

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Pada bab ini penulis akan menjelaskan jurnal-jurnal tinjauan pustaka dan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan permasalahan pembahasan sebagai dasar pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem *inventory* gudang.

A. Konsep Dasar Sistem Informasi

1. Definisi Sistem

Sistem merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak. Berikut adalah beberapa pengertian sistem ;

- a. Pratama (2014:7), “Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama”.
- b. Gaol (2014:9), “Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan yang tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan”.
- c. Marimin (2015:1), “Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks”.

Menurut Kusrini (2016:7), sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

- 1) Komponen Sistem (*Component*), suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem atau bagian-bagian dari sistem.
- 2) Batasan Sistem (*Boundary*), merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan kerjanya.
- 3) Subsistem, bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing-masing.
- 4) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*), suatu sistem yang ada di luar dari batas sistem yang dipengaruhi oleh operasi sistem.
- 5) Penghubung Sistem (*Interface*), media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lain. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya.
- 6) Masukan Sistem (*Input*), energi yang masuk ke dalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.
- 7) Keluaran Sistem (*Output*), hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
- 8) Pengolahan Sistem (*Process*), suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

Sasaran Sistem (*Object*), tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan.

2. Definisi Informasi dan Sistem Informasi

Menurut Pratama (2014:9), “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat”.

Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan. Hal ini dapat dicatat sebagai tanda-tanda, atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang. Informasi adalah jenis acara yang mempengaruhi suatu negara dari sistem dinamis. Para konsep memiliki banyak arti lain dalam konteks yang berbeda, informasi bisa di katakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi, istilah ini memiliki banyak arti bergantung pada konteksnya, dan secara umum berhubungan erat dengan konsep seperti arti, pengetahuan, komunikasi, kebenaran, representasi, dan rangsangan mental.

Dalam beberapa hal pengetahuan tentang peristiwa-peristiwa tertentu atau situasi yang telah dikumpulkan atau diterima melalui proses komunikasi, pengumpulan intelejen, ataupun didapatkan dari berita juga dinamakan informasi. Informasi yang berupa koleksi data dan fakta seringkali dinamakan informasi statistik. Dalam bidang ilmu komputer, informasi adalah data yang disimpan, diproses, atau ditransmisikan.

Definisi menurut Oetomo (2016:11) definisi ”Sistem informasi adalah sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang

membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi”.

Kristanto (2015:12) berpendapat bahwa ”Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Menurut Kadir (2014:8) menyimpulkan bahwa “sistem informasi adalah sistem informasi yang berbasis komputer dan mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan”.

Sedangkan berdasarkan Pratama (2014:10) bahwa “sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastuktur dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih”.

Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Di dalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi dan pengambilan keputusan. Sehingga sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks.

Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebagai berikut :

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

Arsitektur sistem informasi mengandung enam komponen kunci Nugraha (2011:36), yaitu :

- 1) Data, yang secara konseptual dapat dijelaskan sebagai fakta di dunia nyata yang penting bagi suatu aplikasi tertentu.
- 2) Proses, yang memanipulasi data yang pada banyak kasus digambarkan dan diorganisasikan dengan diagram alir data atau pemodelan objek.
- 3) Jaringan, yang berfungsi untuk menerima dan mengirimkan data-data dalam organisasi, antarorganisasi, dan partner bisnis kunci.
- 4) Manusia, yang melakukan proses-proses serta menjadi sumber dan penerima informasi.
- 5) Peristiwa pada suatu waktu tertentu, yang menggambarkan saat terjadinya suatu proses.
- 6) Aturan bisnis, yaitu aturan-aturan yang mengendalikan pemrosesan data.

3. Model Pengembangan Sistem Informasi

Shalaluddin (2014:27) “Pengembangan mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi

lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur, file pengujian, pengodean, memperbaiki dan membersihkan program”.

Menurut Pressman (2010:39) Model *Waterfall*, kadangkala disebut juga *The Classic Life Cycle*, menawarkan suatu model pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan pendekatan sekuensial yang berasal dari permintaan spesifikasi juga kebutuhan pelanggan dan berkembang dengan melewati tahap *planning, modeling, construction*, dan *deployment*, sampai akhirnya menghasilkan suatu program yang utuh.

Metode pengembangan *System Development Life Cycle* dengan model *waterfall* merupakan cara alami dan klasik yang digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan suatu proyek yang inovatif dan kompleks. Pada model *waterfall*, proyek dijalankan berdasarkan fase-fase yang jelas, dimana suatu fase harus selesai terlebih dahulu sebelum fase berikutnya dimulai. Suatu fase dapat dinyatakan selesai bila *output* dari fase tersebut sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada fase sebelumnya.

Sedangkan menurut Pratama (2014:10) bahwa “Sistem informasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Itu berarti ada banyak jenis sistem informasi dengan tujuan berbeda”.

Perlunya pengembangan sistem lama sesuai dengan kebutuhan pengguna disebabkan karena beberapa hal :

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul di sistem yang lama.

Permasalahan yang timbul dapat berupa :

- a. Ketidakberesan sistem yang lama : ketidakberesan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.
 - b. Pertumbuhan organisasi : kebutuhan informasi yang semakin luas, *volume* pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi yang baru, menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru, karena sistem yang lama tidak efektif lagi dan tidak dapat memenuhi semua kebutuhan informasi yang dibutuhkan manajemen.
2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan dalam keadaan persaingan pasar yang ketat, kecepatan informasi atau efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana-rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan dan peluang pasar, sehingga teknologi informasi perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi agar dapat mendukung proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajemen.
 3. Adanya instruksi dari pimpinan atau adanya peraturan pemerintah
Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi dari pimpinan atau dari luar organisasi, seperti misalnya peraturan pemerintah

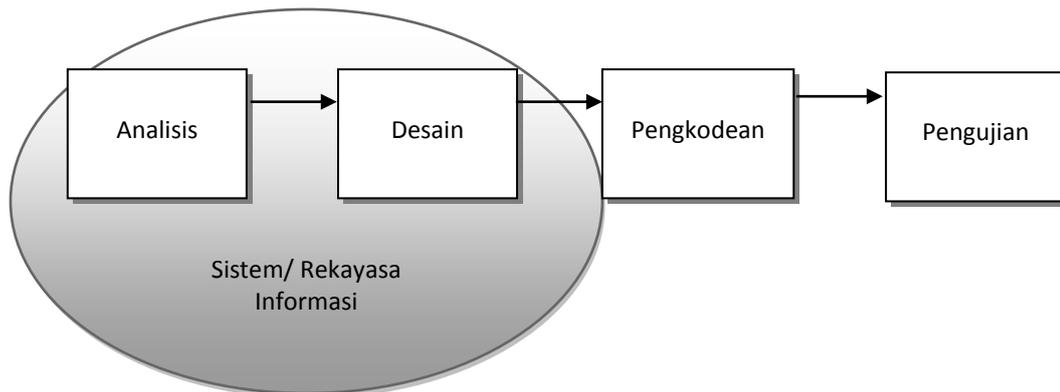
Prinsip pengembangan sistem :

- a. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen
- b. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar
- c. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang-orang yang terdidik
- d. Proses pengembangan sistem tidak harus urut

- e. Jangan takut membatalkan proyek
- f. Dokumentasi harus ada untuk pedoman dalam pengembangan sistem

Dalam pembahasan ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem Model SDLC air terjun (*waterfall*).

Berikut adalah gambar Model SDLC air terjun (*waterfall*) :



Sumber : Sukamto (2011:27)

Gambar II.1 Ilustrasi model *waterfall*

Pembuatan model *waterfall* tentunya tidak terlepas dari tahapan-tahapan yang harus dikerjakan secara terstruktur. Untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan pembuatan model *waterfall* adalah sebagai berikut :

1) Analisa Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan.

2) Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur

pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3) Penulisan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4) Pengujian Program

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5) Penerapan Program

Tahap penerapan program dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru.

Model *waterfall* sangat cocok digunakan untuk kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadi perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model *waterfall* adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap).

Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model *waterfall* dapat dilakukan sesuai alurnya dikarenakan :

- a) Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi ditengah pengembangan.
- b) Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering kali butuh contoh (*prototype*) untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut.
- c) Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan di akhir alur pengembangan.

Bahasa pemrograman merupakan prosedur atau tata cara penulisan program. Pada bahasa pemrograman terdapat dua faktor penting, yaitu sintax dan semantik. Sintax (sintaks) adalah aturan-aturan yang mengatur tata cara penulisan kata, ekspresi dan pernyataan. Sedangkan semantik adalah aturan-aturan untuk menyatakan suatu arti. Pemrograman merupakan proses menimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman.

Pemrograman terstruktur merupakan proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program yang memiliki rancangan bangunan yang terstruktur dan tidak berbelit-belit sehingga mudah ditelusuri, dipahami dan dikembangkan oleh siapa saja.

1. Ciri teknik program terstruktur

Teknik pemrograman terstruktur memiliki ciri atau karakteristik sebagai berikut :

- a. Mengandung algoritma pemecahan masalah yg tepat, benar, sederhana, standar dan efektif.
 - b. Memiliki struktur logika dan struktur program yang benar dan mudah dipahami serta menghindari pengguna instruksi GO TO.
 - c. Membutuhkan biaya testing, pemeliharaan dan pengembangan yang rendah.
 - d. Memiliki dokumentasi yang baik.
2. Standar program yang baik

Standar pemrograman dibutuhkan untuk menciptakan suatu program yang baik memiliki portabilitas yang tinggi sehingga memudahkan dalam merancang dan merawat program serta meningkatkan efektivitas penggunaan peralatan komputer. Untuk menentukan standar program yang baik dibutuhkan beberapa standar sebagai dasar penilaian, seperti :

- a. Teknik pemecahan masalah
 - b. Penyusunan program
 - c. Perawatan program
 - d. Standar prosedur
3. Standar teknik pemecahan masalah

Setelah masalahnya dipahami dengan baik, seorang pemrogram tentu membutuhkan suatu teknik untuk memecahkan masalah tersebut, yang antara lain dikenal dengan teknik *top-down* dan teknik *bottom-up*.

- a. Teknik *top-down*

Merupakan teknik pemecahan masalah yang paling umum digunakan, di mana suatu masalah yang kompleks dibagi-bagi ke dalam beberapa tingkat

kelompok masalah hingga subbagian yang paling kecil. Setelah itu kemudian disusunlah langkah-langkah untuk menyelesaikannya secara detail.

b. Teknik *bottom-up*

Merupakan teknik pemecahan masalah yang mulai ditinggalkan karena sulit untuk melakukan standarisasi proses dari prosedur-prosedur yang sudah ada untuk digabungkan menjadi satu kesatuan.

c. *Modular*

Modular adalah adalah suatu teknik pemrograman di mana program yang biasanya cukup besar dibagi-bagi menjadi beberapa bagian program yang lebih kecil. Dalam beberapa bahasa pemrograman disebut sub-rutin, modul, prosedur, atau fungsi.

B. Sistem Informasi Pengadaan Barang

Menurut Rangkuti (2014:2) “Pada prinsipnya persediaan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang harus dilakukan secara berturut-turut”

Sistem informasi persediaan barang adalah struktur interaksi manusia, peralatan metode-metode, dan kontrol-kontrol yang disusun untuk mencapai tujuan berikut :

- 1) Mendukung rutinitas kerja dalam suatu bagian di dalam suatu perusahaan.
- 2) Mendukung pembuatan keputusan untuk personil-personil yang mengatur dan bagian kontrol persediaan.
- 3) Mendukung persiapan laporan-laporan *internal* dan laporan *eksternal*.

Sistem persediaan mendukung rutin kerja dalam bagian kontrol persediaan, yaitu dengan menangkap dan mencatat data yang berhubungan dengan

sistem persediaan, misalnya transaksi penerimaan barang dan transaksi penggunaan barang. Sistem persediaan barang mendukung pembuatan keputusan untuk personil-personil yang mengatur gudang dan bagian kontrol persediaan barang. Sistem persediaan barang merupakan suatu sistem yang menjelaskan bagaimana transaksi penerimaan barang dan transaksi penggunaan barang yang berisi tentang status stok barang itu sendiri yang dapat membantu meningkatkan produktifitas perusahaan.

Persediaan barang menurut fungsinya dibagi menjadi 3 (Tiga) jenis yaitu :

1. *Batch Stock/Lot Size Inventory*

Persediaan yang diadakan karena membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan saat itu.

2. *Fluctuation Stock*

Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

3. *Anticipation Stock*

Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan atau permintaan yang meningkat.

Yang dimaksud persediaan gudang dalam penelitian ini adalah suatu bagian proses awal dari serangkaian sistem proses administrasi untuk mempermudah karyawan menyelesaikan pekerjaannya dengan baik, efisien dan tepat sehingga hasil yang diinginkan tercapai dan memuaskan.

C. *Unified Modelling Language (UML)*

Definisi *Unified Modeling Language (UML)* menurut Shalahuddin (2014:133) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

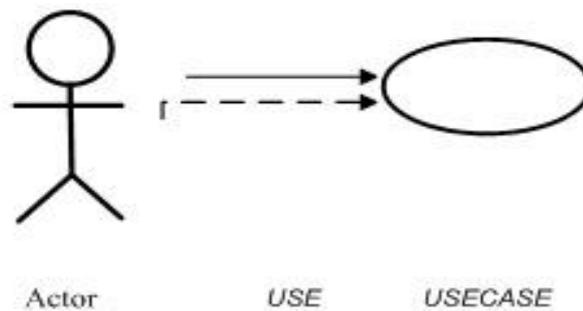
Menurut Herlawati (2011:6) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. UML diaplikasikan untuk maksud tertentu biasanya antara lain untuk :

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasi sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Terdapat beberapa jenis-jenis diagram di dalam UML menurut Herlawati (2011:10) sebagai berikut :

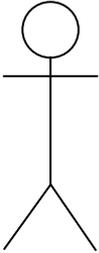
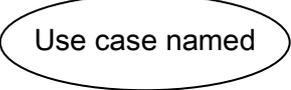
a. *Use Case Diagram*

Mengartikan *use case* sebagai urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait (skenario), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal. *Use case* digambarkan dalam bentuk *ellips/oval*. *Use case* sangat menentukan karakteristik sistem yang kita buat.

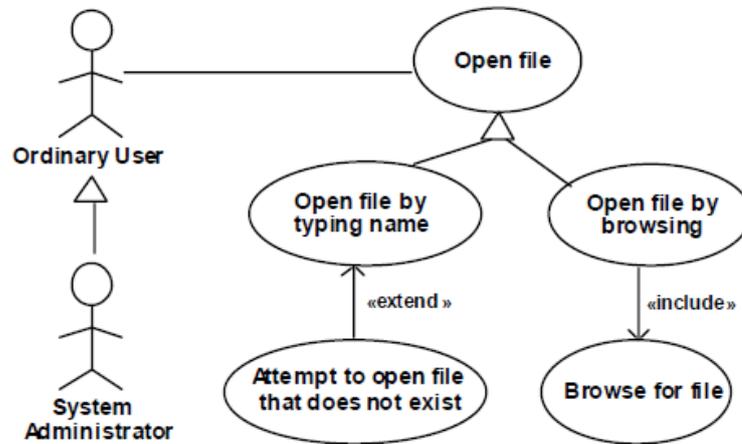


Gambar II.2 Simbol *Use Case Diagram*

Tabel II.1 Notasi *Use Case Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Actor	<p>Actor adalah pengguna system.</p> <p>Actor tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan input atau memberikan output, maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai actor.</p>
	Use Case	<p>Use case digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama use case di tuliskan didalam elips tersebut.</p>
	Association	<p>Asosiasi digunakan untuk menghubungkan actor dengan use case.</p> <p>Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara actor dengan use case.</p>

Berikut adalah contoh *use case diagram* :



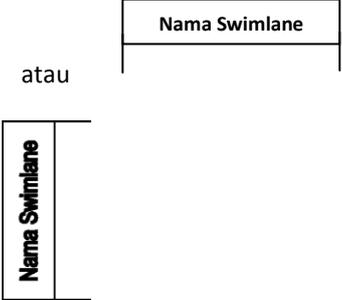
Gambar II.3 Contoh *Use Case Diagram*

b. *Activity Diagram*

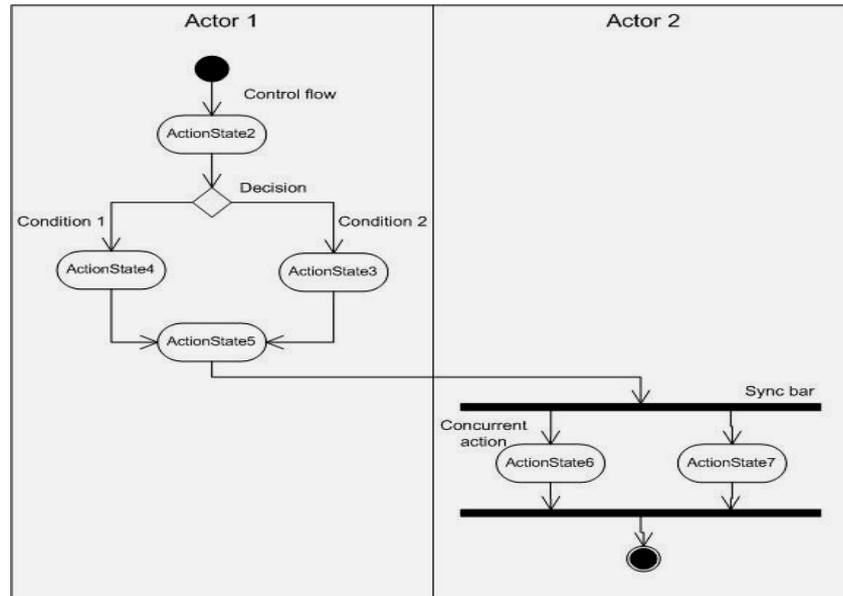
Diagram aktifitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem daripada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan *software* melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktifitas menunjukkan kativitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. Ketika digunakan dalam permodelan *software*, diagram aktifitas mempresentasikan pemanggilan suatu fungsi tertentu misalnya *call*. Sedangkan bila digunakan dalam permodelan bisnis, diagram ini menggambarkan aktifitas yang dipicu oleh kejadian-kejadian di luar seperti pemesanan atau kejadian-kejadian internal misalnya proses penggajian tiap jumat sore.

Berikut adalah symbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel II.2 Notasi *Activity Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
	<p>Start Point : Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal</p>
	<p>End Point : Status Akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir</p>
	<p>Activities : Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja</p>
	<p>Decision : Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu</p>
	<p>Fork : Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu</p>
<p>atau</p> 	<p>Swimlane : Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi</p>

Berikut adalah contoh diagram aktivitas :



Gambar 2.10 Contoh Activity Diagram

(Sumber : Joseph Schmuller, *Teach yourself UML*, 1999:378)

c. **Class Diagram**

Diagram kelas adalah inti dari proses permodelan *object* baik *forward engineering* maupun *reverse engineering* memanfaatkan diagram ini. *Forward engineering* adalah proses perubahan model menjadi kode program sedangkan *reverse engineering* sebaliknya merubah kode program menjadi model. Diagram kelas bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada permodelan sistem berorientasi *object*. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

d. *Deployment Diagram*

Mengatakan bahwa walaupun diagram komponen dan *deployment* merupakan bagian dari spesifikasi *UML*, bagi sebagian besar perancang merupakan hal baru. Terkadang dalam implementasinya tidak mengikuti aturan yang ada, oleh karena itu kita diharuskan mengambil keputusan yang tepat, berlatih, berkonsentrasi terhadap keuntungan yang diperoleh dari sistem yang kita buat tanpa begitu saja mengikuti standar yang ada. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. Diagram *deployment* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana diagram ini memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

D. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Berdasarkan Paryudi (2010:67) “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas”.

Menurut Shalahuddin (2014:53) “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional.”

Penentuan entitas dalam suatu sistem perlu dilakukan dengan cermat dan hati-hati. Tidak semua orang, benda atau hal dapat disebut entitas. Hanya orang, dan hal yang terkait dengan sistem dan keterangannya perlu disimpan dalam basis data saja yang disebut entitas. Tiga komponen dari ERD, yaitu :

1. *Derajat Relationship*, menjelaskan jumlah *entity* yang berpartisipasi dalam suatu *Relationship*.
2. *Cardinality Ration Constraint*, menjelaskan batasan jumlah keterhubungan satu *entity* dengan *entity* yang lainnya.
3. *Participation Constraint*, menjelaskan apakah keberadaan suatu *entity* tergantung pada hubungannya dengan *entity* yang lain.

2.2. Penelitian Terkait

Menurut Mahdiana (2011:8) “penggunaan sistem komputerisasi dapat membantu bagian pengadaan barang, mempercepat proses-proses pengolahan data, pembuatan laporan-laporan dan pencetakan sehingga kekurangan pada sistem yang lama dapat teratasi serta sistem komputerisasi dapat menanggulangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh manusia (*human error*).”

Menurut Indra (2012:2) ”Dengan teknik pemrograman yang konvensional mungkin saja sistem manajemen dapat diselesaikan. Akan tetapi penyelesaiannya ada yang tidak efektif. Dengan sistem program web diharapkan dapat memberikan solusi efektif untuk menyelesaikan permasalahan. Sistem yang digunakan adalah teknik pemrograman yang berorientasi pada metode database, yaitu memudahkan si pemakai.”

Adapun pengembangan Sistem Informasi Pengadaan Alat Tulis Kantor (ATK) Dan Inventaris yang dibahas di sini sesuai sistem web yang akan dibuat memiliki kelebihan yaitu ; memiliki sistem yang otomatisasi secara internet jaringan sehingga lebih aman dan terciptanya efisiensi, sistemnya sudah ada menu laporan, adanya *back up database* untuk menghindari data rusak ataupun hilang secara tiba-tiba atau terkena virus serta mempermudah monitoring data pengadaan dan persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) Dan Inventaris untuk pengambilan keputusan.