

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. E-commerce

2.1.1. Latar belakang *E-commerce*

Perkembangan Teknologi Informasi telah berhasil menciptakan infrastruktur informasi yang baru. *Internet* memiliki beberapa daya tarik dan keunggulan bagi para pemakai atau konsumen maupun sebuah organisasi, misalnya dalam hal kenyamanan, kecepatan data, akses 24 jam sehari, efisiensi, alternatif ruang dan pilihan yang tanpa batas, personalisasi, sumber informasi dan teknologi yang potensial dan lainnya. Dalam konteks bisnis, *internet* membawa dampak transformasional yang menciptakan paradigma baru dalam dunia bisnis berupa '*Digital Marketing*'.

Pada awal penerapan *electronic commerce* yang bermula di awal tahun 1970-an dengan adanya inovasi semacam *Electronic Fund Transfer (EFT)*. Saat ini penerapan sistem ini masih sangat terbatas pada perusahaan berskala besar, lembaga keuangan pemerintah dan beberapa perusahaan menengah kebawah yang nekat, kemudian berkembang hingga muncullah yang dinamakan EDI (*Electronic Data Interchange*). Bermula dari transaksi keuangan ke pemrosesan transaksi lainnya yang membuat perusahaan-perusahaan lain ikut serta, mulai dari lembaga-lembaga hingga ke *manufacturing*, ritel, jasa dan lainnya. Kemudian terus berkembang aplikasi-aplikasi lain yang memiliki jangkauan dari *trading* saham

sampai ke sistem reservasi perjalanan. Pada waktu itu sistem tersebut dikenal sebagai aplikasi telekomunikasi. Awal tahun 1990-an komersialisasi di *Internet* mulai berkembang pesat mencapai jutaan pelanggan, maka muncullah istilah baru *electronic commerce* atau lebih dikenal dengan nama *e-Commerce*. (Adi Nugroho,2006)

2.1.2. Pengertian *E-commerce*

Menurut Adi Nugroho *E-commerce* digunakan untuk mendukung kegiatan pembelian dan penjualan, pemasaran produk, jasa, dan informasi melalui *Internet*. *E-commerce* umumnya dikelompokkan menjadi dua buah kategori: *business-to-business* (B2B) dan *business-to-consumer* (B2C).

Business-to-business (B2B) menyatakan penjualan produk atau jasa yang melibatkan beberapa perusahaan dan dilakukan dengan sistem otomatis. Umumnya, perusahaan-perusahaan yang terlibat adalah pemasok, distributor, pabrik, toko, dll. Kebanyakan transaksi berlangsung secara langsung antara dua sistem. Model seperti ini yang telah banyak diterapkan.

Business-to-consumer (B2C) melibatkan interaksi dan transaksi antara sebuah perusahaan penjual dan para konsumen. Perusahaan-perusahaan terkenal yang melayani B2C antara lain adalah Dell (www.dell.com). Cisco (www.cisco.com), dan Amazon (www.amazon.com) . (Adi Nugroho,2006)

2.1.3. Manfaat E-commerce

2.1.3.1. Keuntungan *E-commerce* Bagi Konsumen

1. Efektif. Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkannya dan bertransaksi dengan cara yang cepat.
2. Aman secara fisik. Konsumen tidak perlu mendatangi toko tempat penjual menjajakan barangnya dan ini memungkinkan konsumen dapat bertransaksi dengan aman sebab di daerah-daerah tertentu mungkin sangat berbahaya jika berkendara dan membawa uang tunai dalam jumlah yang besar.
3. Fleksibel. Konsumen dapat melakukan berbagai transaksi dari berbagai lokasi, baik dari rumah, kantor, kampus, warnet atau tempat-tempat yang lain. Konsumen tidak perlu berdandan rapi seperti pada perdagangan tradisional umumnya. (Adi Nugroho,2006)

2.1.3.2. Keuntungan *E-commerce* Bagi Masyarakat

1. *Electronic commerce* memungkinkan orang untuk bekerja didalam rumah dan tidak banyak keluar untuk belanja, akibatnya ini akan menurunkan arus kepadatan lalu lintas di jalan serta mengurangi polusi udara.
2. *Electronic commerce* membuka peluang kerja baru. Era perdagangan elektronik akan membuka peluang kerja baru bagi mereka yang tidak 'buta' teknologi. Muncul pekerjaan-pekerjaan baru seperti pemrograman komputer, perancangan web, ahli di bidang basis data, ahli di bidang jaringan komputer, dan sebagainya.

3. *Electronic commerce* menguntungkan dunia Akademis. Berubahnya pola hidup masyarakat dengan hadirnya perdagangan elektronik, kalangan akademis akan semakin diperkaya dengan kajian-kajian psikologis, sosial-budaya, dan sebagainya, yang berkaitan dengan cara dan pola hidup yang berkaitan dengan dunia maya. Selain itu, dampak langsung dari hadirnya internet secara langsung akan menantang kiprah ilmuan di bidang teknik komputer, teknik telekomunikasi, pengembangan perangkat lunak dan sebagainya. (Adi Nugroho,2006)

2.1.3.3. Keuntungan *E-commerce* Bagi Perusahaan

1. Memperpendek jarak. Perusahaan – perusahaan dapat lebih mendekatkan diri dengan konsumen. Dengan mengklik link-link yang ada pada situs-situs, konsumen dapat menuju perusahaan dimana pun saat itu mereka berada.
2. Perluasan pasar. Jangkauan pemasaran menjadi semakin luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.
3. Perluasan Jaringan Mitra bisnis. Pada perdagangan tradisional, sangat sulit bagi suatu perusahaan untuk mengetahui posisi geografis mitra kerjanya yang berada di negara-negara lain atau benua lain. Bagaimana pun juga, mitra kerja sangat penting untuk konsultasi dan kerjasama. Dengan adanya perdagangan elektronik lewat jaringan internet, hal-hal tersebut bukan menjadi masalah besar lagi.
4. Efisien. Perdagangan elektronik akan memangkas biaya-biaya operasional. (Adi Nugroho2006)

2.1.4. Kerugian *E-commerce*

1. Meningkatkan individualisme. Pada *E-commerce*, seseorang dapat bertransaksi dan mendapatkan barang/jasa yang diperlukan tanpa perlu bertemu langsung antara penjual dan pembeli.
2. Terkadang menimbulkan kekecewaan. Apa yang dilihat dilayar monitor komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat mata.
3. Tidak manusiawi. Sering kali orang pergi ke toko atau pusat perbelanjaan tidak sekedar berbelanja, tapi mungkin melakukan penyegaran (*refreshing*) atau bersosialisasi dengan rekan-rekan atau keluarganya. (Adi Nugroho,2006)

2.2. Internet

Internet adalah sumber daya informasi yang menjangkau seluruh dunia. Sumber daya informasi tersebut sangat luas dan sangat besar sehingga tidak ada satu orang, satu organisasi, atau satu negara yang menanganinya sendiri. Kenyataannya, tidak ada satu orang yang mampu memahami seluruh seluk-beluk internet.

Internet sebenarnya merupakan contoh sebuah jaringan komputer. Jaringan ini menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh dunia. Yang menarik, siapapun dapat terhubung ke dalam jaringan ini. Jaringan yang membentuk internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengamati lalu lintas dalam jaringan. Protokol ini mengatur format data yang diijinkan, penanganan kesalahan (*error handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya

Protokol standar pada internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja diatas segala jenis komputer, tanpa terpengaruh oleh perbedaan perangkat keras maupun sistem operasi yang digunakan.

Asal usul internet berasal dari jaringan komputer yang dibentuk pada tahun 1970-an. Jaringan komputer tersebut disebut dengan ARPAnet, (*US Defense Advanced Research Projects Agency*), yaitu jaringan komputer yang dibentuk oleh departement pertahanan Amerika Serikat. ARPAnet dibangun dengan sasaran untuk membuat suatu jaringan komputer yang tersebar untuk menghindari pemusatan informasi di satu titik yang dipandang rawan untuk dihancurkan apabila terjadi peperangan. Dengan cara ini diharapkan apabila satu bagian dari jaringan terputus, maka jalur yang melalui jaringan tersebut dapat secara otomatis dipindahkan ke saluran lainnya. Selanjutnya, jaringan komputer tersebut diperbarui dan dikembangkan, dan sekarang penerusnya menjadi tulang punggung global untuk sumber daya informasi yang disebut dengan internet. (Lani Sidharta,1996).

2.3. World Wide Web

WWW (*World Wide Web*), merupakan kumpulan web server dari seluruh dunia yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan bersama. Melalui web, dapat mengakses informasi-informasi yang tidak hanya berupa teks tetapi bisa juga berupa gambar, suara, video dan animasi. (Adi Nugroho,2006)

2.3.1. Sejarah *World Wide Web*

Web pertama kali dikemukakan Tim Barners-Lee dan kelompoknya dari CERN, Jenewa, Swiss pada tahun 1993. Web dikembangkan sebagai sarana berbagai data di antara kolega-kolega peneliti CERN menggunakan metode *hypertext*. (Bambang Hariyanto,Ir.,MT., 2004)

2.3.2. Cara Kerja *World Wide Web*

Didalam merancang web terlebih dahulu haru mengetahui cara kerja web. Bekerja pada web mencakup dua hal yang penting yaitu : *software web browser* dan *software web server*. Kedua *software* ini bekerja seperti *client-server*. *Web browser* yang bertindak sebagai client memungkinkan untuk menerima informasi yang diminta oleh *browser*. Jika suatu permintaan akan informasi datang, *web server* akan mencari file yang diminta tersebut dan kemudian mengirimkan ke *browser* yang memintanya.

Adapun cara kerja web secara singkat adalah sebagai berikut :

- a. Informasi web disimpan dalam dokumen yang disebut halaman-halaman web (*web pages*).
- b. *Web page* yang disimpan dalam komputer yang disebut dengan *server-server web (web server)*.
- c. Komputer-komputer yang membaca *web page* disebut *web client*.
- d. *Web client* menampilkan *page* dengan menggunakan program yang disebut dengan *browser web (web browser)*.

2.3.3. Server Web

Server web atau *web server* adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web umumnya berbentuk dokumen HTML. (Bambang Hariyanto,Ir.,MT.,2004)

2.3.4. Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak menampilkan dokumen web (HTML). *Web browser* dapat dilengkapi beragam *plug-in* yang menampilkan beragam jenis dokumen, misalnya PDF, postscript, dan sebagainya. (Bambang Hariyanto,Ir.,MT., 2004)

2.3.5. Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser internet. HTML berupa kode-kode tag yang mengintruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer.

HTML dokumen tersebut mirip dengan dokumen teks biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah teks bisa memuat intruksi yang ditandai dengan kode atau

lebih dikenal dengan TAG tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat teks ditampilkan menjadi tebal seperti : **TAMPIL TEBAL**, maka penulisnya dilakukan dengan cara: `TAMPIL TEBAL`. Tanda `` digunakan untuk mengaktifkan intruksi cetak tebal, diikuti oleh teks yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda `` untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut. (Adi Nugroho,2006)

2.4. Bahasa Pemograman PHP

PHP (akronim dari *PHP Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang bekerja di dalam dokumen HTML dengan kemampuan membangkitkan isi sesuai kebutuhan. (Bambang Hariyanto,Ir.,MT., 2004)

2.4.1. Sejarah Pengembangan PHP

Tahun 1994, Rasmus Lerdorf membuat *script* dengan bahasa Perl untuk mencatat siapa yang melihat resume-nya. Banyak orang tertarik dengan gagasannya, maka dirilisnya gagasannya sebagai *Personal Home Page*. Atas permintaan, kemudian dia menulis *scripting engine* dan digabung dengan alat untuk melakukan masukan HTML form, disebut FI (Form Interpreter) sehingga menciptakan PHP/FI atau PHP2. (Bambang Hariyanto,Ir.,MT. 2004)

2.5. jQuery

jQuery adalah Javascript Library yaitu kumpulan kode/fungsi Javascript siap pakai sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode

Javascript. jQuery merupakan pustaka javascript kecil bersumber terbuka yang menekankan pada interaksi antara JavaScript dan HTML. Pustaka ini dirilis pada Januari 2006 di BarCamp NYC oleh John Resig dan berlisensi ganda di bawah Lisensi MIT dan GPL.contoh :

```
jQuery('table trinth-child(odd)').addClass('odd');
```

3 langkah pokok dalam menggunakan jQuery :

1. Panggil/load library jQuery.
2. Buat objek beserta elemennya berupa id dan class di bagian body.
3. Buat skrip jQuery di bagian head untuk mengontrol objek berdasarkan elemennya.

2.5.1. Cara kerja jQuery

Cara kerja jQuery sebagai berikut :

- a. jQuery akan memastikan bahwa semua elemen atau elemen yang diinginkan sudah ditampilkan semua di halaman web, fungsi yang digunakan adalah :

```
$(document).ready(function(){  
  // baris kode jQuery akan dijalankan  
  // apabila semua elemen sudah ditampilkan semua  
})
```

- b. Setelah semua elemen ditampilkan, tahap berikutnya adalah memilih elemn berdasarkan *class* atau id yang telah didefinisikan.

Dalam hal ini, jQuery menggunakan fungsi *selector*. Contoh skripnya :

```
$("#foto")
```

```
$(".sembunyi")
```

```
$(".tampil")
```

- c. Setelah elemen dipilih, tahap berikutnya adalah memberikan operasi terhadap elemen yang sudah dipilih. Misalnya, operasi klik dan hide, diman apabila tombol diklik, maka akan menyembunyikan elemen foto.

```
$(".sembunyi").click(function() {
```

```
    $("#foto").hide("slow"); }); ( Lukmanul Hakim, 2010 )
```

2.6. AJAX

AJAX diperkenalkan oleh presiden sekaligus pendiri perusahaan Adaptive Path, bernama Jesse James Garret. AJAX kepanjangan dari Asynchronous Javascript and XML. Ajax merupakan gabungan teknik/ teknologi membuat aplikasi web yang sebelumnya ada, seperti :

- a. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language), yang merupakan pengembangan dari HTML.
- b. CSS (Cascading Style Sheets) yang bisa mengatur style atau format tampilan suatu dokumen di web
- c. XML (eXtensible Markup Language) merupakan format data yang memungkinkan untuk melakukan pertukaran data.

Dalam hal ini, jQuery menggunakan fungsi *selector*. Contoh skripnya :

```
$("#foto")
```

```
$(".sembunyi")
```

```
$(".tampil")
```

- c. Setelah elemen dipilih, tahap berikutnya adalah memberikan operasi terhadap elemen yang sudah dipilih. Misalnya, operasi klik dan hide, diman apabila tombol diklik, maka akan menyembunyikan elemen foto.

```
$(".sembunyi").click(function() {  
    $("#foto").hide("slow"); }); ( Lukmanul Hakim, 2010 )
```

2.6. AJAX

AJAX diperkenalkan oleh presiden sekaligus pendiri perusahaan Adaptive Path, bernama Jesse James Garret. AJAX kepanjangan dari Asynchronous Javascript and XML. Ajax merupakan gabungan teknik/ teknologi membuat aplikasi web yang sebelumnya ada, seperti :

- a. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language), yang merupakan pengembangan dari HTML.
- b. CSS (Cascading Style Sheets) yang bisa mengatur style atau format tampilan suatu dokumen di web
- c. XML (eXtensible Markup Language) merupakan format data yang memungkinkan untuk melakukan pertukaran data.

- d. DOM (Document Object Model) yang mengatur interaksi dan tampilan isi HTML dan XML secara dinamis.
- e. Javascript merupakan bahasa utama untuk membentuk lapisan Ajax. (Lukmanul Hakim, 2001)

2.6.1. Kelebihan AJAX

1. Mengurangi penggunaan bandwidth yang berlebihan
2. Meningkatkan interaksi user atau usability pada website. (Lukmanul Hakim, 2001)

2.6.2. Kekurangan AJAX

1. Karena alamat halaman tidak berubah ketika proses bekerja, maka tidak mudah untuk membuat bookmark suatu halaman web berbasis AJAX.
2. Mesin pencari (*search engine*) mungkin tidak dapat meng-indeks seluruh bagian dalam halaman web.
3. Tombol Back pada browser menjadi tidak berfungsi, karena seluruh aksi terjadi pada halaman yang sama.
4. Tidak semua browser mendukung AJAX.
5. Aplikasi AJAX menjadi tidak berfungsi apabila user mematikan Javascript di browser. (Lukmanul Hakim, 2001)

2.7. MySQL

MySQL (*My Structured Query Language*) atau yang biasa dibaca mai-se-kuel adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*), sifat dari DBMS ini adalah Open source, kita bias mendapatkannya secara gratis pada alamat <http://www.mysql.com>. Selain itu MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa *query* (permintaan) standar SQL (*Structured Query*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur, SQL telah distandarkan untuk semua program pengakses database seperti oracle, posgreSQL, SQL Server dan lain-lain. (Bunafit Nugroho 2008).

2.8. Konsep Pemodelan UML

The Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa untuk menetapkan, menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan artifact dari sistem *software*. (Craig Larman, *Applying UML and Patterns 2nd Edition*) Untuk dapat mengerti UML, dibutuhkan pemahaman konsep model dari bahasa tersebut.

2.8.1. Diagram

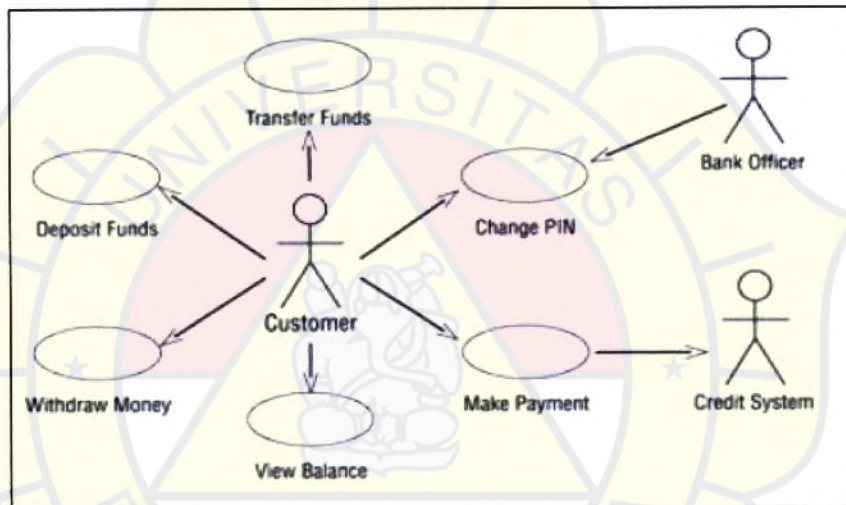
Diagram menampilkan representasi sebagian dari sistem, dan semantiks dengan *view* yang lain. Dalam UML, ada dua tipe diagram, yaitu

- a. *Static Diagram* : *use case diagram, class diagram, object diagram, component diagram* dan *deployment diagram*.

b. *Dinamic Diagram* : *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *activity diagram* dan *statechart diagram*.

1. Use Case Diagram

Diagram Use Case adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user.

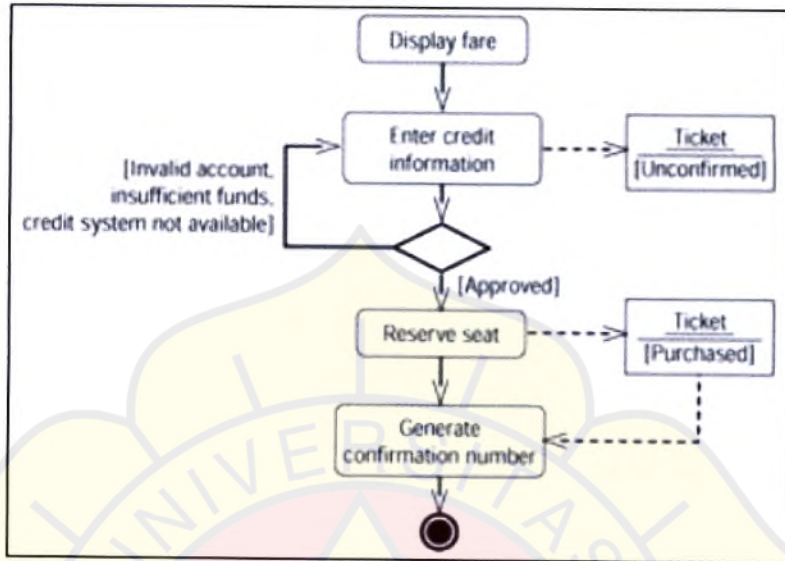


Gambar 2.1 Contoh Use case diagram
(Wendy Boggs.2002)

2. Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja tahapan aktifitas. Diagram ini mendukung pilihan tindakan, iterasi dan *concurrency*. Pada pemodelan UML, *activity diagram* dapat

digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja operasional secara *step-by-step* dari komponen suatu sistem. *Activity diagram* menunjukkan keseluruhan dari aliran kontrol.

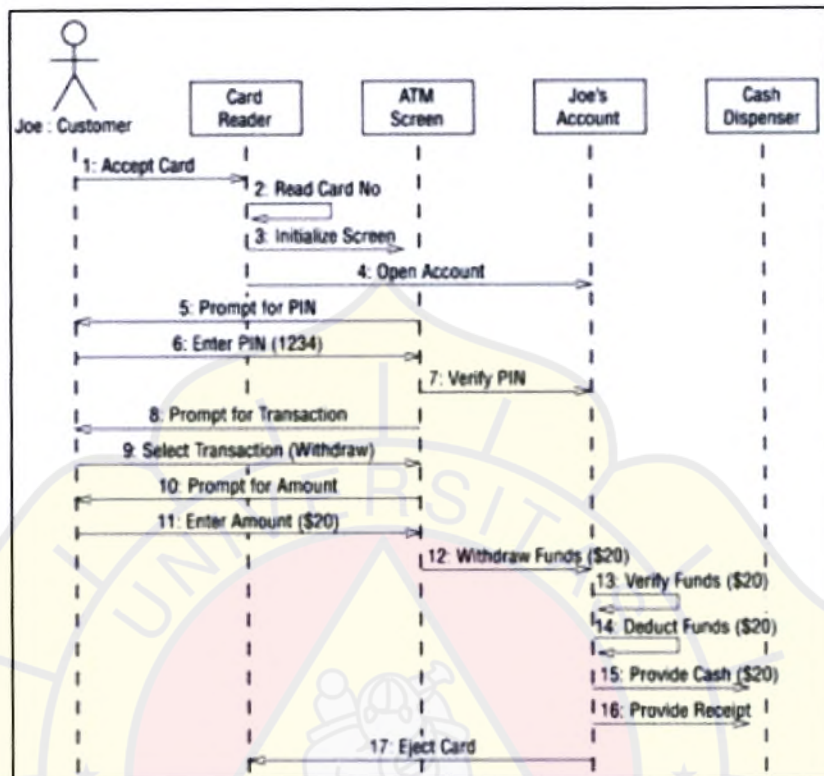


Gambar 2.2 Contoh Activity Diagram
(Wendy Boggs, 2002)

3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang *men-trigger* aktivitas tersebut,

proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan



Gambar 2.3 Contoh Sequence Diagram
(Wendy Boggs,2002)