

## **BAB II** **LANDASAN TEORI**

### **2.1 Umrah**

Umrah adalah berkunjung, yang dapat juga diartikan bahwa umroh adalah suatu bentuk perbuatan yang dengan sengaja menuju ke tempat yang selalu didatangi. Hal ini karena ibadah umroh boleh dilakukan setiap saat (tanpa dibatasi oleh waktu seperti pada ibadah haji yang hanya boleh dilakukan di bulan Dzulhijjah atau setiap satu tahun sekali). Apa Pula Pengertian Umroh secara Istilah/Syariah? Sedangkan secara syar'i dan terminologi fiqih, pengertian umroh adalah mengunjungi kota Mekkah untuk melakukan ibadah (seperti niat umroh, thawaf dan sa'i) dengan tata cara tertentu. Atau dengan kata lain berkunjung ke Baitullah untuk melakukan ibadah umroh dengan syarat-syarat yang telah disyariatkan. Ibadah 'umroh dapat langsung ditunaikan dengan ibadah haji yaitu dengan cara melakukan haji secara tamattu' atau qiran. Karena dalam haji tamattu' dan haji qiran sudah ada 'umroh di dalamnya. Sehingga keutamaan ibadah umroh dapat disejajarkan dengan ibadah haji yang menjadi rukun Islam dan diwajibkan bagi yang mampu.

Begitu banyak pahala dan keutamaan yang tergantung dalam ibadah umroh sehingga para jamaah pun berlomba-lomba melakukan ibadah umroh, bahkan banyak yang tanpa sadar melakukan hal-hal yang di luar ketentuan yang telah dicontohkan oleh Rasulullah.

### **2.2 Aplikasi**

Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah yang dieksekusi oleh komputer. Program merupakan kumpulan *instruction set* yang akan dijalankan oleh pemroses, yaitu berupa *software*. Bagaimana sebuah sistem komputer berpikir diatur oleh program ini. Program inilah yang mengendalikan semua aktivitas yang ada pada pemroses. Program berisi konstruksi logika yang dibuat oleh manusia, dan sudah diterjemahkan ke dalam bahasa mesin sesuai dengan format yang ada pada *instruction set*. Program aplikasi merupakan program yang siap pakai. Program

direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Contoh-contoh aplikasi ialah program pemroses kata dan Web Browser. Aplikasi akan menggunakan operating system (OS) komputer dan aplikasi yang mendukung (Wardana, 2010).

### **2.3 Smartphone**

Telpon cerdas (*smartphone*) adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi dengan fungsi yang menyerupai komputer. Saat ini penggunaan *Smartphone* telah menjadi sebuah kebutuhan bagi sekian orang di dunia sebagai penunjang aktifitas kerja maupun sekedar *lifestyle*.

Menurut David Wood, Wakil Presiden Eksekutif PT Symbian OS, telepon pintar dapat dibedakan dengan telepon genggam biasa dengan dua cara fundamental: bagaimana mereka dibuat dan apa yang mereka bisa dilakukan. Pengertian lainnya memberikan penekanan berbeda dari dua faktor ini.

Sacha Wunsch-Vincent pada OECD (Organisasi untuk Kerjasama dan Pengembangan Ekonomi) mengatakan dengan menggunakan telepon pintar yang hanya merupakan sebuah evolusi dari jenjang-jenjang evolusi, jadi kemungkinan alat ini pada titik tertentu akan menjadi lebih kecil dan kita tidak akan menyebutnya telepon lagi, tetapi ia akan terintegrasi, kesepakatannya disini adalah untuk membuat alat ini menjadi setidak terlihat mungkin, antara anda, dan apa yang anda ingin lakukan kata.

### **2.4 Android**

#### **2.4.1 Definisi Android**

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Pada awalnya dikembangkan oleh *Android Inc*, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian dibeli oleh *Google Inc*. Untuk pengembangannya, dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), konsorsium dari 34 perusahaan

perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia* (Nazrudin Safaat H, 2011, p.1).

#### 2.4.2 Sejarah Android

Sebelum dibeli oleh *Google*, awalnya android didirikan oleh perusahaan bernama *Android Inc* yang terletak di Palo Alto, California pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Tujuan awal dari pembuatan android adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang diperuntukkan bagi kamera digital. Namun, kemudian mereka menyadari bahwa pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar. Pada akhirnya, android dialihkan menjadi sistem operasi bagi *smartphone* untuk menyaingi *Symbian* dan *Windows Mobile* (*Apple* belum merilis *iphone* pada saat itu).

Kemudian pada tanggal 17 Agustus 2005, *Google* mengakui sisi *Android Inc* dan menjadikannya sebagai anak perusahaan yang sepenuhnya dimiliki oleh *Google*. Namun pendiri *Android Inc* seperti Rubin, Miner, Sears dan Chris tetap bekerja di perusahaan setelah dikuasai *Google*.

Pada saat itu android belum populer dan hanya sedikit orang yang tahu. Setelah itu pada November 2007, *Google* mengumumkan bahwa mereka sedang mengembangkan ponsel *Google* dengan sistem operasi terbaru yang mereka namai android.

#### 2.4.3 Versi-versi Android

Tentunya, tidak akan lengkap jika kita sudah mengetahui sejarah Android tetapi belum tahu versi-versi apa saja yang sudah dirilis dari waktu ke waktu. Berikut tabel yang menunjukkan versi-versi Android yang telah dirilis hingga saat ini :

Tabel 2.1 Versi-versi Android.

Versi	Nama	Tanggal Rilis
1.5	Cupcake	30 April 2009
1.6	Donut	15 September 2009

Tabel 2.1 (Lanjutan)

2.0 - 2.1	Eclair	26 Oktober 2009
2.2	Froyo	20 Mei 2010
2.3 - 2.3.2	Gingerbread	6 Desember 2010
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	9 Februari 2011
3.1	Honeycomb	10 Mei 2011
3.2	Honeycomb	15 Juli 2011
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	16 Desember 2011
4.1.x	Jelly Bean	9 Juli 2012
4.2.x	Jelly Bean	13 November 2012
4.3.x	Jelly Bean	24 Juli 2013
4.4.x	KitkAT	31 Oktober 2013
5.0	Lollipop	15 Oktober 2014

#### 2.4.4 Keunggulan dari Android

Kita ketahui bahwa aplikasi android sangat berperan penting dalam smartphone kita, maka dari itu ada beberapa keunggulan android yaitu:

1. *User Friendly*

Pada sistem operasi *windows* milik *Microsoft*, ibarat kita dengan sangat mudah mengoperasikan komputer hanya dengan belajar beberapa hari bahkan beberapa jam saja pada android yang berjalan pada smartphone.

2. *Notifications*

Anda dengan sangat mudah mendapatkan notifikasi dari smartphone android dengan mengatur beberapa akun *E-mail*, *SMS*, *Voice Dial*, *Update* dan lain sebagainya.

3. Tampilan

Dari segi tampilan, android tidak kalah bagus dari iOS milik *Apple*, karena memang dari awal android hampir mengusung teknologi iOS.

#### 4. *Open Source*

*Operating system* yang memang dibuat *open source* oleh penciptannya, karena memang berbasis *Kernel Linux*.

#### 5. Aplikasi

Untuk aplikasi anda akan disajikan jutaan pilihan aplikasi yang menarik dari yang gratis hingga prabayar.

### 2.4.5 Kekurangan dari Android

Beberapa kekurangan aplikasi android yaitu:

#### 1. *Update System*

Untuk melakukan *update system* tidaklah mudah, anda harus menunggu dari masing-masing vendor untuk merilis *update* versi yang terbaru.

#### 2. Baterai Cepat Habis

Ini sering terjadi jika anda menyalakan paket data dan menggunakan widget serta aplikasi yang berjalan secara berlebihan, untuk mengatasinya anda harus mengurangi aktivitas aplikasi pada *smartphone* anda.

#### 3. Lemot atau Lag

Spesifikasi dari masing-masing perangkat ada kalanya android tidak bersahabat dengan beberapa aplikasi dikarenakan RAM ataupun prosesornya yang kurang memadai.

### 2.5 Adobe Flash Professional CS6

Adobe Flash Profesional CS6 merupakan salah satu aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki menyebabkan Adobe Flash Profesional CS6 menjadi program animasi favorit dan cukup populer. Menurut Anggra (dalam Priyanto, 2011) Adobe Flash Profesional CS6 memiliki keunggulan dibanding program lain yang sejenis, antara lain :

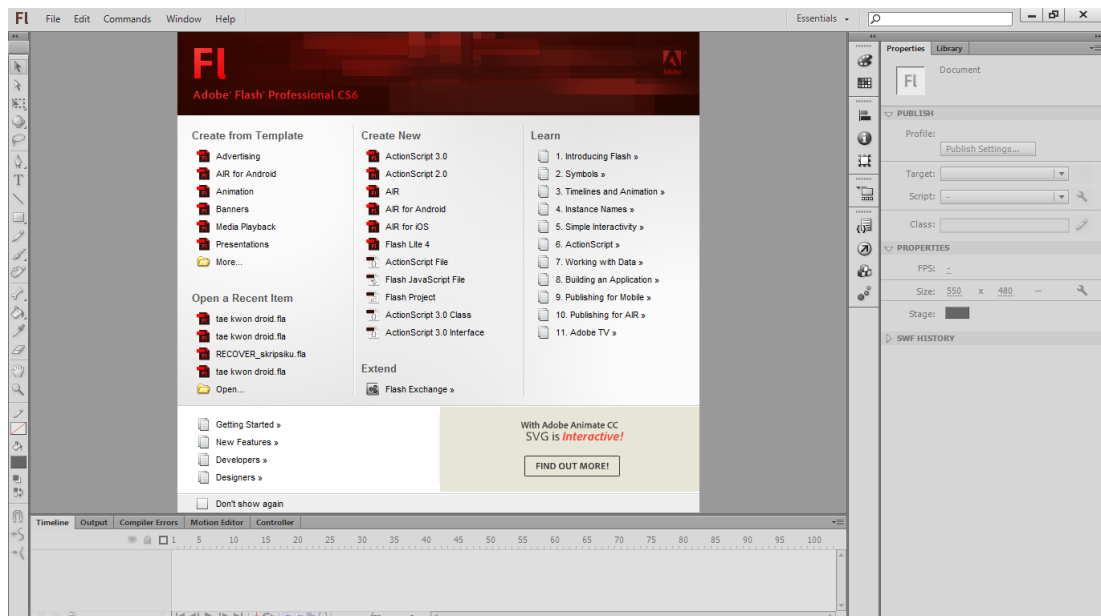
1. Memudahkan seorang pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi untuk memahami program ini.

2. Pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas.
3. Dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil.

Adobe Flash Profesional CS6 menghasilkan file bertipe (ekstensi) FLA yang bersifat fleksibel untuk berbagai keperluan yang kita inginkan. Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi atau 3 dimensi yang handal dan ringan sehingga Flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website*, CD Interaktif dan yang lainnya, Selain itu software ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, movie, game, pembuatan navigasi pada situs website atau blog ,tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif *form* isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi *website* lainnya.

### 2.5.1 Halaman Awal

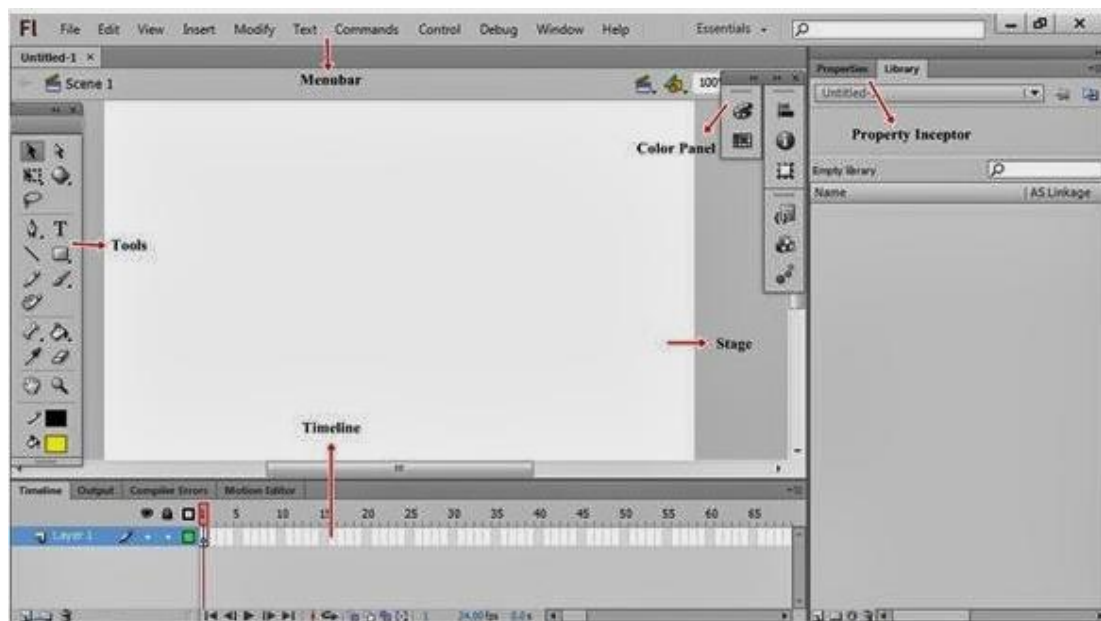
Halaman awal adalah tampilan pertama kali yang tampil ketika mengakses program Adobe Flash Professional CS6. Cara mengakses Adobe Flash Professional CS6 pertama kali adalah *double* klik pada *icon* Adobe Flash Professional CS6 yang ada di desktop atau lihat dari daftar program yang ada di *Start Menu*. Berikut adalah tampilan *start page* Adobe Flash Professional CS6.



Gambar 2.1 Tampilan Halaman Awal Adobe Flash Proessional CS6

### 2.5.2 Jendela Utama

Jendela utama merupakan awal dari pembuatan program, pembuatannya dilakukan dalam kotak movie dan stage yang didukung oleh *tools* yang ada. Jendela kerja flash terdiri dari panggung (*stage*) dan panel-panel. Panggung merupakan tempat dimana objek diletakkan, tempat menggambar dan tempat menganimasikan gambar. Sedangkan panel disediakan sebagai tempat untuk membuat gambar, mengedit, dan menganimasikan gambar juga. Berikut ini adalah tampilan jendela utama Adobe Flash Professional CS6.



Gambar 2.2 Jendela Utama Adobe Flash Professional CS6

Keterangan gambar :

1. Menu Bar, adalah baris menu yang terdiri 11 elemen yang utama dan masing- masing memiliki submenu perintah lagi.
2. Timeline, adalah panel untuk mengatur dan mengontrol jalannya animasi Flash yang meliputi kecepatan animasi dan penempatan objek yan akan dibuat.
3. Colour Panel, digunakan untuk memberi warna pada objek dan mengatur komposisi warna pada objek yang akan dibuat.
4. Stage, adalah area untuk menempatkan materi animasi, seperti objek gambar, video, teks, maupun tombol.

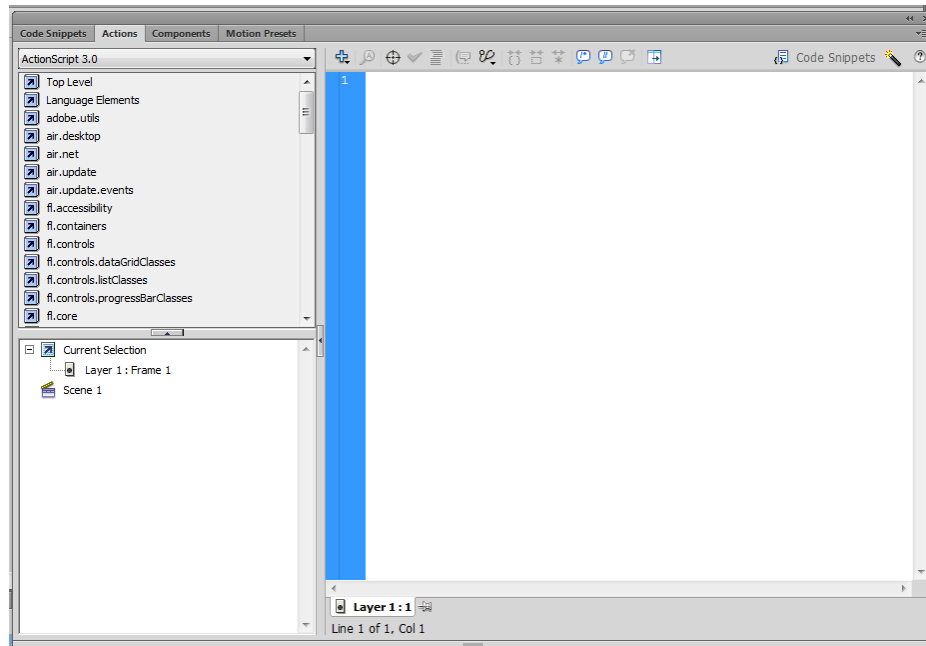
5. Property Inspector, berguna untuk mengatur setting stage, atribut objek, penggunaan filter, hingga mempublikasikan movie flash. Selain itu properties panel juga akan menampilkan informasi ukuran dan posisi objek yang sedang dipilih.
6. Tools, adalah beragam piranti untuk menyeleksi, menggambar, memberi warna, memodifikasi objek hingga mengatur ukuran tampilan stage.

## **2.6 Action Script**

*Action Script* adalah bahasa pemrograman yang dibuat berdasarkan ECMAScript, yang digunakan dalam pengembangan situs web dan perangkat lunak menggunakan platform Adobe Flash Player. Bahasa ini awalnya dikembangkan oleh Macromedia, tapi kini sudah dimiliki dan dilanjutkan perkembangannya oleh Adobe, yang membeli Macromedia pada tahun 2005.

*Action script* diketikkan pada panel *actions* yang tersedia pada *software* Adobe Flash Professional CS6. *Action script* hanya dapat dituliskan pada objek yang bertipe *movie clip*, *keyframe*, *button*, dan *object components*. Action Script tidak dapat digunakan pada objek tulisan atau gambar lain yang bukan bertipe *movie clip*. Jadi bila ingin menggunakan *action script* pada suatu objek, objek tersebut harus diubah menjadi *movie clip* terlebih dahulu. Untuk membuka panel *actions*, klik kanan objek yang ingin diberi *action script* kemudian pilih *actions* atau bisa tekan tombol F9 pada keyboard. Berikut tampilan dari panel *action script* pada Adobe Flash Professional CS6.





Gambar 2.3 Panel *Action Script*

### 2.6.1 Fungsi *Action Script*

Pada Flash, *action script* memiliki beberapa fungsi dasar, antara lain :

#### 1. *Animation*

Animasi yang sederhana memang tidak membutuhkan *action script*, namun untuk animasi yang kompleks, *action script* akan sangat membantu. Sebagai contoh, animasi bola yang memantul di tanah yang mengikuti hukum fisika akan membutuhkan ratusan *frame*. Namun dengan menggunakan *action script*, animasi tersebut dapat dibuat hanya dalam satu *frame*.

#### 2. Navigasi Pergerakan

Animasi pada Flash secara *default* bergerak ke depan dari satu *frame* ke *frame* yang lainnya hingga selesai. Namun dengan *action script*, jalannya animasi dapat dikontrol untuk berhenti di suatu *frame* dan berpindah ke sembarang *frame* sesuai dengan pilihan dari *user*.

#### 3. *User input action script* dapat digunakan untuk menerima suatu masukan dari *user* yang kemudian informasi tersebut dikirimkan

kepada *server* untuk diolah. Dengan kemampuan ini, *action script* dapat digunakan untuk membangun suatu aplikasi *web* berbasis flash.

4. Memperoleh data seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, *action script* dapat melakukan interaksi dengan *server*. Dengan demikian kita dapat meng-*update* informasi lalu menampilkannya kepada *user*.
5. Kalkulasi *action script* dapat melakukan kalkulasi, misalnya seperti yang diterapkan pada aplikasi *shopping chart*.
6. Grafik *action script* dapat mengubah ukuran sebuah grafik, sudut rotasi, warna *movie clip* dalam *movie*, serta dapat menduplikasi dan menghapus *item* dari *screen*.
7. Mengenali *environment action script* dapat mengambil nilai waktu dari sistem yang digunakan oleh *user*.
8. Memutar musik selain animasi yang berupa gerakan, pada program flash juga dapat diinputkan sebuah musik sehingga animasi yang dihasilkan menjadi lebih menarik. Pada hal ini *action Script* dapat digunakan untuk mengontrol *balance* dan *volume* dari musik tersebut.

## 2.7 Adobe Air

*Adobe Air (Adobe Integrated Runtime)* adalah sebuah cross operating system runtime yang dikembangkan oleh *Adobe* sehingga memungkinkan pengembang memanfaatkan ketrampilan mereka (seperti *Flash, Flex, HTML, Javascript dan PDF*) untuk membangun RIA (*Rich Internet Application*) dan kontennya kedalam *platform* baru (Seno, 2014). *Adobe Integrated Runtime atau AIR* adalah lingkungan waktu larian (runtime environment) antar-platform untuk membangun aplikasi Internet kaya (*RIA, rich Internet applications*) menggunakan *Adobe Flash, Adobe Flex, HTML, dan AJAX*, yang dapat dipasang sebagai aplikasi desktop. *Adobe* mengeluarkan rilis pratyayang publik AIR (disebut *Apollo*) yang disertai dengan kit pengembangan aplikasi (*SDK, software development kit*) dan ekstensi untuk pengembangan aplikasi *Apollo* dengan kerangka kerja *Flex* pada 19 Maret 2007.



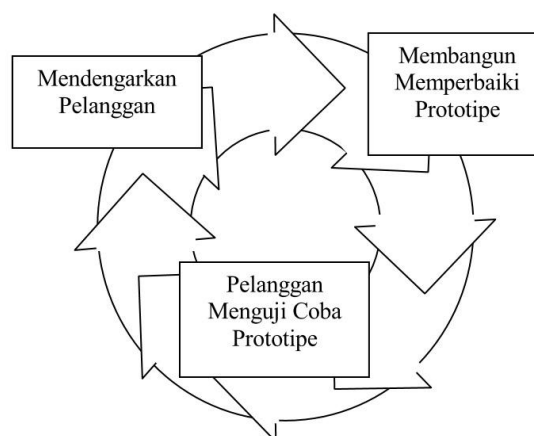
Gambar 2.4 *Adobe AIR Setup*

## 2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

### 2.8.1 Model *Prototype*

Rosa dan Shalahuddin (2013, p.120 & 121) menyatakan model *prototype* dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program *prototype* agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program *prototype* biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Program *prototype* ini dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau user.

Berikut adalah gambar dari model *prototype* menurut Roger S Pressman :



Gambar 2.5 Model *Prototype*

Pendekatan *Prototyping* melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi *prototype*. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan : *Developer* dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.
2. Perancangan : Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek perangkat lunak yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.
3. Evaluasi *prototype* : Klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan perangkat lunak.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk membangun perangkat lunak lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan. Demi kebutuhan klien lebih baik *prototype* yang dibuat diusahakan dapat dimanfaatkan.

Kelebihan *Model Prototype* adalah:

1. *End user* dapat berpartisipasi aktif.
2. Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.
3. Mempersingkat waktu pengembangan *software*.

Kekurangan *Model Prototype* adalah:

1. Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
2. Mengesampingkan alternatif pemecahan masalah.
3. Biasanya kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan.
4. *Prototype* yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah.
5. *Prototype* terlalu cepat selesai.

## 2.9 UML (*Unified Modeling Language*)

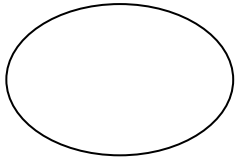
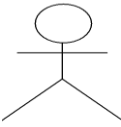

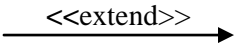
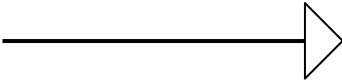
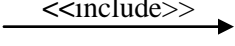
*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, atau VB. NET.

### 2.9.1 Diagram UML

Setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut yang berbeda – beda sehingga bisa mendapatkan pemahaman secara menyeluruh . Untuk upaya tersebut UML menyediakan 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau dinamis. Ke 9 diagram dalam UML itu adalah :

1. Diagram Kelas : Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, dan relasi-relasi.
2. Diagram Objek : Diagram objek bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.
3. *Use Case Diagram* : Diagram *usecase* 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. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. (Shalahuddin, 2008). Menurut Shalahuddin (2008), Simbol *Use Case Diagram* terdiri dari :




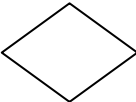
Tabel 2.2 Simbol *Use Case* Diagram

Simbol	Deskripsi
 <i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
 Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama aktor
 Asosiasi	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
 Ekstensi	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu
 Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
 <i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini


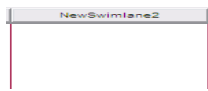
4. *Sequence Diagram* (Diagram urutan) : Diagram ini bersifat dinamis. Diagram *sequence* merupakan diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu.

5. *Collaboration Diagram* : Diagram ini bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan (*message*).
6. *Statechart Diagram* : Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan state-state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
7. *Activity Diagram* : Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dari suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi–fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
<p><i>Start state</i></p> 	Menunjukkan dimulainya suatu <i>workflow</i> pada sebuah <i>activity diagram</i> .
<p><i>End state</i></p> 	Menggambarkan akhir atau terminal dari pada sebuah <i>activity diagram</i> .
<p><i>State transition</i></p> 	Menunjukkan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan sebelumnya
<p><i>Decision</i></p> 	Suatu titik/point pada <i>activity diagram</i> yang mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi.

Tabel 2.3 (Lanjutan)

<p>Activity</p> 	Menunjukkan aktivitas yang ada dalam sistem
<p>Swimlane</p> 	Membantu untuk lebih memahami siapa atau apa yang memulai aktivitas.

8. *Component Diagram* : Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelaskelas, antarmuka-antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.
9. *Deployment Diagram* : Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (saat *run time*). Dengan ini memuat simpul-simpul (*node*) beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. *Deployment diagram* berhubungan erat dengan diagram kompoen dimana *deployment diagram* memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

## 2.10 Multimedia

Binanto (2010: P.02) menyatakan bahwa multimedia adalah kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi, dan video yang disampaikan melalui komputer atau alat elektronik lainnya. Binanto et al menjelaskan, multimedia dapat digunakan dalam berbagai bidang. Hal ini karena kekayaan elemen-elemen dan kemudahannya digunakan dalam banyak konten bervariasi.



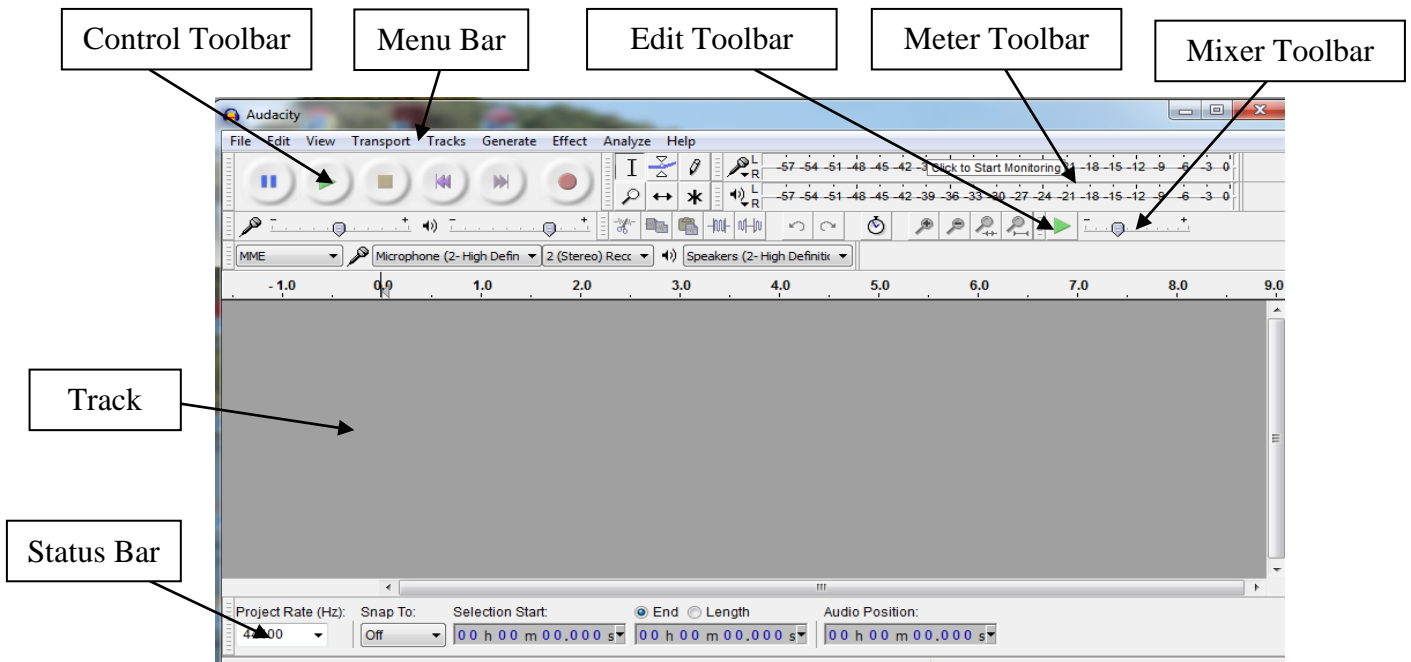
### 2.10.1 Elemen-elemen Multimedia

Elemen-elemen dari multimedia adalah sebagai berikut :

1. Teks : Binanto (2010: p28) menguraikan penggunaan teks dalam multimedia bertujuan untuk menyampaikan pesan seluas mungkin dengan teks yang sedikit mungkin.
2. Gambar : Binanto (2010: p97) menguraikan gambar dapat diasumsikan sebagai *still image* atau gambar diam. Gambar dibagi dalam 2 tipe yaitu bitmap dan vektor.
3. Audio : Vaughan (2011: p.104) menguraikan "*Sound is perhaps the most sensous element of multimedia. It is meaningfull "speech" in any language, from a whisper to a scream*". Bahwa suara atau audio adalah elemen multimedia paling sensual (mempengaruhi indera ketimbang akal). Suara berarti "ucapan" dalam bahasa apapun, dari bisikan hingga teriakan yang dapat didengar manusia.
4. Animasi : Vaughan (2011, p.140) menguraikan, "*Animation makes static presentations come alive. It is visual change over time and can add great power to your multimedia projects*". Hal ini berarti animasi adalah tindakan membuat sesuatu menjadi hidup. Dengan animasi, serangkaian gambar diubah secara perlahan dan sangat cepat, satu sesudah yang lain sehingga tampak berpadu kedalam ilusi visual gerak.
5. Video : Binanto (2010: p.179) menguraikan video adalah teknologi pemrosesan signal elektronik yang mewakilkan gambar bergerak.

### 2.11 Audacity

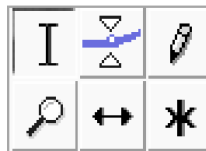
*Audacity* merupakan sebuah aplikasi editor audio digital dan perekaman (Iwan binanto,2010). Editor audio digital adalah sebuah aplikasi computer untuk pengeditan audio, misalnya pemanipulasian audio digital. *Audacity* bersifat *cross platform* dan tersedia untuk *Mac OS, Linux, BSD, dan Windows*.



Gambar 2.6 Antarmuka Audacity



Penjelasan :





1. Menu Bar berisi menu-menu yang dapat digunakan untuk membuka dan mengolah file suara.
2. Control Bar terdiri atas dua bagian yaitu editing tools dan audio tools.

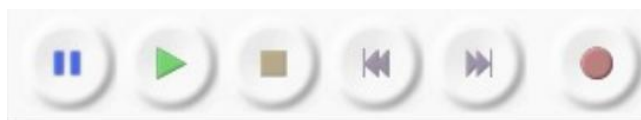


Gambar 2.7 Editing Tools Audacity

Keterangan Gambar :







- a.  Selection Tool adalah alat utama yang digunakan untuk audio. Cara menggunakannya dengan klik track ke posisi kursor, atau klik dan drag untuk memilih rentang audio.
- b.  Envelope Tool adalah alat yang berfungsi untuk mengubah volume suara.

- c.  Time Shift Tool adalah tombol alat yang digunakan untuk mengubah posisi sinyal suara dalam audio track ke kiri atau ke kanan.
- d.  Zoom Tool adalah alat yang digunakan untuk melihat lebih jelas bagian-bagian tertentu sinyal suara. Tombol ini bisa digunakan untuk melakukan zoom in atau zoom out.
- e.  Draw Tool adalah alat yang digunakan untuk memodifikasi volume suara pada satu titik.
- f.  Multi Tool Mode digunakan untuk mengakses kemampuan semua tools secara bersamaan. Fungsi tool akan digunakan bergantung pada area yang di klik dan bagaimana mouse digerakkan.



Gambar 2.8 *Audio Tools Audacity*

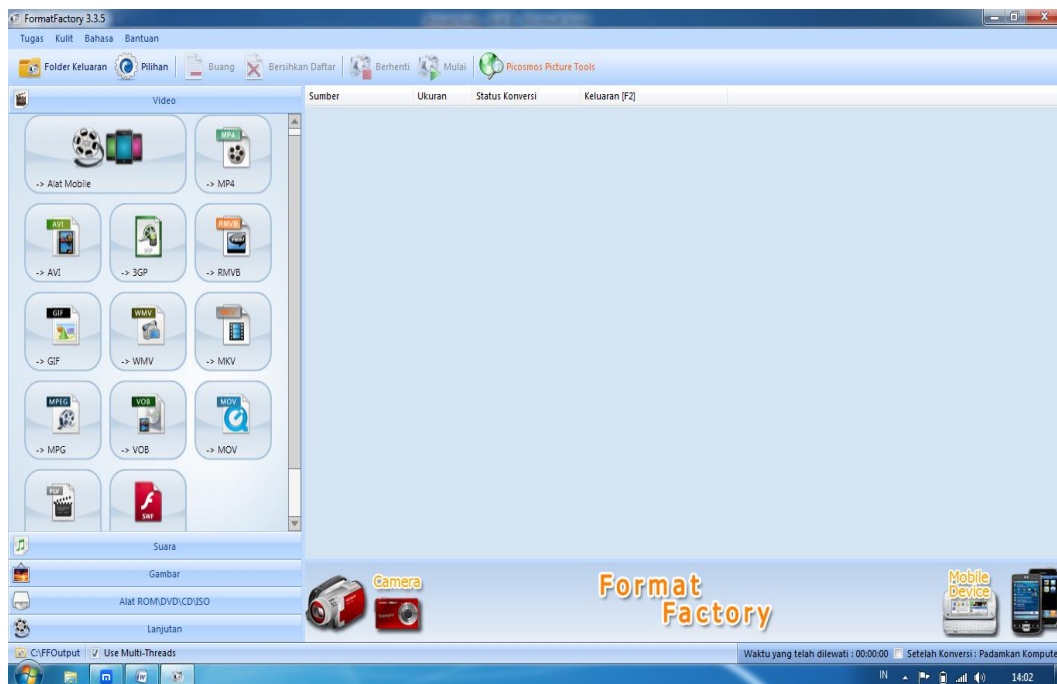
Keterangan Gambar :

- a.  Pause digunakan untuk menghentikan perekaman sementara. Jika ingin merekam kembali maka tekan kembali tombol pause tersebut.
  - b.  Play digunakan untuk memutar audio yang sudah direkam.
  - c.  Stop digunakan untuk menghentikan rekaman audio atau audio yang sedang diputar.
  - d.  Rewind digunakan untuk mengarahkan kembali ke awal proyek.
  - e.  End digunakan untuk mengarahkan ke akhir proyek.
  - f.  Record digunakan untuk memulai merekam proyek audio.
3. Mixer toolbar berfungsi untuk mengatur volume baik input maupun output dan menentukan sumber suara yang masuk ke dalam komputer (direkam).

4. Edit toolbar berisi tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengolah suara.
5. Meter toolbar menampilkan informasi proses perekaman suara, apakah suaranya terlalu besar atau terlalu kecil. Bagian L dan R akan terlihat jika suara output atau input adalah suara stereo. Jika suara input atau output adalah suara mono, maka yang terlihat hanya bagian L saja.
6. Status bar berisi informasi status suara yang sedang diolah.
7. Track berisi berbagai macam track seperti audio track, label track, time track, dan MIDI track.

### 2.12 Format Factory

*Format factory* merupakan program *software* populer untuk konversi media. *Software* ini mendukung berbagai format *file* dan memungkinkan konversi *file* musik dan audio dalam format AVI, MPG, 3GP, MP4, WAV, AAC, OGG, AMR, WMA, MP3, SWF, FLV, dan WMV, juga file foto dalam format TGA, GIF, ICO, TIF, PNG, BMP, dan JPG.

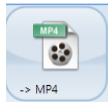


Gambar 2.9 *Format Factory*

Keterangan Gambar :



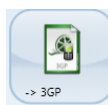
1. Digunakan untuk konversi video sesuai dengan format video yang bisa diterima perangkat yang anda gunakan.



2. Digunakan untuk konversi video ke format .mp4



3. Digunakan untuk konversi video ke format .avi



4. Digunakan untuk konversi video ke format .3gp. Cocok untuk pengguna HP standar.



5. Digunakan untuk konversi video ke format .rmvb



6. Digunakan untuk konversi video ke format .gif. Format ini sering dijumpai dalam gambar berupa animasi bergerak.





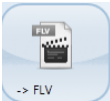

7. Digunakan untuk konversi video ke format .wmv



8. Digunakan untuk konversi video ke format .mkv



9. Digunakan untuk konversi video ke format .mpeg

10.  Digunakan untuk konversi video ke format .vob
11.  Digunakan untuk konversi video ke format .mov
12.  Digunakan untuk untuk konversi video ke format .flv
13.  Digunakan untuk konversi video ke format .swf

## 2.13 Penelitian Terdahulu

Adapun secara ringkas jurnal penelitian yang berhubungan dengan penelitian penulis diantaranya terdapat pada tabel 2.10 berikut :

Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Judul	Tahun Terbit	Keterangan
1.	Arip Setiawan	Perancangan Aplikasi Welcome To Lampung Berbasis Android	2016	Provinsi Lampung memiliki sumberdaya alam yang sangat melimpah, salah satunya tempat pariwisata. Tempat pariwisata sering dikunjungi oleh wisatawan asing dan domestik sehingga menjadi sumber pendapatan bagi daerah Lampung. Selama ini, penyebaran informasi yang dilakukan untuk memberitahu masyarakat mengenai lokasi wisata serta kegiatan-kegiatan wisata yang akan terjadi sepanjang tahun masih menggunakan media cetak. Penyebaran informasi ini memiliki keterbatasan antara lain jangkauannya tidak terlalu luas dan penyebaran informasi tidak merata. Untuk itu diperlukan media yang dapat

				memperluas jangkauan dan penyebaran informasi secara merata serta pendistribusian kepada pihak ketiga lainnya.
2.	Randika Agung Pratama	Aplikasi Bantu Belajar Teknik Beladiri Taekwondo Berbasis Android	2016	Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah yang dieksekusi oleh komputer. Aplikasi bantu belajar teknik beladiri Taekwondo berbasis android dirancang sebagai alat bantu pelatih Taekwondo pemula dalam melatih atletnya. Metode pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini yaitu metode <i>prototype</i> yang memiliki tiga tahap yaitu, mendengarkan pelanggan, membangun dan memperbaiki <i>prototype</i> , pelanggan menguji coba <i>prototype</i> , aplikasi dibangun menggunakan Adobe Flash Professional CS6 dan <i>action script</i> 3.0. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi bantu belajar teknik beladiri Taekwondo berbasis android yang memberikan informasi tentang Taekwondo.
3.	Kurnianingsih, Tri Raharjo Yudantoro, Sandy Pradana	Simulasi Pembelajaran Membatik Berbasis Android	2012	Batik adalah warisan bangsa yang masih terjaga keaslian dan keindahannya. Namun, seiring perkembangan jaman dan teknologi masyarakat semakin kesusahan dalam mempelajari cara pembuatan Batik klasik dan kontemporer sehingga perkembangan dan kelestarian batik di Indonesia kian memprihatinkan. Dan di jaman sekarang ini teknologi sistem operasi untuk perangkat bergerak telah mengalami perkembangan yang begitu pesat, sehingga memungkinkan apa yang bisa dilakukan pada perangkat desktop bisa

				<p>dilakukan juga secara mobile. Penelitian ini membahas mengenai pembuatan simulasi pembelajaran membuat pada telepon seluler berbasis Android sebagai media informasi, hiburan dan pembelajaran kepada masyarakat untuk menambah daya tarik terhadap kebudayaan membuat. Simulasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa Java Virtual Machine (JVM). Simulasi ini telah diujikan ke 10 pengguna dengan hasil jajak pendapat 60% yang menyatakan bahwa simulasi yang dibuat mudah untuk dipelajari sesuai dengan tujuan yang diharapkan.</p>
4.	<p>Heru Supriyono , Ardhiyatma Nur Saputra, Endah Sudarmilah, Ruswah Darsono</p>	<p>Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android</p>	2014	<p>Pada saat ini mobile phone sudah sangat berkembang sehingga mempunyai berbagai macam kemampuan seperti untuk akses internet dan juga mempunyai sistem operasi seperti layaknya komputer sehingga sering disebut dengan smart mobile phone atau lebih dikenal dengan istilah smart phone. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat aplikasi mobile phone sebagai media pembelajaran dalam mempelajari pengertian ilmu hadis yang disertai dengan hadist pilihan dan latihan soal. Penelitian ini menggunakan pendekatan prototyping. Tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini meliputi: analisis kebutuhan, perancangan arsitektur program aplikasi, pembuatan program aplikasi, pengujian teknis dan analisisnya, dan analisis respon calon pengguna melalui kuesioner. Hasil pengujian implementasi sistem yang dibuat pada smartphone menunjukkan bahwa sistem</p>



				dapat berjalan pada smartphone dengan sistem operasi Android yang ada dipasaran.
--	--	--	--	--