

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Makna Haji dan Umroh

Secara terminologi haji berasal dari bahasa Arab **حَجَّ** yang mengandung arti arti qashd, yakni tujuan, maksud, dan menyengaja, berarti menyengaja atau menuju dan mengunjungi. Menurut istilah *syara'*, haji ialah menuju ke Baitullah dan tempat-tempat tertentu untuk melaksanakan amalan-amalan ibadah tertentu pula.

Menunaikan ibadah haji adalah bentuk ritual tahunan yang dilaksanakan kaum muslim sedunia yang mampu secara material, fisik, dan keilmuan dengan berkunjung dan melaksanakan beberapa kegiatan di beberapa tempat di Arab Saudi pada suatu waktu yang dikenal sebagai musim haji (bulan Dzulhijjah). Hal ini berbeda dengan ibadah umroh yang bisa dilaksanakan sewaktu-waktu.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa haji adalah mengunjungi *Baitullah* atau kabah yang wajib dilaksanakan oleh setiap muslim yang mampu secara material, fisik maupun keilmuan, dilaksanakan pada bulan *Dzulhijjah* di tahun Hijriah dan merupakan rukun islam yang kelima.

Dalam pelaksanaannya haji dibagi menjadi tiga macam yaitu: *haji qiran*, *haji ifrad* dan *haji tamathu*.

Haji Qiran yaitu berihram untuk umroh dan haji sekaligus, dan terus berihram atau tidak *tahalul* kecuali pada hari Nahr yaitu tanggal 10 Dzulhijjah. Atau berihram untuk umroh terlebih dahulu, kemudian sebelum melakukan thawaf umroh maka berniat untuk haji.

Haji Ifrad, yaitu seorang yang berihram untuk melaksanakan ibadah haji saja, dia tidak bertahallul dari ihramnya sampai dia selesai melaksanakan manasik hajinya pada tanggal 10 dzulhijjah.

Haji Tamathu', yaitu seorang berihram untuk melaksanakan umroh pada bulan haji kemudian dia bertahallul dari ihramnya dengan memotong pendek rambutnya, lalu dia tetap dalam kondisi halal sampai datang hari Tarwiyah yaitu tanggal 8 dzulhijjah maka dia berihram untuk melaksanakan haji. (Al-Ghazali, 1993)

Menurut bahasa, kata haji adalah *al-qasdbu*, yang artinya menuju sesuatu. Maknanya menurut syariah adalah beribadah pada Allah mengerjakan thawaf, sa'i, wukuf di Arafah, dan dan seluruh manasik haji di Makkah al-Mukarramah pada bulan Dzulhijjah dengan syarat-syarat tertentu berdasarkan al-Qur-an serta sunnah Nabi yang shahih. (Imam asy-Syafi'i, 2010)

Menurut bahasa, kata *umroh* adalah *ziarah* atau berkunjung. Adapun maknanya menurut syariat adalah ziarah ke Baitullah dengan thawaf (mengelilingi Ka'bah 7 kali), sa'i (berlari-lari kecil) diantara dua bukit: Shafa dan Marwah, hingga diakhiri dengan mencukur gundul ataupun memendekan rambut kepala. (Imam asy-Syafi'i, 2010)

Menurut bahasa, kata haji adalah *al-qasdbu*, yang artinya menuju sesuatu. Maknanya menurut syariah adalah beribadah pada Allah mengerjakan thawaf, sa'i, wukuf di Arafah, dan dan seluruh manasik haji di Makkah al-Mukarramah pada bulan Dzulhijjah dengan syarat-syarat tertentu berdasarkan al-Qur-an serta sunnah Nabi yang shahih. (Imam asy-Syafi'i, 2010)

Menurut bahasa, kata *umroh* adalah *ziarah* atau berkunjung. Adapun maknanya menurut syariat adalah ziarah ke Baitullah dengan thawaf (mengelilingi Ka'bah 7 kali), sa'i (berlari-lari kecil) diantara dua bukit: Shafa dan Marwah, hingga diakhiri dengan mencukur gundul ataupun memendekan rambut kepala. (Imam asy-Syafi'i, 2010)

2.2 Pengertian Java

Java merupakan pemograman yang populer saat ini. Selain gratis dan mudah didapatkan, Java sendiri lahir pada tahun 1991 yang diprakarsai oleh Tim Sun yang bernama Proyek Green yang dipimpin oleh James Gosling. Java adalah bahasa yang dimana para pengembang mengekspresikannya dengan *Source Code* (program text), *Java Syntax* sebagian mengikuti pola dari bahasa C/C++. Java adalah *platform* untuk mengeksekusi program. *Java platform* terdiri dari *virtual machine* dan lingkungan dalam eksekusi. *Virtual machine* adalah *processor* berdasarkan kumpulan instruksi software itu sendiri. Lingkungan eksekusi yang terdiri dari *library* untuk menjalankan program dan berinteraksi dibalik operasi sistem tersebut. (Jeff Friesen : 2010)

2.3 Android

Android merupakan sistem operasi yang berbasis linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel.

Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (arifianto : 2011).

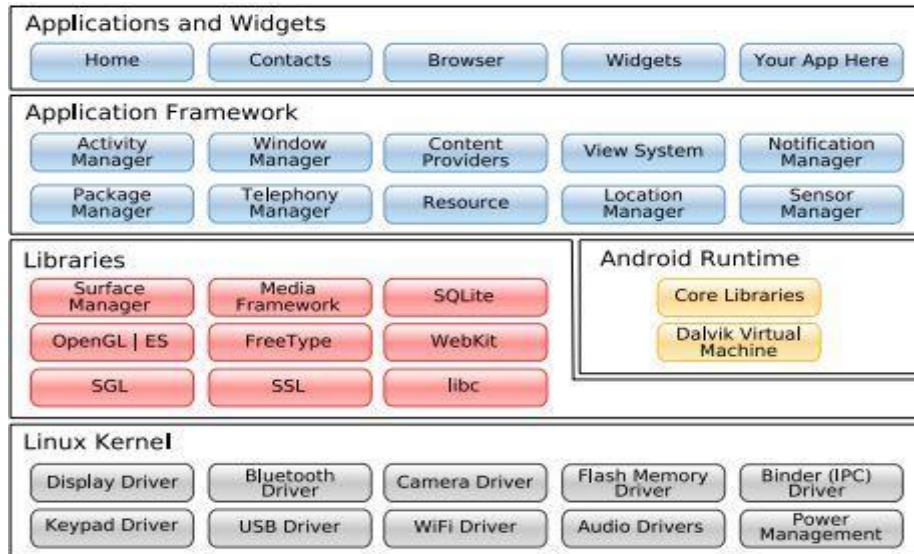
Sejak diluncurkan, android mengalami banyak penambahan fitur baru dan perbaikan-perbaikan terhadap kekurangan dari versi sebelumnya. Sampai saat ini sudah ada 11 versi android.

2.4 Android SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Saat ini disediakan android SDK sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menggunakan bahasa pemrograman java. (Nazruddin Safaat H 2012).

2.4.1 Arsitektur Android

Secara garis besar Arsitektur dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut seperti pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1 Arsitektur Android (Nazaruddin Safaat H, 2012)

1. *Applications dan Widgets*

Applications dan Widgets ini adalah layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi apa saja, dimana biasanya kita download aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain- lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. *Applications Frameworks*

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu Android menawarkan pada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi resources, menjalankan service background, dan sebagainya. Pengembangan memiliki akses penuh menuju API *framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur Aplikasi dirancang

supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (reuse).

Sehingga kita bias simpulkan *Applications Frameworks* ini adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di system aplikasi Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti content providers yang berupa sms dan panggilan telepon.

3. *Libraries*

Libraries ini adalah layer dimana fitur- fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *Libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas kernel, Layer ini meliputi library C/C++ ini Libe dan SSL, serta:

- a. *Libraries* media untuk pemutar media audio dan video.
- b. *Libraries* untuk manajemen tampilan.
- c. *Libraries* Graphics mencakup SGL, dan OpenGL, untuk grafis 2D dan 3D.
- d. *Libraries* SQLite untuk dukungan database.
- e. *Libraries* SSL dan WebKit terintegrasi dengan web browser dan security.
- f. *Libraries* LiveWebcore mencakup modern browser dengan *engine embedded web view*.
- g. *Libraries* 3D yang mencakup implementasi OpenGL, ES 1.0 API's.

4. *Android Run Time*

Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam proses menggunakan *implementasi Linux. Dalvik Virtual Machine* (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android.

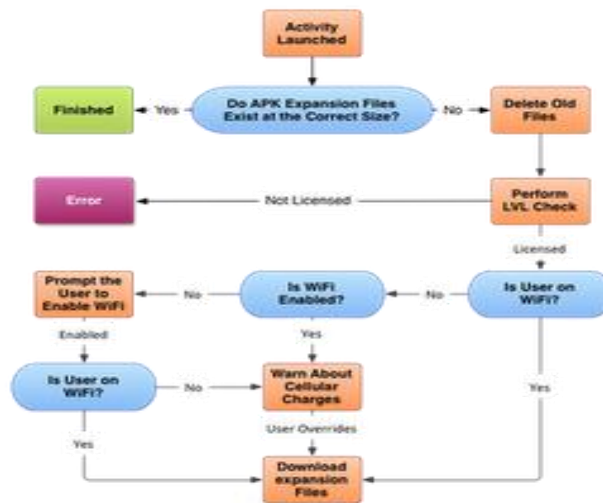
Didalam Android Run Time dibagi menjadi dua bagian yaitu :

- a. *Core Libraries* : aplikasi Android dibangun dalam bahasa Java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah libraries yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa *Javalc* yang ditangani oleh *Core Libraries*.
- b. *Dalvik Virtual Machine* : Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan threading dan manajemen tingkat rendah.

5. *Linux Kernel*

Linux Kernel adalah layer dimana inti dari operating system dari Android itu berada. Berisi file-file system yang mengatur system processing, memory, resource, drivers, dan system-sistem operasi android lainnya.
(Nazaruddin Safaat H,2012)

2.4.2. Komponen Aplikasi Android



Gambar 2.2 Komponen Aplikasi Android (Nazruddin Safaat H,2012)

Ada 4 macam komponen aplikasi yang merupakan titik masuk di mana aplikasi Android bisa berjalan. Keempat komponen tersebut memiliki fungsi dan daur hidup yang berbeda yang menentukan bagaimana masing-masing komponen dibuat dan dihancurkan. Keempat tipe komponen aplikasi tersebut adalah :

1. Activity

Activity adalah komponen aplikasi yang menyediakan layar/jendela di mana pengguna bisa berinteraksi untuk menjalankan fungsi tertentu.

2. Service

Service adalah komponen aplikasi yang berjalan background untuk menjalankan proses yang memakan waktu cukup lama. *Service* tidak memiliki tampilan.

3. Content Provider

Content Provider mengelola sekumpulan data yang sifatnya *shared*. Datanya sendiri dapat disimpan di *filesystem*, database *SQLite*, di penyimpanan

online atau lokasi penyimpanan persisten lainnya. Dengan adanya *Content Provider* ini, aplikasi lain dapat mengakses data yang diperlukan tanpa perlu mengetahui bagaimana data tersebut disimpan. Sistem operasi Android sendiri secara *default* menyediakan sejumlah *content provider* yang datanya dapat diakses oleh aplikasi lain, misalkan *content provider log* panggilan telepon, data kontak, SMS, dan sebagainya. Untuk mengakses suatu *content provider* digunakan *string URI* sesuai dengan yang dispesifikasikan oleh *Content Provider* penyedia data.

4. *Broadcast Receiver*

Broadcast Receiver adalah komponen aplikasi yang menanggapi *system-wide broadcast announcements*.

Contoh *broadcast* yang dikirimkan oleh sistem operasi Android misalkan notifikasi ada aplikasi baru terinstall/terupdate, layar mati, booting sistem operasi selesai, ada SMS atau telepon masuk, dan sebagainya. *Broadcast Receiver* juga tidak memiliki tampilan, tapi dia dapat menjalankan suatu *Activity* atau menampilkan notifikasi di *Notification Bar*. (Nazruddin Safaat H, 2012)

2.5 Perangkat Lunak Yang Digunakan Dalam Pembuatan Aplikasi

2.5.1 IDE Eclipse

Eclipse adalah merupakan sebuah *integrated Development Environmet (IDE)*, yaitu perangkat lunak serba ada yang fungsinya untuk menulis (*Writing*), merubah (*editing*), *compiling*, dan mejalankan program komputer. Eclipse bukan merupakan *java Development Environment* semata, Eclipse sebenarnya hanya wadah, tempat untuk banyak jenis *add-ons* bahasa pemograman, mulai dari *java*, *C++*, atau bias juga *COBOL*

development environment. Setiap add-on dikenal dengan nama Plug-in, dan Eclipse memiliki lebih dari 80 Plug-in yang sangat berguna.(Barry Burd, 2004)

Android Development Tools (ADT) merupakan salah satu Plug-in Eclipse, Plug-in diperlukan untuk membangun sebuah aplikasi android, gunanya adalah penghubungan antara IDE Eclipse dengan android SDK. Peralatan yang ada dalam paket SDK android juga mengikutsertakan emulator di dalamnya sehingga kita tidak memerlukan perangkat mobile dengan OS Android untuk membuat sebuah aplikasi Android. (Nazruddin Safaat H, 2012)

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Dikembangkan oleh Sun Microsystems dan diterbitkan tahun 1995. Java tidak boleh disalahpahami sebagai JavaScript. JavaScript adalah bahasa scripting yang digunakan oleh web browser.

2.5.2 SQLite

SQLite adalah embedded relational yang bersifat open source. Dirilis pada tahun 2000, didesain untuk menyediakan cara yang mudah bagi sebuah aplikasi untuk mengatur data tanpa perlu ada biaya tambahan yang biasanya diperlukan untuk membuat suatu relation database tersendiri. SQLite sudah banyak dikenal karena mobilitasnya yang tinggi, mudah digunakan, kompak, dan handal.

SQLite adalah sebuah embeded database, sehingga SQLite tidak menjalankan prosesnya secara tersendiri di tempat lain, melainkan berada pada

aplikasi itu sendiri. Kode dari SQLite menjadi satu atau tertanam dalam aplikasi tersebut. Keuntungannya adalah kita tidak perlu direpotkan dengan pengaturan jaringan, pengaturan administrative, hak akses, dan tambahan biaya lain (Grant Allen dan Mike, 2010)

2.5.3 Adobe Photoshop CS3

Adobe Photoshop adalah sebuah program untuk mengelola gambar. Program ini didesain untuk membantu mengelola gambar baik itu berupa gambar digital, foto, dan lainnya. Apapun sumber gambar tersebut, hasil foto dari kamera digital, gambar yang di scan menggunakan scanner, ataupun gambar yang dibuat langsung di Photoshop, semuanya tersusun dari persegi kecil berwarna yang disebut juga dengan pixels. Photoshop pada dasarnya merubah dan mengatur warna yang terdapat pada persegi tersebut, bias secara satu persatu ataupun sekaligus dalam satu waktu untuk membuat hasil gambar sesuai dengan apa yang user inginkan. (Peter Bauer, 2007)

2.6 Kompas

Kompas adalah alat navigasi untuk menentukan arah berupa sebuah panah penunjuk magnetis yang bebas menyelaraskan dirinya dengan medan magnet bumi secara akurat. Kompas memberikan rujukan arah tertentu, sehingga sangat membantu dalam bidang navigasi. Arah mata angin yang ditunjukknya adalah utara, selatan, timur, dan barat. Apabila digunakan bersama-sama dengan jam dan sekstan, maka kompas akan lebih akurat dalam menunjukkan arah. Alat ini membantu perkembangan perdagangan maritim dengan membuat perjalanan jauh

lebih aman dan efisien dibandingkan saat manusia masih berpedoman pada kedudukan bintang untuk menentukan arah.

Penemuan bahwa jarum magnetik selalu mengarah ke utara dan selatan terjadi di Cina dan diuraikan dalam buku *Loven Heng*. Di abad kesembilan, orang Cina telah mengembangkan kompas berupa jarum yang mengambang dan jarum yang berputar. Pelaut Persia memperoleh kompas dari orang Cina dan kemudian memperdagangkannya. Tetapi baru pada tahun 1877 orang Inggris, William Thomson, 1st Baron Kelvin (Lord Kelvin) membuat kompas yang dapat diterima oleh semua negara. Dengan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang timbul dari deviasi magnetik karena meningkatnya penggunaan besi dalam arsitektur kapal.

Alat apa pun yang memiliki batang atau jarum magnetis yang bebas bergerak menunjuk arah utara magnetis dari magnetosfer sebuah planet sudah bisa dianggap sebagai kompas. *Kompas jam* adalah kompas yang dilengkapi dengan jam matahari. *Kompas variasi* adalah alat khusus berstruktur rapuh yang digunakan dengan cara mengamati variasi pergerakan jarum. *Girokompas* digunakan untuk menentukan utara sejati. Lokasi magnet di Kutub Utara selalu bergeser dari masa ke masa. Penelitian terakhir yang dilakukan oleh *The Geological Survey of Canada* melaporkan bahwa posisi magnet ini bergerak kira-kira 40 km per tahun ke arah barat laut. (Great Britain 1915)

2.6.1 Cara Mengukur Arah Kiblat Dengan Menggunakan Bantuan Kompas

A. Metode dalam pengukuran arah kiblat menggunakan kompas

Berikut ini adalah beberapa langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pengukuran arah kiblat yang menggunakan bantuan kompas :

1. Mempersiapkan data garis bujur ka'bah, garis lintang ka'bah, garis bujur tempat tempat yang akan arah kiblatnya dan garis lintang tempat yang akan diukur arah kiblatnya.
2. Memperhatikan deklinasi magnetik tempat yang akan diukur arah kiblatnya.
3. Melakukan perhitungan-perhitungan untuk mendapatkan arah kiblat dan azimuth kiblat.
4. Jika deklinasi magnetik negatif (E), maka untuk mendapatkan azimuth kiblat ala kompas adalah azimuth kiblat yang sebenarnya dikurangi deklinasi magnetik. Sebaliknya jika deklinasi positif(W), maka untuk mendapatkan azimuth kiblat yang sebenarnya ditambah deklinasi magnetik.
5. Mempersiapkan kompas yang akan digunakan untuk pengukuran arah kiblat. (Great Britain 1915)

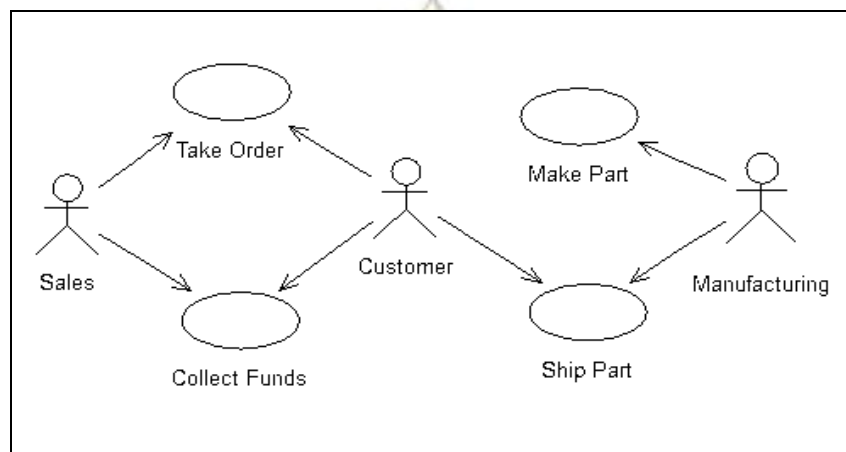
2.7 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) (Adi Nugroho, 2005) adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek. Dengan menggunakan UML, pengembang dapat melakukan:

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan.
2. Penelaahan bagaimana objek-objek dalam sistem saling mengirimkan pesan (*message*) dan saling bekerja sama satu dengan yang lain.
3. Menguji apakah sistem atau perangkat lunak sudah berfungsi seperti seharusnya.
4. Dokumentasi sistem atau perangkat lunak untuk keperluan-keperluan tertentu dimasa yang akan datang.

2.7.1 Use Case Diagram

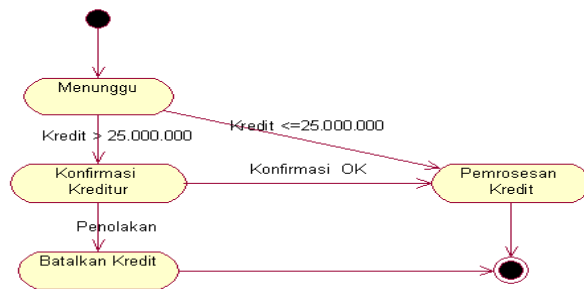
Use case (Adi Nugroho, 2005) adalah peringkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sebuah sistem. *Diagram use case* memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan *use case-use case* dalam sistem. Hal ini berfungsi agar para pengguna dapat melihat fungsionalitas yang disediakan oleh sistem dan menyetujui atau menolak lingkup sistem sebelum proyek berjalan lebih jauh dan akan menghabiskan waktu dan biaya. Berikut contoh sederhana *use case diagram*. (Adi Nugroho, 2005)



Gambar 2.3 Contoh *use case*(Adi Nugroho, 2005)

2.7.2 Activity Diagram

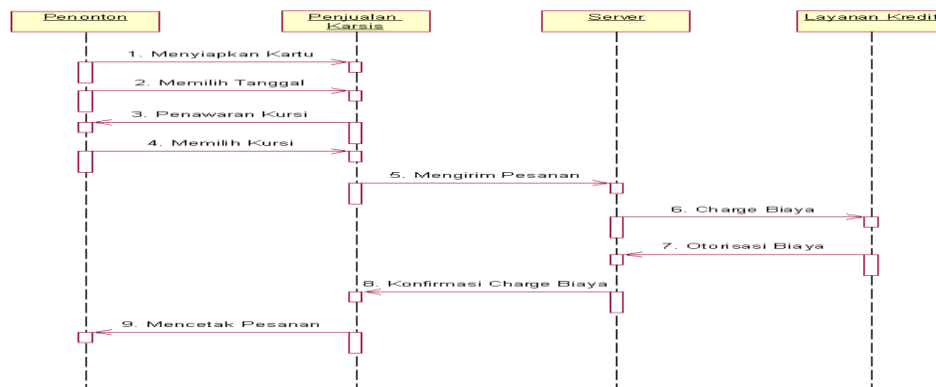
Activity diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu *use case*. *Activity diagram* mungkin berdiri sendiri untuk memvisualisasikan, menspesifikasi, mengkonstruksi, serta mendokumentasi sifat dinamis dari sekumpulan objek, Namun, *activity diagram* tidak hanya penting untuk pemodelan aspek dinamis ,tetapi juga penting untuk mengkonstruksi sistem-sistem yang dapat dieksekusi. Berikut ini merupakan contoh dari *activitydiagram*



Gambar 2.4 Contoh *activity diagram* (Adi Nugroho, 2005)

2.7.3 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah *interaction diagram* yang memperlihatkan *event-event* yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Masing-masing *sequence diagram* akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu *use case*. Berikut ini merupakan contoh dari *sequence diagram*. (Adi Nugroho, 2005)



Gambar 2.5 Contoh *sequence diagram*(Adi Nugroho, 2005)