ke pelanggan. Biaya yang dimasukkan dalam persediaan adalah Biaya Produk, Biaya Periode, dan Perlakuan atas diskon pembelian.

Untuk memesan suatu barang sampai barang itu datang, diperlukan jangka waktu yang bervariasi. Perbedaan waktu antara saat memesan sampai saat barang datang dikenal dengan istilah waktu tenggang (*lead time*). Waktu tenggang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dari barang itu sendiri dan jarak lokasi antara pembeli dan pemasok berada (Indroprasto ; 2012 : 305)

II.4.3. Manajemen Persediaan

Manajemen Persediaan merupakan salah satu bagian dalam manajemen operasional dan manajemen produksi. Secara keseluruhan proses produksi merupakan proses yang dinamis terutama pada pergerakan barangnya. Karena itu diperlukan pengelolaan yang baik terhadap barang tersebut agar tidak mengganggu proses produksi.

Ditinjau dari segi neraca persediaan adalah barang-barang atau bahan yang masih tersisa pada tanggal neraca, atau barang-barang yang akan segera dijual, digunakan atau diproses dalam periode normal perusahaan. Fungsi produksi suatu perusahaan tidak dapat berjalan lancar tanpa adanya persediaan yang mencukupi. Persediaan timbul karena penawaran dan permintaan berada dalam tingkat yang berbeda sehingga material yang disediakan berbeda. Secara umum persediaan berfungsi untuk mengelola persediaan barang dagangan yang selalu mengalami perubahan jumlah dan nilai melalui transaksi-transaksi pembelian dan penjualan. Tujuan Manajemen Persediaan adalah menghilangkan pengaruh ketidakpastian, mempersiapkan stok apabila ada keperluan mendadak, mengantisipasi perubahan harga pada pasar produksi, memberi waktu luang untuk pengelolaan produksi dan pembelian dan untuk mengantisipasi perubahan pada permintaan dan penawaran (Novianti Madhona Faizah ; 2016 : 87)

Proses manajemen pasti memerlukan biaya apalagi yang dikelola adalah barang yang memerlukan perhatian khusus. Barang-barang seperti makanan yang bisa basi atau barang pecah belah memerlukan penanganan yang cepat dan biaya perawatan yang lumaya.

Tujuan utama manajemen persediaan adalah memaksimalkan barang persediaan dengan biaya yang minimal. Selain itu banyak tujuan lain yang bisa perusahaan manfaatkan melalui manajemen persediaan berikut ini beberapa diantaranya.

1. Memastikan adanya persediaan melalui *safety stock*
2. Memberi waktu luang untuk pengelolaan produksi dan pembelian
3. Mengantisipasi perubahan permintaan dan penawaran.
4. Menghilangkan atau mengurangi risiko keterlambatan pengiriman bahan
5. Menyesuaikan dengan jadwal produksi
6. Menghilangkan atau mengurangi resiko kenaikan harga
7. Menjaga persediaan bahan yang dihasilkan secara musiman
8. Mengantisipasi permintaan yang dapat diramalkan.
9. Mendapatkan keuntungan dari *quantity discount*
10. Komitmen terhadap pelanggan.

II.5. PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman scripting untuk membuat halaman web yang dinamis. Walaupun dikenal sebagai bahasa untuk membuat halaman web, tapi *php* sebenarnya juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi *command line* dan juga GUI. Website yang dibuat menggunakan *PHP* memerlukan *software* bernama *webserver* tempat pemrosesan kode *PHP* dilakukan. Server web yang memiliki software *PHP* parser akan memproses *input* berupa kode *PHP* dan menghasilkan *output* berupa halaman web. *PHP* bersifat

terbuka dan *multiplatform*, karenanya dapat dijalankan di banyak merek *web server* (seperti *apache* dan IIS) (Zaki, 2014).

II.6. MySQL

MySQL merupakan salah satu sistem *database* yang sangat handal karena menggunakan sistem SQL. Pada awalnya SQL berfungsi sebagai bahasa penghubung antara program *database* dengan bahasa pemrograman yang kita gunakan. Dengan adanya SQL maka para pemrogram jaringan dan aplikasi tidak mengalami kesulitan sama sekali di dalam menghubungkan aplikasi yang mereka buat. Setelah itu SQL dikembangkan lagi menjadi sistem *database* dengan munculnya MySQL. MySQL merupakan *database* yang sangat cepat, beberapa user dapat menggunakan secara bersamaan dan lebih lengkap dari SQL. MySQL merupakan salah satu software gratis yang dapat didownload melalui situsnya. MySQL merupakan sistem manajemen *database*, relasional sistem *database* dan software *open source*. (Sakur, 2015)

II.7. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk membuat data yang tidak normal menjadi data yang normal. Bentuk data yang tidak normal / data mentah biasa disebut juga *unnormalized form*. Masing – masing level normalisasi mempunyai aturan tersendiri.

1. *First Normal Form*

Suatu tabel dikatakan dalam keadaan *first normal form* (1NF) jika :

- a. Tidak ada perulangan record data dalam tabel.
- b. Setiap sel memiliki satu nilai saja. Artinya tidak ada perulangan group dan array.
- c. Data yang diinputkan memiliki tipe data yang sama dengan tipe data kolom dalam tabel.

2. *Second Normal Form*

Suatu tabel dikatakan dalam keadaan *Second Normal Form* (2NF) jika tabel tersebut sudah dalam keadaan *First Normal Form* (1NF) dan jika semua atribut yang bukan kunci tabel, baik *primary key* maupun *foreign key* tergantung pada semua kunci dalam tabel.

3. *Third Normal Form*

Suatu tabel dikatakan dalam keadaan *third normal form* (3NF) jika tabel tersebut sudah dalam keadaan *second normal form* (2NF) dan jika tidak terdapat ketergantungan yang transitif. Artinya, data-data yang mungkin diisi berulang-ulang dapat dibuat sebuah tabel baru.

4. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)

Tabel dikatakan dalam keadaan *boyce-codd normal form* (BCNF) jika tabel tersebut dalam keadaan *third normal form* (3NF) dan setiap determinan adalah kunci kandidat.

5. *Fourth Normal Form (4NF)*

Suatu tabel dikatakan dalam keadaan *fourth normal form (4NF)* jika tabel tersebut dalam keadaan *boyce-codd normal form (BCNF)* dan jika tidak terdapat ketergantungan nilai ganda.

6. *Fiveth Normal Form (5NF)*

Tabel dikatakan dalam keadaan *Fiveth Normal Form (5NF)* jika tabel tersebut dalam keadaan *fourth normal form (4NF)* dan jika setiap ketergantungan dalam join ada pada tabel sudah konsekuen dengan kunci kandidat pada tabel tersebut (Ema Utami ; 2012 : 73-76).

II.8. UML (*Unified Modeling Language*)

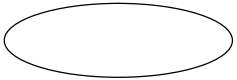
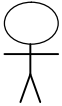


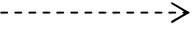
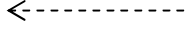
Menurut Gata (2013 : 4) Hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*. UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.

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. 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, yaitu :

Tabel II.1. Simbol Use Case



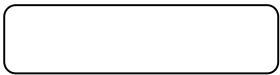
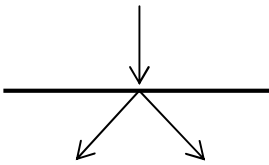
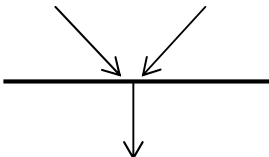
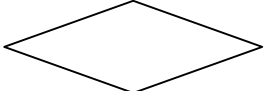

| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | <i>Use case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>use case</i> . |
|  | Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau 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> . |
|  | 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 mengindikasikan aliran data. |
|  | Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem. |
|  | <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 program. |
|  | <i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi. |

(Sumber : Gata, 2013 : 4)

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*, yaitu :

Tabel II.2. Simbol *Activity Diagram*

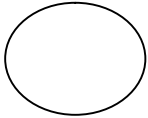
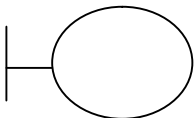


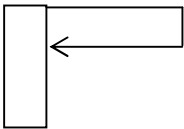


| Gambar | Keterangan |
|---|---|
|  | <i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas. |
|  | <i>End point</i> , akhir aktifitas. |
|  | <i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis. |
|  | <i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan 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 : Gata, 2013 : 6)

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*, yaitu :

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

(Sumber : Gata, 2013 : 7)

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.

Tabel II.4. *Multiplicity Class Diagram*

| Multiplicity | Penjelasan |
|---------------------|---|
| 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 : Gata, 2013 : 9)