

**APLIKASI HAWASI BELAJAR BACA AL QUR'AN BERBASIS
ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Ayu Ratna Pertiwi

No. Mahasiswa : 08 523 069

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2012

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**APLIKASI HAWASI BELAJAR BACA AL QUR'AN BERBASIS
ANDROID**

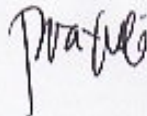
TUGAS AKHIR

Disusun oleh :

Nama : Ayu Ratna Pertiwi
No. Mahasiswa : 08 523 069

Yogyakarta, 11 Juni 2012

**Telah disetujui dan disahkan oleh
Pembimbing**



Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Ayu Ratna Pertiwi

NIM : 08 523 069

menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 Juni 2012

Ayu Ratna Pertiwi

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**APLIKASI HAWASI BELAJAR BACA AL QUR'AN BERBASIS
ANDROID**

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Ayu Ratna Pertiwi

No. Mahasiswa : 08 523 069

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika Fakultas
Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 11 Juni 2012

Tim Penguji

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

Ketua

Ami Fauziah, ST., MT.

Anggota I

Affan Mahtarami, S.kom., MT.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur kehadiran Allah S W T atas limpahan berkah, rahmat dan kasih sayang-Nya.

Untuk Rasulullah S A W dan untuk Islam agamaku.

Untuk Mamah & Papah tercinta,

Terima kasih atas segala yang diberikan, jerih payah, do'a dan kasih sayangmu.

Terima kasih juga untuk dukungan dan pengorbanan Mamah dan Papah.

You're my everything.

Untuk Adik-adikku tersayang Puput dan Nissa. , I am glad to be your sister.

Untuk mas ku tersayang Adi Kurnia Fata yang selalu sabar dan setia menemani sampai saat ini, terima kasih telah mengisi hari-hari ku jadi lebih berwarna. You're my guardian angel.

Untuk bapak dan ibu dosen serta segenap keluarga besar informatika terima kasih atas ilmu yang telah diberikan, selamat berjuang untuk mencerdaskan bangsa, dan majukan terus informatika “ satu untuk semua, semua untuk satu “

Untuk Nita, Ririn dan semua teman yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu terima kasih buat semuanya. Semoga Allah selalu membalas kebaikan kalian dengan yang lebih baik.

semoga Allah selalu menjagamu... A mien...

HALAMAN MOTTO

“ Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. “

(Q.S. Al Baqarah ayat 153)

“ Don’t walk in front of me, I may not follow. Don’t walk behind me, I may not lead. Just walk beside me, and be my friend ”

(Albert Camus)

“ Don’t ever be afraid of doing mistakes, because we can know the meaning of real truth. ”

(Anonymous)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ Aplikasi Hawasi Belajar Baca Al Qur'an Berbasis Android ”. Shalawat dan salam senantiasa kami haturkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya.

Laporan tugas akhir ini adalah salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata-1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kelemahan dan kekurangan. Untuk itu saran dan kritik membangun dari para pembaca senantiasa diharapkan agar dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Selama dalam pelaksanaan tugas akhir dan pembuatan laporan, penulis telah mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun memberikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis selalu diberi kesehatan dan kemudahan selama pembuatan tugas akhir ini.
2. Papah, Mamah, Puput, Nissa, mas Fata dan seluruh keluarga besarku terimakasih atas doa, semangat, dan dorongan baik secara moril maupun materil yang tak henti-hentinya diberikan.
3. Bapak Rektor dan seluruh jajaran Rektorat Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Gumbolo, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.

5. Bapak Yudi Prayudi, S,Si, M,Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan juga selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas waktu dan kesabaran, serta pengertiannya dalam membantu saya.
6. Dosen-dosen Jurusan Teknik Informatika dan seluruh jajaran staff jurusan. Terima kasih atas semua ilmu pengetahuan, saran, motivasi serta bantuannya..
7. Seluruh keluarga besar Informatika “ satu untuk semua semua untuk satu ”.
8. Semua pihak yang telah turut serta mendukung pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua,
Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 11 Juni 2012

Ayu Ratna Pertiwi

SARI

Pola hidup masyarakat saat ini yang cenderung sibuk dengan padatnya jadwal serta tingkat mobilitas yang tinggi, dapat mempengaruhi keimanan seseorang. Masyarakat dengan pola hidup seperti itu kurang mempunyai rasa kesadaran akan pentingnya pendidikan agama. Contoh sederhana beberapa orang tua kurang memperhatikan pendidikan agama yang paling mendasar kepada anak-anaknya, yaitu baca Al Qur'an. Sehingga tidak jarang beberapa anak kecil tidak dapat membaca Al Qur'an hingga dewasa. Walaupun telah banyak tersedia buku yang mengajarkan cara membaca Al Qur'an, seperti buku Hawasi.

Agar tidak ada kata terlambat dan malu bagi yang ingin belajar baca Al Qur'an maka dibuatlah aplikasi untuk memudahkan dalam belajar baca Al Qur'an yang dikhususkan untuk sistem operasi Android. Saat ini sistem operasi android untuk perangkat *mobile* sedang populer disemua kalangan. Dalam aplikasi ini digambarkan bagaimana cara belajar baca Al Qur'an mulai dari pengenalan huruf-huruf hijaiyah, tanda baca Al Qur'an, huruf sambung, dan contoh baca Al Qur'an yang bersumber dari buku hawasi. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan suara untuk mempermudah *user* dalam memahami materi yang ada.

Aplikasi ini dibuat dengan *Eclipse Indigo* yang berbasis bahasa pemrograman Java. Beberapa langkah untuk membangun aplikasi ini antara lain pengumpulan data, perancangan perangkat lunak, pembangunan sistem dan pengujian. Setelah pengujian dilakukan maka aplikasi ini dapat digunakan untuk belajar baca Al Qur'an yang efektif.

Kata kunci : Hawasi, Android, Eclipse

TAKARIR

<i>Handphone</i>	Telepon genggam
<i>Nirkabel</i>	Tanpa kabel
<i>Smartphone</i>	Ponsel cerdas yang dapat melakukan apa yang bisa dilakukan oleh komputer
<i>Input</i>	Masukan pada sistem
<i>Interface</i>	Antarmuka, penghubung antara dua sistem atau alat, penghubung interaksi antara manusia dan komputer
<i>Output</i>	Keluaran, hasil dari suatu proses baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah
<i>User</i>	Pengguna
<i>Software</i>	Perangkat lunak
<i>Hardware</i>	Perangkat keras
<i>Tools</i>	Alat
<i>Sound</i>	Suara
<i>Touchscreen</i>	Layar sentuh
<i>Coding</i>	Penulisan-penulisan code program dalam pembuatan aplikasi
<i>Pixel</i>	Skala resolusi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Review Literature	3
1.7 Metodologi Penelitian.....	4
1.7.1 Pengumpulan Data.....	4
1.7.2 Pengembangan Sistem	5
1.7.3 Analisis Kebutuhan.....	5
1.7.4 Pengujian Sistem	5

1.8	Sistematika Penulisan Laporan	5
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Hawasi.....	8
2.1.1	Definisi Hawasi	8
2.1.2	Sejarah Hawasi	8
2.2	Android	9
2.2.1	Fitur Pada Android	10
2.2.2	Versi Android	10
2.2.3	Arsitektur Android.....	13
2.2.4	Fundamental Aplikasi	15
2.3	Eclipse.....	17
2.3.1	Pengertian Eclipse	17
2.3.2	Arsitektur Eclipse	18
2.4	Multimedia	19
2.4.1	Definisi Multimedia.....	19
2.4.2	Komponen Multimedia	20
2.4.3	Pentingnya Multimedia.....	21
2.5	Java	21
2.5.1	Pengertian Java.....	21
2.5.2	Sejarah Java.....	23
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN.....		24
3.1	Metode Analisis.....	24
3.2	Hasil Analisis	24
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	25

3.3.1	Analisis Kebutuhan Input	25
3.3.2	Analisis Kebutuhan Output	25
3.3.3	Analisis Kebutuhan Antarmuka	25
3.3.4	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	26
3.3.5	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	27
3.4	Perancangan Perangkat Lunak	28
3.4.1	Metode Perancangan.....	28
3.4.2	Hasil Perancangan	28
3.4.2.1	Use Case Diagram	28
3.4.2.2	Activity Diagram	29
3.4.3	Perancangan Antarmuka	30
3.5	Mekanisme Perancangan Aplikasi.....	42
3.5.1	Perancangan Tampilan.....	43
3.5.2	Perancangan Suara.....	43
3.5.3	Pengolahan Aplikasi	43
3.6	Rencana Pengujian	43
3.6.1	Rencana Pengujian Aplikasi pada Perangkat.....	43
3.6.2	Rencana Pengujian Aplikasi pada <i>User</i>	45
3.6.2.1	Hal yang Dipertanyakan	45
3.6.2.2	Sistem Penilaian	46
3.6.3	Perbandingan dengan Aplikasi Sejenis.....	46
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL DAN ANALISIS.....		47
4.1	Tinjauan Perangkat Lunak	47
4.2	Implementasi Hasil	49
4.2.1	Halaman Menu Utama	49

4.2.2	Halaman Huruf Hijaiyah.....	50
4.2.3	Halaman Tanda Baca Al Qur'an	51
4.2.4	Halaman Tanda Baca Fathah	52
4.2.5	Halaman Tanda Baca Kasrah	53
4.2.6	Halaman Tanda Baca Dhommah.....	54
4.2.7	Halaman Tanda Baca Tasydid.....	55
4.2.8	Halaman Tanda Baca Sukun	56
4.2.9	Halaman Tanda Baca Tanwin	57
4.2.10	Halaman Huruf Sambung	58
4.2.11	Halaman Contoh Baca Al Qur'an.....	59
4.2.12	Halaman Informasi	60
4.3	Pembahasan Kode Program	61
4.3.1	Kode Program pada Aplikasi	61
4.4	Analisis Pengujian Aplikasi	64
4.4.1	Analisis Pengujian pada Perangkat	64
4.4.2	Analisis Responden	67
4.4.3	Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis	71
4.5	Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi.....	73
4.5.1	Kelebihan Aplikasi	73
4.5.2	Kekurangan Aplikasi	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Kuesioner untuk <i>User</i> Umum	67
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner untuk Pengajar Hawasi	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Platform Android.....	15
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	29
Gambar 3.2 Diagram Activity.....	30
Gambar 3.3 Perancangan Halaman Menu Utama.....	31
Gambar 3.4 Perancangan Halaman Huruf Hijaiyah.....	32
Gambar 3.5 Perancangan Halaman Tanda baca Al Qur'an.....	33
Gambar 3.6 Perancangan Halaman Tanda baca Fathah	34
Gambar 3.7 Perancangan Halaman Tanda baca Kasrah.....	35
Gambar 3.8 Perancangan Halaman Tanda baca Dhommah	36
Gambar 3.9 Perancangan Halaman Tanda baca Tanwin.....	37
Gambar 3.10 Perancangan Halaman Tanda baca Sukun.....	38
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Tanda baca Tasydid	39
Gambar 3.12 Perancangan Halaman Huruf Sambung	40
Gambar 3.13 Perancangan Halaman Contoh baca Al Qur'an	41
Gambar 3.14 Perancangan Halaman Informasi	42
Gambar 4.1 Halaman Menu Utama.....	49
Gambar 4.2 Halaman Huruf Hijaiyah	50
Gambar 4.3 Halaman Tanda baca Al Qur'an	51
Gambar 4.4 Halaman Tanda baca Fathah.....	52
Gambar 4.5 Halaman Tanda baca Kasrah	53
Gambar 4.6 Halaman Tanda baca Dhommah.....	54
Gambar 4.7 Halaman Tanda baca Tasydid.....	55
Gambar 4.8 Halaman Tanda baca Sukun	56

Gambar 4.9 Halaman Tanda baca Tanwin	57
Gambar 4.10 Halaman Huruf Sambung	58
Gambar 4.11 Halaman Contoh baca Al Qur'an.....	59
Gambar 4.12 Halaman Informasi.....	60
Gambar 4.13 Pengujian pada Android Emulator	65
Gambar 4.14 Pengujian pada Samsung Galaxy Tab 7.0 plus.....	65
Gambar 4.15 Pengujian pada Samsung Galaxy Ace.....	66
Gambar 4.16 Pengujian pada Samsung Galaxy S.....	66
Gambar 4.17 Aplikasi Belajar Tajwid.....	71
Gambar 4.18 Aplikasi doa-doa islam.....	72
Gambar 4.19 Aplikasi Belajar Menulis Hijaiyah.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Handphone merupakan salah satu alat komunikasi *nirkabel* yang dapat memudahkan manusia karena bisa dibawa kemana saja, awalnya teknologi ini diciptakan hanya dapat melakukan panggilan telephone dan sms (*sort message service*) namun dengan berkembangnya teknologi informasi dan kesibukan manusia yang juga semakin bertambah maka dibutuhkan sebuah alat komunikasi yang dapat memenuhi kebutuhan manusia tersebut.

Kini teknologi tersebut berkembang menjadi sebuah *smartphone*. *Smartphone* merupakan teknologi yang menggabungkan fungsi telephone dengan komputer, Karena kecanggihannya yaitu selain dapat digunakan untuk berkomunikasi juga dapat memudahkan pekerjaan manusia seperti halnya komputer sehingga saat ini *smartphone* banyak diminati. *Smartphone* memiliki banyak aplikasi dan menggunakan sistem operasi untuk dapat menjalankan aplikasi-aplikasi tersebut. Sama seperti komputer yang memiliki bermacam-macam sistem operasi, pada *smartphone* sendiri juga memiliki sistem operasi yang beragam, seperti *Windows Mobile* , *Blackberry OS*, *Symbian*, *iOS*, dan *Android*.

Android merupakan *Operating System (OS)* untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *android* dibentuklah *Open Handset Alliance*, pada saat perilis perdana *android* yaitu pada 5 november 2007 *Android* bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Dilain pihak *google* merilis kode-kode *android* dibawah lisensi *Apache*, sebuah lisensi

perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler. Android memiliki berbagai keunggulan sebagai *software* yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru didalamnya.

Seiring berkembangnya teknologi membuat manusia terlalu mengikuti kecanggihan teknologi tersebut dan lupa untuk melakukan ibadah sehingga tidak jarang saat memasuki waktu ibadah mereka masih bermain dengan teknologi yang mereka miliki. Bahkan ada beberapa muslim yang sudah mahir dalam menggunakan teknologi namun tidak mahir dalam membaca Al Qur'an atau bahkan belum bisa baca Al Qur'an. Al Qur'an merupakan kitab suci agama islam dan menjadi sumber nilai dan sumber hukum ajaran Islam. Bagi kaum muslim membaca Al Qur'an merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan sebagai wujud ketaatan kepada Allah SWT. Membaca Al Qur'an juga merupakan suatu ibadah dan banyak sekali hadits yang mengungkapkan bahwa membaca Al Qur'an merupakan bentuk ibadah kepada Allah yang memiliki banyak keutamaan. Namun untuk beberapa orang ada yang belum bisa membaca Al Qur'an dan mungkin juga mereka akan merasa malu untuk belajar dengan orang lain karena faktor usia yang sudah bukan anak kecil lagi. Sehingga dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini diperlukan suatu aplikasi yang tidak hanya membantu dalam berkomunikasi atau membantu pekerjaan manusia tapi juga dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat bermanfaat untuk sisi religi manusia.

Oleh sebab itu pada tugas akhir ini dibuat sebuah aplikasi pada perangkat android untuk memudahkan dalam belajar membaca Al Qur'an. Diharapkan dengan aplikasi hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis android ini masyarakat dapat belajar membaca Al Qur'an secara mandiri serta dapat dilakukan dimana dan kapan saja sehingga tidak akan ada lagi kaum muslim yang tidak dapat membaca Al Qur'an.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun aplikasi belajar membaca Al Qur'an pada android.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mengembangkan aplikasi android
2. Membuat suatu aplikasi belajar baca Al Qura'an yang lebih mudah dan menarik
3. Merancang aplikasi yang dapat mengajarkan bagaimana cara membaca Al Qur'an
4. Membuat aplikasi yang bisa diakses oleh masyarakat luas

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan aplikasi yang dibangun ini diharapkan dapat membantu masyarakat yang tidak bisa membaca Al Qur'an menjadi bisa membaca Al Qur'an dimana *user* dapat belajar dengan suasana santai karena dapat dilakukan dimana dan kapan saja, dengan suasana yang santai *user* tidak mendapat tekanan sehingga lebih mudah untuk menangkap materi yang ada.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya berisi materi tentang huruf hijaiyah, tanda baca Al Qur'an, huruf sambung dan contoh yang diambil dari buku Hawasi
2. Isi materi pada aplikasi divisualisasikan dalam bentuk huruf arab yang disertai dengan suara

1.6 Review Literature

Pada *market* Android terdapat aplikasi “Belajar Menulis Hijaiyah” yang dibuat oleh TruStudio, (2012). Belajar Menulis Hijaiyah adalah Aplikasi yang berfungsi untuk mempermudah para pengguna dalam menulis huruf hijaiyah yang dikenal juga sebagai huruf arab. Beberapa fitur yang terdapat dalam aplikasi ini diantaranya adalah animasi cara menulis, pilihan warna tulisan, terdapat gambar objek sesuai dengan huruf yang sedang dipelajari, dan terdapat terjemahan dalam bahasa indonesia dari gambar yang muncul.

Aplikasi lain yang pernah ada pada market android adalah aplikasi “Belajar Tajwid” yang dibuat oleh Ecosolutionsystems, (2011). Aplikasi Belajar Tajwid akan membantu pengguna dalam belajar Tajwid dasar. Pada aplikasi ini diberikan contoh ayat dan bagaimana cara mengucapkannya dengan cara sentuh ikon speaker. Setelah aplikasi ini terinstall, maka koneksi internet tidak diperlukan lagi.

Selain itu juga ada aplikasi sejenis yaitu aplikasi “ Doa – doa Islam “ yang dibuat oleh Kurnia Anggriani, (2011) Teknik Informatika, Universitas Bengkulu. Aplikasi ini berisi kumpulan doa islam yang terdiri dari doa yang bersumber pada Al Quran dan Hadis. Doa dilengkapi dengan terjemahan dan audio doa.

Pada tugas akhir ini terinspirasi untuk membuat aplikasi sejenis namun materi yang disampaikan mengenai cara belajar baca Al Qur’an, mulai dari pengenalan huruf hijaiyah, tanda baca Al Qur’an, cara membaca huruf sambung, dan aplikasi ini dilengkapi dengan banyak contoh cara membaca huruf yang terpisah sampai huruf yang telah disambung.

1.7 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini diperlukan tahapan metodologi penelitian agar dalam pelaksanaannya dapat terarah sesuai rencana dan didapat hasil seperti yang diharapkan. Adapun metodologi yang diterapkan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1.7.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari referensi yang relevan serta berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Pencarian referensi tersebut dilakukan dengan cara analisis dari buku serta sumber lain seperti internet. Selain itu untuk pengumpulan data berupa suara dalam melafalkan huruf hijaiyah serta membaca Al Qur’an dilakukan dengan cara merekam langsung dari sumber.

1.7.2 Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode analisis yaitu metode-metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan bahasa permodelan yang menggunakan standar notasi tertentu untuk merepresentasikan rancangan sistem yang berorientasi objek. Bentuk UML yang digunakan adalah *use case diagram*, dan *activity diagram*.

1.7.3 Analisis Kebutuhan

Analisis dilakukan untuk memperkirakan dengan *tools* apakah aplikasi hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis android ini akan dibangun. Dalam analisis ini dibagi kedalam beberapa bagian :

- a. Analisis kebutuhan input
- b. Analisis kebutuhan output
- c. Analisis kebutuhan antarmuka
- d. Analisis kebutuhan perangkat lunak
- e. Analisis kebutuhan perangkat keras

1.7.4 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian dilakukan setelah aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an selesai dibangun. Pengujian dimaksud untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Pengujian dilakukan langsung pada Android emulator maupun pada perangkat Android secara langsung. Hal yang akan diuji adalah :

- a. Tampilan huruf Al Qur'an.
- b. Suara yang dikeluarkan sesuai dengan lafal huruf yang ditampilkan

1.8 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan berguna untuk memudahkan dalam memahami laporan tugas akhir ini. Secara garis besar sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, review literature, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Landasan Teori

Bagian yang membahas landasan teori yang digunakan dalam pembangunan aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis Android. Dalam tugas akhir ini teori – teori yang akan dibahas meliputi teori – teori perangkat lunak dan teori pembuatan aplikasi.

Bab III Metodologi dan Perancangan

Bab ini membahas mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi Hawasi Belajar Baca Al Qur'an berbasis android, baik kebutuhan masukan, kebutuhan keluaran, dan kebutuhan antarmuka. Bagian ini juga memuat perancangan antarmuka (*interface*) dari aplikasi Hawasi Belajar Baca Al Qur'an berbasis android serta metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Perencanaan pengujian aplikasi, pengujian meliputi pengujian aplikasi terhadap beberapa perangkat android, dan pengujian pada beberapa *user*.

Bab IV Implementasi Hasil dan Analisis

pada bagian ini berisi tentang implementasi aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis android, hasil pengujian pada beberapa perangkat Android, pengujian pada beberapa *user* melalui kuesioner yang telah disediakan dan kelebihan serta kelemahan dari aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis Android tersebut.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi penutup yang meliputi kesimpulan-kesimpulan dari hasil aplikasi yang telah dibuat berupa rangkuman dari hasil analisis kinerja pada bagian sebelumnya serta saran untuk dilaksanakan lebih lanjut guna pengembangan dan pengkritikan penelitian Tugas akhir ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Hawasi

2.1.1 Definisi Hawasi

Hawasi merupakan sebuah buku berisi materi tentang cara baca Al Qur'an yang diterbitkan oleh DPPAI UII. Pada buku Hawasi ini membahas mengenai huruf hijaiyah, harakat fathah, harakat kasrah, harakat dhommah, harakat tanwin, harakat sukun, harakat tasydid, cara menyambung huruf, hukum Lam Ta'arif, hamzah Washol (hamzah yang bersambung), lafzul jalalah (lam tebal dan tipis), Ra' tebal dan tipis, hukum bacaan Nun sukun atau tanwin, hukum bacaan Mim sukun, hukum bacaan mim atau nun bertasydid, Qolqolah, dan jus ama.

2.1.2 Sejarah Hawasi

Ada 5 macam hidayah yang diberikan Allah kepada makhluknya, yaitu hidayah ilhami, hidayah hawasi, hidayah aqli, hidayah dien (agama), dan hidayah taufiq. Pengertian hidayah Hawasi menurut Al-Rasikh (2007) berarti hidayah yang membuat makhluk Allah SWT mampu merespon suatu peristiwa dengan respon yang sesuai. Seperti manusia akan merasa sedih ketika mendapatkan musibah dan akan merasa senang ketika mendapatkan kebahagiaan. Hidayah Hawasi ini biasa kita sebut dengan kemampuan inderawi. Setiap respon yang timbul akibat suatu peristiwa sangat bergantung dengan lingkungan, dimana lingkungan dapat membentuk kepribadian seseorang. Lingkungan yang normal akan mengajarkan respon yang normal, misalnya manusia akan merasa sedih jika mendapatkan musibah.

2.2 Android

Menurut Safaat (2011) Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang memberikan kebebasan kepada pengguna untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Android didistribusikan dibawah lisensi *Apache software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya. Komersialisasi pengembang (produsen handset khususnya) dapat memilih untuk meningkatkan *platform* tanpa harus memberikan perbaikan mereka ke masyarakat *open source*. Aplikasi Android dapat dikembangkan pada sistem operasi Windows XP/Seven, Mac OS X (Mac OS X 10.4.8 atau lebih baru), dan Linux.

Mulyadi (2010) menjelaskan *Dalvik* merupakan nama dari Android Virtual Mesin. Android tidak berjalan di *Java Virtual Machine* (JVM) melainkan di dalam *Dalvik Virtual Machine* (DVM), sebenarnya banyak persamaannya dengan *Java Virtual Machine* (JVM) seperti Java ME (*Java Mobile Edition*), tetapi Android menggunakan *Virtual Machine* sendiri yang dikustomisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa *feature-feature* berjalan lebih efisien pada perangkat *mobile*. Semua *hardware* yang berbasis Android dijalankan dengan menggunakan *Virtual Machine* untuk eksekusi aplikasi, pengembang tidak perlu khawatir tentang implementasi perangkat keras tertentu. *Dalvik Virtual Machine* mengeksekusi *executable file*, sebuah format yang dioptimalkan untuk memastikan memori yang digunakan sangat kecil. *The executable file* diciptakan dengan mengubah kelas bahasa java dan dikompilasi menggunakan *tools* yang disediakan dalam Android SDK. Android SDK (*Software Development Kit*) adalah *tools API* (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

2.2.1 Fitur pada Android

Beberapa fitur pada Android sampai saat ini menurut Safaat (2011) adalah :

- a. Mesin Virtual Dalvik berjalan di atas Linux kernel dan dioptimalkan untuk perangkat *mobile*
- b. SQLite untuk penyimpanan data (*database*)
- c. Grafis yang didukung dan dioptimalkan oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi opengl ES 1,0
- d. Framework Aplikasi berguna untuk penggantian reusable dan komponen
- e. Audio, video, dan gambar (MPEG4, AAC, AMR, JPG, PNG, H.264, GIF) didukung oleh Media support
- f. Lingkungan development yang lengkap dan kaya termasuk plugin untuk IDE Eclipse, perangkat emulator, kinerja memori dan profil, dan tools untuk debugging,
- g. Kompas, GPS, Kamera, dan accelerometer
- h. engine open source WebKit menentukan Integrate browser
- i. WiFi, 3G, EDGE, dan Bluetooth

2.2.2 Versi Android

HTC Dream merupakan telepon pertama yang memakai sistem operasi Android, dan diluncurkan pada 22 oktober 2008. Pada akhir tahun 2010 diperkirakan hampir semua vendor seluler didunia menggunakan Android sebagai *operating system*. Adapun versi-versi Android yang pernah dirilis menurut Supardi (2011) adalah sebagai berikut :

a. Android versi 1.1

Android versi 1.1 dirilis oleh Google pada 9 Maret 2009. *Android* versi ini dilengkapi dengan pengiriman pesan dengan Gmail, pemberitahuan email, voice search, pembaruan estetis pada aplikasi, dan jam alarm.

b. Android versi 1.5 (Cupcake)

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan *Android* dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5 (Cupcake). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni mengupload video ke Youtube, kemampuan menonton video dan merekam dengan modus kamera, mengupload gambar ke Picasa langsung dari telepon, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, dukungan Bluetooth A2DP, keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan system, dan animasi layar.

c. Android versi 1.6 (Donut)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah kamera, galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus, camcorder dan galeri yang dintegrasikan, VPN, CDMA / EVDO, 802.1x, Gestures, Text-to-speech engine, pengadaan resolusi VWGA, kemampuan dial kontak, teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel).

d. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (Eclair), perubahan yang dilakukan adalah dukungan HTML5 dan perubahan UI dengan *browser* baru, peningkatan Google Maps 3.1.2, digital Zoom, pengoptimalan *hardware*, Bluetooth 2.1, daftar kontak yang baru, dan dukungan flash untuk kamera 3,2 MP.

e. Android versi 2.2 (Froyo : Frozen Yoghurt)

Pada bulan Mei 2010 Android versi 2.2 diluncurkan. Android inilah yang sekarang sangat banyak beredar di pasaran, salah satunya adalah dipakai pada Samsung FX tab yang sudah ada dipasaran. Fitur yang tersedia di Android versi ini sudah kompleks diantaranya yaitu :

- a. Kerangka aplikasi memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia
- b. Dalvik Virtual Machine dioptimalkan untuk perangkat mobile.
- c. Grafik di 2D dan grafis 3D berdasarkan libraries OpenGL
- d. Penyimpanan data pada SQLite
- e. Mendukung media pada berbagai format gambar (PNG, JPG, GIF, MPEG4, MP3, AAC, H.264, AMR), video dan audio
- f. Bluetooth, WiFi, 3G, GSM, dan EDGE
- g. Kompas, GPS, Kamera, dan accelerometer (tergantung hardware).

f. Android versi 2.3 (Gingerbread)

Android versi 2.3 diluncurkan pada Desember 2010, hal-hal yang direvisi dari versi sebelumnya adalah kemampuan seperti berikut :

- a. *Download manager*
- b. *SIP-based VoIP*
- c. *Gyroscope dan sensor*
- d. *Mixable audio effects*
- e. *Multiple cameras support*
- f. *Near Field Communications (NFC)*

g. Android versi 3.0/3.1/3.2 (Honeycomb)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. *Android* versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. Karena didesain untuk tablet maka *User Interface* pada Honeycomb juga berbeda. Honeycomb juga mendukung akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis dan juga multiprosesor. Motorola Xoom merupakan tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb.

h. Android versi 4.0 (ICS : Ice Cream Sandwite)

Android versi ini dirilis pada tanggal 19 Oktober 2011, selain tetap menggunakan fitur *Honeycomb* untuk *smartphone* pada versi ini dilengkapi

dengan menambahkan fitur baru termasuk jaringan data pemantauan penggunaan dan control, membuka kunci dengan pengenalan wajah, terpadu kontak jaringan social, mencari email secara *offline*, berbagi informasi dengan menggunakan NFC, dan perangkat tambahan fotografi.

2.2.3 Arsitektur Android

Menurut Safaat (2011) secara umum arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut :

a. Applications dan Widgets

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

b. Applications Frameworks

Android adalah “ Open Development Platform” yaitu Android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses informasi *resource*, mengakses perangkat keras, menjalankan *service background*, mengatur alarm, dan menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang 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 dapat kita simpulkan *Applications Frameworks* ini adalah layer untuk para pembuat aplikasi melakukan pembuatan/pengembangan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer inilah

aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti content-providers yang berupa SMS dan panggilan telepon.

Applications Frameworks memiliki beberapa komponen sebagai berikut :

- a. *Views*
- b. *Content Provider*
- c. *Resource Manager*
- d. *Notification Manager*
- e. *Activity Manager*

c. 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 berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL, serta :

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

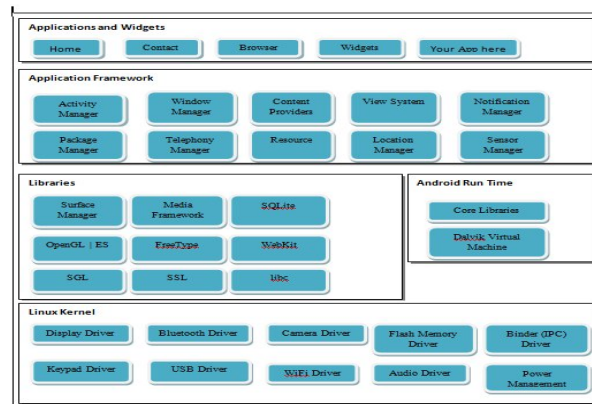
d. Android Run Time

Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dengan menggunakan Implementasi Linux. *Dalvik Virtual Machine* (DVM) berguna untuk membuat dasar kerangka aplikasi Android. Didalam Android Run Time dibagi menjadi dua bagian yaitu :

- a. 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
- b. 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 java/c yang ditangani oleh Core Libraries.

e. Linux Kernel

Linux kernel adalah layer dimana inti dari operating sistem dari Android itu berada. Berisi file-file system yang mengatur memory, sistem processing, drivers, resource, dan sistem-sistem operasi Android lainnya. Linux kernel yang digunakan Android adalah linux kernel release 2.6. Berikut ini adalah diagram yang menunjukkan komponen utama dari sistem operasi Android menurut Mulyadi (2010).



Gambar 2.1 Arsitektur Platform Android

2.2.4 Fundamental Aplikasi

Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman java. Kode java dikompilasi bersama dengan data file *resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi, dimana prosesnya di-package oleh tools yang dinamakan “apt tools” ke dalam paket Android sehingga

menghasilkan file dengan ekstensi apk. File apk itulah yang kita sebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat di install di perangkat *mobile*. Ada empat jenis komponen pada aplikasi Android menurut Safaat (2011) yaitu :

a. Activities

Suatu *activity* akan menyajikan *User Interface* (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi android bisa jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut. Satu *activity* biasanya akan dipakai untuk menampilkan aplikasi atau yang bertindak sebagai *user interface* (UI) saat aplikasi diperlihatkan kepada *user*. Untuk pindah dari satu *activity* ke *activity* lain kita dapat melakukannya dengan satu even, misalnya click tombol, memilih opsi atau menggunakan *triggers* tertentu.

b. Service

Service tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background*, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap *service* harus berada dalam kelas induknya. Misalnya, media player sedang memutar lagu dari list yang ada, aplikasi ini akan memiliki dua atau lebih *activity* yang memungkinkan user untuk memilih lagu atau menulis sms sambil *player* sedang jalan. Untuk menjaga musik tetap dijalankan, *activity player* dapat menjalankan *service*. *Service* dijalankan pada thread utama dari proses aplikasi.

c. Broadcast Receiver

Broadcast receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh *broadcast* seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai *low*, gambar telah selesai diambil oleh camera, atau pengubahan referensi bahasa yang digunakan. Aplikasi juga dapat

menginisiasi *broadcast* misalnya memberikan informasi pada aplikasi lain bahwa ada data yang telah diunduh ke perangkat dan siap untuk digunakan. *Broadcast receiver* tidak memiliki *User Interface*(UI), tetapi memiliki sebuah *activity* untuk merespon informasi yang mereka terima, atau mungkin menggunakan *Notification Manager* untuk memberitahu kepada pengguna, seperti lampu latar atau *vibrating* (getaran) perangkat, dan lain sebagainya.

d. Content Provider

Content provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan dalam file system seperti database SQLite. *Content provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika kita menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (Map), atau aplikasi yang membutuhkan untuk mengakses data kontak dan navigasi maka disinilah fungsi *content provider*.

2.3 Eclipse

2.3.1 Pengertian Eclipse

Pengembang memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis Android. Kebanyakan pengembang menggunakan Eclipse yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Android. Menurut Safaat (2011) Eclipse adalah IDE yang paling populer untuk pengembangan Android, karena memiliki Android *plug-in* yang tersedia untuk memfasilitasi pengembang Android. Sejak tahun 2006, Eclipse Foundation mengkoordinasikan peluncuran Eclipse secara rutin dan simultan yang dikenal dengan nama *Simultaneous Release*. Setiap versi peluncuran terdiri dari Eclipse *Platform* dan juga sejumlah proyek yang terlibat dalam proyek Eclipse. Selain itu Eclipse juga mendapat dukungan langsung dari google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android, ini terbukti dengan adanya penambahan plugins untuk eclipse untuk membuat *project* Android dimana

source software langsung dari situs resminya google. Berikut ini adalah sifat dari Eclipse menurut Fatimah (2011) :

- a. Multi-platform: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
- b. Mult-language: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
- c. Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

2.3.2 Arsitektur Eclipse

Sejak versi 3.0, Eclipse pada dasarnya merupakan sebuah kernel, yang mengangkat *plug-in*. Apa yang dapat digunakan di dalam Eclipse sebenarnya adalah fungsi dari *plug-in* yang sudah diinstal. Ini merupakan basis dari Eclipse yang dinamakan *Rich Client Platform* (RCP). Berikut ini adalah komponen yang membentuk RCP menurut Fatimah (2011) :

- a. Core platform
- b. OSGi
- c. SWT (Standard Widget Toolkit)
- d. JFace
- e. Eclipse Workbench

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (Java Development Tools), *plug-in* yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (Plug-in Development Environment) untuk mengembangkan *plug-in* baru. Eclipse beserta *plug-in*-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java.

Konsep Eclipse adalah IDE yang terbuka (open), mudah diperluas (extensible) untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, Eclipse tidak saja untuk mengembangkan program Java, akan tetapi dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, cukup dengan menginstal *plug-in* yang dibutuhkan. Apabila ingin mengembangkan program C/C++ terdapat *plug-in* CDT (C/C++ Development Tools). Selain itu, pengembangan secara visual bukan hal yang tidak mungkin oleh Eclipse, *plug-in* UML2 tersedia untuk membuat diagram UML. Dengan menggunakan PDE setiap orang bisa membuat *plug-in* sesuai dengan keinginannya. Salah satu situs yang menawarkan *plug-in* secara gratis seperti Eclipse downloads by project.

2.4 Multimedia

2.4.1 Definisi Multimedia

Menurut Hananto (2010) Pengertian dasar multimedia adalah sarana atau piranti komunikasi melalui lebih dari satu media komunikasi untuk menyampaikan informasi, sedangkan pengertian dari multimedia komputer adalah sarana atau piranti komunikasi berbasis komputer untuk menyampaikan informasi.

Multimedia merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu sistem yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, dan alat-alat lain seperti monitor, televisi, video, dan piringan atau sistem stereo, semua dimaksudkan untuk menghasilkan penyajian *audiovisual* penuh dan memungkinkan user mendapatkan output dalam bentuk yang jauh lebih memikat dibandingkan dengan media table dan grafik konvensional.

Teknologi multimedia ini menuntut spesifikasi perangkat keras sesuai dengan kebutuhan. *Output* yang diperoleh dari multimedia adalah berupa dokumen hidup dan informasi yang diperoleh bukan hanya dapat dilihat dari hasil cetakannya saja, tetapi juga dapat didengar suaranya dan gambarnya sehingga akan menampilkan sebuah informasi atau aplikasi yang benar-benar hidup.

2.4.2 Komponen Multimedia

Komponen multimedia menurut Hananto (2010) merupakan gabungan dari berbagai bentuk informasi berupa teks, gambar, suara yang diolah sedemikian rupa dengan kemampuan berinteraksi secara bersama-sama multimedia mempunyai beberapa elemen yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

1. Teks

Teks merupakan media yang sering digunakan. Teks adalah bentuk tampilan informasi berupa kata-kata, deskripsi atau simbol yang dapat memberikan kemudahan untuk menginformasikan keterangan yang tidak cukup disampaikan oleh gambar saja.

2. Gambar

Gambar merupakan elemen multimedia yang tidak kalah penting. Dalam hal tertentu gambar lebih dapat menerangkan dari pada rangkaian teks yang panjang.

3. Animasi

Animasi adalah cara penyajian dari serangkaian gambar yang mensimulasikan suatu gerakan yang dapat diinterpretasikan oleh pikiran manusia sebagai gerakan suatu objek yang dibuat sedemikian rupa sehingga menyerupai gerakan objek yang sebenarnya.

4. Audio/Suara

Merupakan sarana yang bersumber dari mana saja. Diantaranya dari makhluk hidup, musik, atau spesial efek yang dapat meningkatkan penyerapan pemahaman informasi serta memberikan suasana yang dramatis dan menarik.

5. Video

Video dalam aplikasi multimedia dapat diambil dari rekaman-rekaman film atau dibuat sendiri.

2.4.3 Pentingnya Multimedia

Menurut Suyanto (2010) Multimedia penting karena salah satunya dipakai sebagai alat untuk bersaing perusahaan. Disamping itu pada saat ini multimedia segera menjadi keterampilan dasar yang sama pentingnya dengan keterampilan membaca. Sebenarnya multimedia mengubah hakikat membaca itu sendiri. Multimedia menjadikan kegiatan membaca menjadi dinamis dengan memberi dimensi baru pada kata-kata. Apalagi dalam hal penyampaian makna, kata-kata dalam aplikasi multimedia bisa menjadi pemicu yang dapat digunakan memperluas cakupan teks untuk memeriksa suatu topik tertentu secara lebih luas. Multimedia melakukan hal ini bukan hanya dengan menyediakan lebih banyak teks melainkan juga menghidupkan teks dengan menyertakan bunyi, gambar, musik, animasi dan video.

Semakin mendalami multimedia, maka keberadaan buku-buku yang tidak melibatkan unsur multimedia akan menjadi tidak menarik lagi. Multimedia menggunakan link yang memungkinkan *user* menelusuri jagad informasi yang saling terhubung dengan sangat cepat, setara dengan kecepatan cahaya, karena menggunakan gelombang elektromagnetik.

2.5 Java

2.5.1 Pengertian Java

Definisi Java menurut Kadir (2005) adalah bahasa pemrograman serbaguna yang dapat digunakan untuk membuat suatu program sebagaimana membuatnya dengan bahasa seperti Pascal atau C++. Sedangkan menurut Fikri (2005) Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek dan bebas platform, dikembangkan oleh SUN Micro System dengan sejumlah keunggulan yang memungkinkan java dijadikan sebagai bahasa pengembang enterprise. Berikut ini adalah beberapa keunggulan java, antara lain :

a. Berbasis GUI

Kita dapat membuat tampilan berbasis grafik untuk memudahkan pemakai berinteraksi dengan program.

b. Berorientasi Objek

Konsep pemrograman berorientasi objek membuat pengembang software menjadi lebih mudah karena kita seolah-olah berhubungan dengan kehidupan nyata.

c. Aplikasi Web

Java merupakan bahasa pemrograman yang memiliki dukungan sangat baik terhadap aplikasi web, karena memang pada awalnya java dilahirkan sebagai solusi untuk menjawab kebutuhan bahasa pengembangan yang mendukung aplikasi berbasis jaringan. Diantara teknologi java yang mendukung aplikasi web adalah Applet, JSP (untuk aplikasi web berbasis server), CORBA (untuk aplikasi terdistribusi), dan java juga memiliki SDK (Software Development Kit).

d. Multiplatform

Program yang dibuat dengan java dapat dijalankan pada komputer dengan platform yang berbeda asalkan JVM (Java Virtual Machine) telah terinstall untuk platform itu. Selain itu java juga bias digunakan untuk membuat program yang berjalan diberbagai *mobile device*.

e. Keamanan

Fitur keamanan java ada 2 paket, yaitu pada JDK dan pada Java Cryptography Extension (JCE). Fitur keamanan yang tersedia pada kedua paket tersebut meliputi signature, message digest, pembangkitan kunci, autentikasi, enkripsi, dan bilangan besar (big number).

f. Multithread

Fitur ini untuk menjalankan sejumlah proses secara bersamaan dan bisa membuat program java yang menjalankan beberapa perintah sekaligus.

2.5.2 Sejarah Java

Menurut Fikri (2005) Java lahir karena ketidakpuasan seorang insinyur di SUN Micro System bernama James Gosling. Ia tidak puas dengan compiler C++ karena dinilai terlalu banyak menghasilkan bug, berbiaya besar, dan sangat bergantung pada *platform*. Gosling merasa perlu ada bahasa pemrograman yang dapat menutupi kekurangan pada C++. kompiler baru tersebut diberi nama Oak, kompiler ini mirip dengan C++ tetapi dengan mengurangi beberapa fitur yang dianggap kurang menguntungkan bagi pengembang. Pada tahun 1994, Oak berubah nama menjadi Java, pada masa ini java divisikan sebagai bahasa yang memiliki dukungan baik terhadap web.

Ada beberapa istilah penting mengenai java yang perlu anda ketahui, yaitu :

a. Java Development Kit (JDK)

Merupakan kumpulan utilitas yang diperlukan untuk mengkompilasi program java.

b. Java Software Development Kit (J2SDK)

Merupakan gabungan dari JDK dan utilitas untuk menjalankan program java pada PC.

c. The Java API

Merupakan kumpulan library pada java yang menyediakan modul-modul generic yang diperlukan programmer selama pengembangan.

BAB III

METODOLOGI DAN PERANCANGAN

3.1 Metode Analisis

Metode analisis pada tugas akhir ini menggunakan metode-metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan bahasa permodelan yang menggunakan standar notasi tertentu untuk merepresentasikan rancangan sistem yang berorientasi objek. Bentuk UML yang digunakan adalah *use case diagram*, dan *activity diagram*.

3.2 Hasil Analisis

Dari metode diatas dapat dicari permasalahan – permasalahan dalam aplikasi ini, yaitu :

A. Konsep Pembuatan Aplikasi

Sebelum aplikasi dibuat terlebih dahulu tentukan konsep dari aplikasi yang akan dibuat, misal desain *interfacenya*, data apa saja yang akan ditampilkan, menu apa saja yang akan dibuat dan lain-lain. Adapun konsep yang diterapkan pada aplikasi ini adalah membuat suatu aplikasi yang *user friendly* sehingga membantu pemahaman *user* dalam belajar baca Al Qur'an.

B. Hasil Identifikasi Masalah

Adapun pada bagian ini akan dijabarkan mengenai permasalahan yang ditemui dari hasil analisis yang telah dilakukan pada aplikasi ini. Dari hasil analisis terhadap aplikasi diketahui bahwa untuk pembuatan aplikasi ini membutuhkan data informasi dan suara untuk lebih jelas dalam pelafalan baca Al Qur'an.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai aspek-aspek apa saja yang dibutuhkan oleh Aplikasi ini agar dapat berjalan dengan baik, yaitu :

3.3.1 Analisis Kebutuhan Input

Masukan (*Input*) adalah suatu bentuk masukan dan berupa data yang telah ada yang dibutuhkan oleh perangkat lunak sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Masukan dari aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis Android ini adalah :

- a. Teks yang digunakan untuk memberi penjelasan materi atau menamai judul.
- b. *Sound* digunakan untuk mengetahui pelafalan pada masing-masing huruf arab yang ditampilkan.
- c. Pemilihan dan pembuatan *image* yang digunakan untuk *interface* serta menu navigasi dari menu-menu yang ditampilkan pada aplikasi ini agar bisa tampil lebih menarik.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Output

Keluaran (*output*) dari aplikasi ini berupa aplikasi yang berjalan pada *device* Android menggunakan layar *touchscreen* ber-resolusi 320x480 *pixel*. Objek pada aplikasi ini berupa teks, gambar, dan suara.

3.3.3 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka aplikasi perlu dibuat sedemikian rupa sehingga aplikasi yang dapat tampil semenarik mungkin dan tidak membingungkan para *user* yang mengaksesnya. Adapun sistem antarmuka yang dibangun yaitu:

1. Menu huruf hijaiyah, bagian ini menampilkan huruf hijaiyah yang disertai pelafalannya
2. Menu tanda baca Al Qur'an, pada bagian ini berisi penjelasan mengenai tanda baca Al Qur'an yang disertai beberapa contoh sebagai evaluasi
3. Menu huruf sambung, pada bagian ini memberikan latihan membaca 4-5 huruf sambung
4. Menu contoh membaca Al Qur'an
5. Menu info yang berisi informasi mengenai aplikasi dan pengembang

3.3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan akan dibagi menjadi dua sisi, pada sisi pembangunan aplikasi dan dari sisi pengguna aplikasi. Perangkat lunak yang diperlukan oleh pengguna aplikasi adalah Sistem Operasi Android 2.2 (*Froyo*). Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan pada pembangunan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi yang digunakan untuk pembangunan aplikasi adalah sistem operasi Windows 7
2. Eclipse adalah aplikasi pemrograman berbasis java untuk membangun (*coding*) aplikasi untuk android.
3. Android SDK dan AVD Manager, digunakan untuk mengatur pembuatan emulator Android dan mengenali koneksi USB dari PC atau laptop ke device Android.
4. JDK digunakan untuk menjalankan Android SDK dan AVD manager beserta emulatoernya.
5. Java sebagai dasar untuk menjalankan *coding* pada pembuatan aplikasi.
6. Cool Edit Pro v 2.1, merupakan aplikasi tambahan yang berfungsi untuk memotong dan mengatur suara untuk kebutuhan *sound*.

7. Adobe Photoshop, Adobe Photoshop digunakan untuk mengedit gambar
8. CorelDraw X4, digunakan untuk membuat gambar dan icon pada menu
9. ArabicPad 1.4, digunakan untuk memasukkan teks yang berupa huruf arab

3.3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras digunakan sebagai alat pengolah data yang bekerja secara otomatis mengolah data yang berbentuk teks, gambar, audio dan animasi. Diperlukan komputer yang memiliki kemampuan mengolah grafis yang baik. Spesifikasi komponen yang dibutuhkan akan dibagi menjadi dua bagian yaitu dari sisi pengembang aplikasi dan dari sisi pengguna.

Spesifikasi komponen perangkat keras yang diperlukan oleh pengguna yang mengakses aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

1. Piranti *input* berupa *touchscreen*
2. Piranti *output* berupa layar dengan resolusi 320x480*pixel*, dan *speaker*.
3. Sistem Operasi Google Android 2.2 (*Froyo*).
4. ARMv6-A *processor* 600mhz
5. Memori RAM minimal 256MB
6. Ruang kosong memori minimal 20MB

3.4 Perancangan Perangkat Lunak

3.4.1 Metode Perancangan

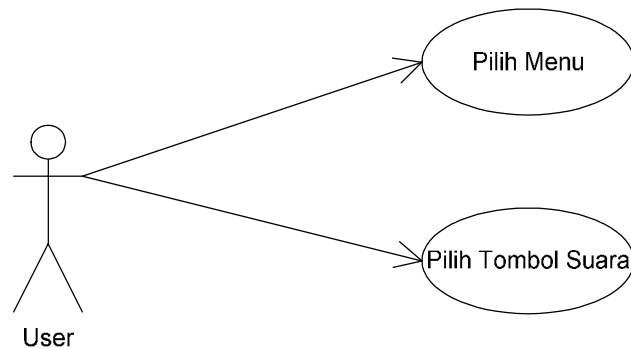
Metode perancangan terbagi menjadi dua bagian yaitu perancangan sistem dan perancangan antarmuka. Dalam perancangan sistem metode yang digunakan adalah metode-metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan bahasa permodelan yang menggunakan standar notasi tertentu untuk merepresentasikan rancangan sistem yang berorientasi objek. Bentuk UML yang digunakan adalah *use case diagram*, dan *activity diagram*.

3.4.2 Hasil Perancangan

Hasil pada tahap perancangan berkaitan erat dengan hasil tahap analisis. Karena pada tahap analisis telah ditemukan metode, perangkat lunak yang digunakan, serta fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi ini. Hasil perancangan aplikasi akan dituangkan dalam *activity diagram* yang bertujuan untuk menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang.

3.4.2.1 Use Case Diagram

Diagram ini bertujuan untuk menggambarkan fungsi yang dibutuhkan oleh sebuah sistem. Pada bagian ini, diagram akan lebih digunakan untuk merepresentasikan interaksi-interaksi antara pengguna dan sistem. Fungsi-fungsi yang digambarkan pada diagram ini menjelaskan pembagian hak akses terhadap sistem. Rancangan diagram ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

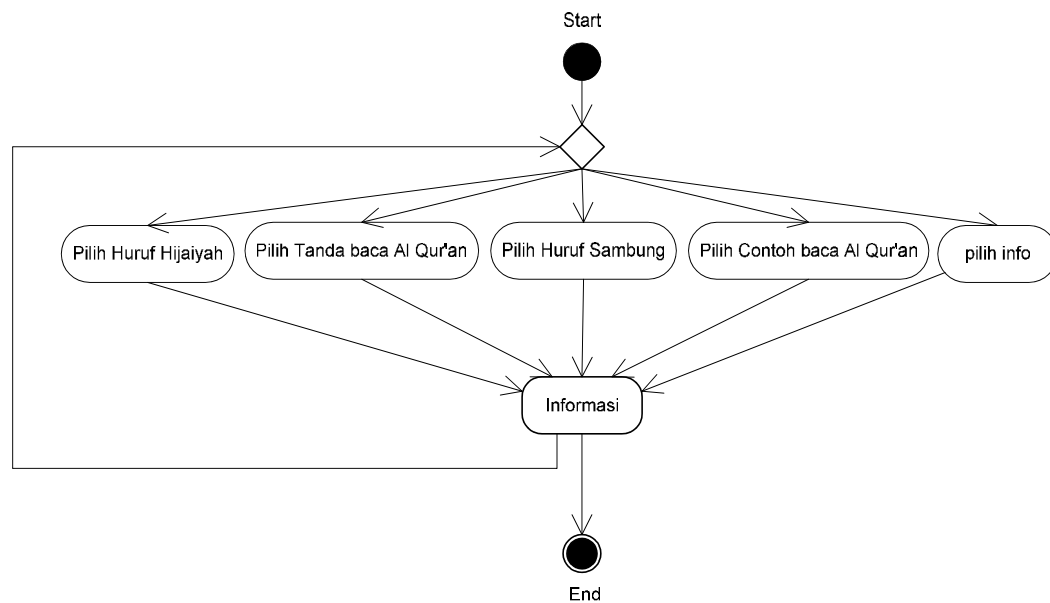


Gambar 3. 1 *Use Case Diagram*

3.4.2.2 *Activity Diagram*

Pada umumnya *activity diagram* tidak menampilkan secara detail urutan proses, namun hanya memberikan gambaran global bagaimana urutan prosesnya. Sehingga seringkali diagram ini digunakan untuk memodelkan aktivitas bisnis dalam level konseptual. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena kita dapat memodelkan suatu alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* dapat mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak.

Tujuan pembuatan *activity diagram* ini adalah untuk menggambarkan semua aktivitas global yang terjadi dalam sebuah sistem. Dengan melihat *activity diagram*, pengguna dapat mengetahui apa saja yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem. Rancangan pada diagram ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



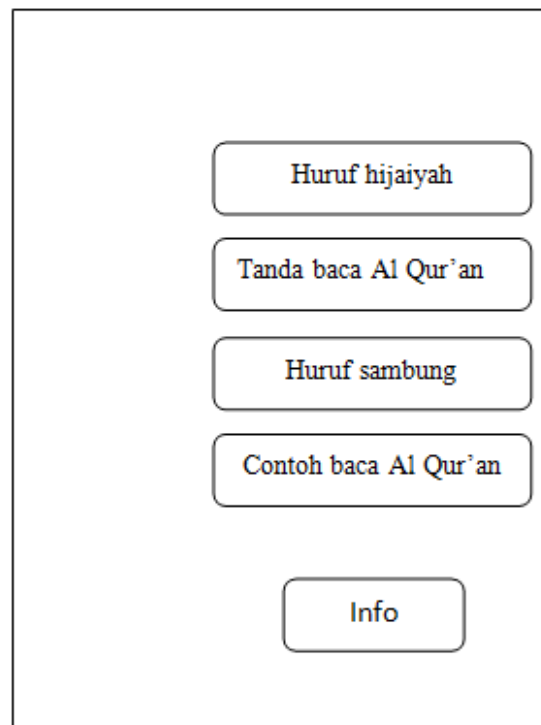
Gambar 3. 2 *Diagram Activity*

3.4.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memudahkan proses desain serta implementasi perangkat lunak yang akan dibangun. Antarmuka sendiri juga merupakan media interaksi antara manusia dan aplikasi. Perancangan antarmuka dapat dikatakan baik atau berhasil apabila dapat memberikan kemudahan bagi *user* dalam penggunaan aplikasi tersebut (*user friendly*). Berikut rancangan antarmuka aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis android .

1. Antarmuka Halaman Menu Utama

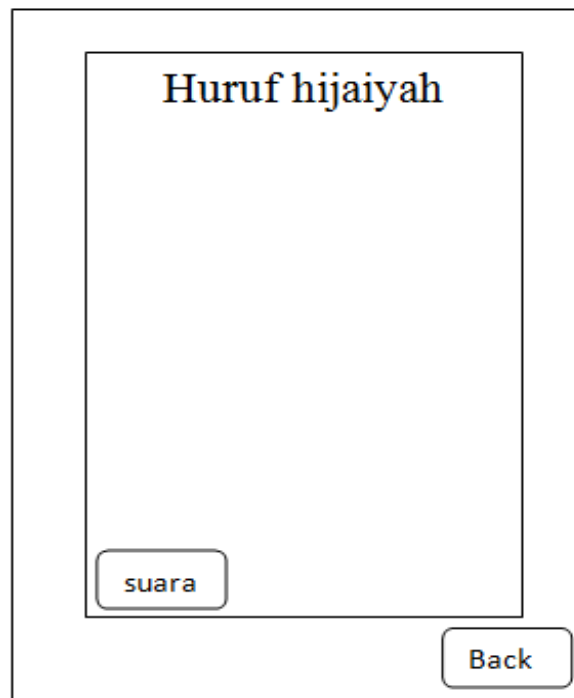
Pada halaman menu utama terdapat 5 tombol menu yang dapat dipilih oleh *user*, yaitu tombol menu Huruf Hijaiyah, Tanda baca Al Qur'an, Huruf sambung, Contoh baca Al Qur'an, dan Info. Tampilan antarmuka menu utama dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut



Gambar 3.3Perancangan Halaman Menu Utama

2. Antarmuka Halaman Huruf Hijaiyah

Pada halaman ini ditampilkan huruf-huruf hijaiyah dan terdapat tombol suara untuk pelafalan dari huruf hijaiyah tersebut, selain itu juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman menu utama. Tampilan antarmuka menu huruf hijaiyah dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Perancangan Halaman Huruf Hijaiyah

3. Antarmuka Halaman Tanda Baca Al Qur'an

Pada halaman ini terdapat 6 tombol menu mengenai tanda baca Al Qur'an, yaitu menu Fathah, Kasrah, Dhommah, Tanwin, Sukun, dan Tasydid. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman menu utama. Tampilan menu tanda baca Al Qur'an dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Perancangan Halaman Tanda baca Al Qur'an

4. Antarmuka Halaman Tanda Baca Fathah

Pada halaman ini ditampilkan penjelasan mengenai harakat Fathah dan contoh membacanya yang disertai dengan suara. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman tanda baca Al Qur'an. Tampilan menu harakat fathah dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Perancangan Halaman Tanda Baca Fathah

5. Antarmuka Halaman Tanda Baca Kasrah

Pada halaman ini ditampilkan penjelasan mengenai harakat Kasrah dan contoh membacanya yang disertai dengan suara. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman tanda baca Al Qur'an. Tampilan menu harakat kasrah dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Perancangan Halaman Tanda Baca Kasrah

6. Antarmuka Halaman Tanda Baca Dhommah

Pada halaman ini ditampilkan penjelasan mengenai harakat Dhommah dan contoh membacanya yang disertai dengan suara. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman tanda baca Al Qur'an. Tampilan menu harakat Dhommah dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Perancangan Halaman Tanda Baca Dhommah

7. Antarmuka Halaman Tanda Baca Tanwin

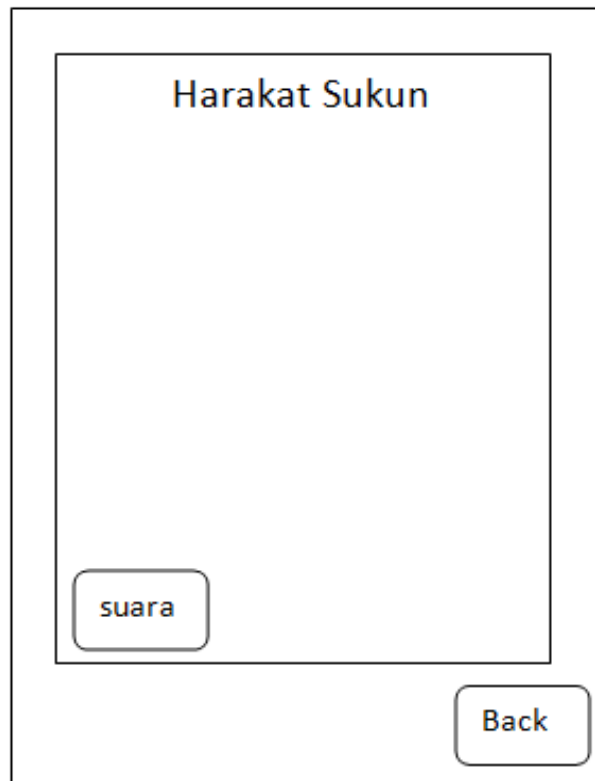
Pada halaman ini ditampilkan penjelasan mengenai harakat Tanwin dan contoh membacanya yang disertai dengan suara. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman tanda baca Al Qur'an. Tampilan menu harakat tanwin dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Perancangan Halaman Tanda Baca Tanwin

8. Antarmuka Halaman Tanda Baca Sukun

Pada halaman ini ditampilkan penjelasan mengenai harakat Sukun dan contoh membacanya yang disertai dengan suara. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman tanda baca Al Qur'an. Tampilan menu harakat sukun dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Perancangan Halaman Tanda Baca Sukun

9. Antarmuka Halaman Tanda Baca Tasydid

Pada halaman ini ditampilkan penjelasan mengenai harakat Tasydid dan contoh membacanya yang disertai dengan suara. Pada halaman ini juga terdapat tombol back untuk kembali ke halaman tanda baca Al Qur'an. Tampilan menu harakat tasydid dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Perancangan Halaman Tanda Baca Tasydid

10. Antarmuka Halaman Huruf Sambung

Pada halaman ini ditampilkan mengenai bagaimana cara menyambun huruf-huruf hijaiyah dan bagaimana membacanya. Pada halaman ini dilengkapi dengan tombol suara dan tombol back, tombol back disini untuk kembali ke halaman menu utama. Tampilan menu huruf sambung dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Perancangan Halaman Huruf Sambung

11. Antarmuka Halaman Contoh baca Al Qur'an

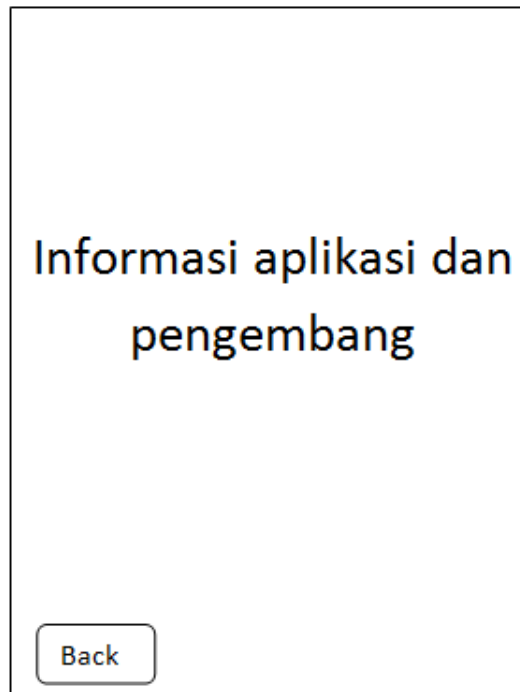
Pada halaman ini ditampilkan potongan ayat Al Qur'an yang dilengkapi dengan suara sebagai contoh bagaimana cara membaca Al Qur'an yang benar. Tampilan menu contoh baca Al Qur'an dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Perancangan Halaman Contoh baca Al Qur'an

12. Antarmuka Halaman Informasi

Pada halaman ini akan ditampilkan informasi mengenai aplikasi dan pengembang serta dilengkapi dengan tombol back untuk kembali ke halaman menu utama. Tampilan menu ini dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut.



Gambar 3.14 Perancangan Halaman Informasi

3.5 Mekanisme Perancangan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini, terdapat beberapa tahapan hingga aplikasi ini selesai dibangun. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang telah dilakukan, antara lain :

3.5.1 Perancangan Tampilan

1. Data teks yang berupa huruf arab diketik menggunakan aplikasi ArabicPad 1.4
2. Data gambar diperoleh dengan membuat desain gambar pada CorelDraw X4
3. Gambar dan huruf arab diolah dengan aplikasi Adobe PhotoShop CS 5 untuk disesuaikan dengan perencanaan antarmuka.

3.5.2 Perancangan Suara

1. Data suara diperoleh dengan merekam secara langsung dari sumber
2. Alat perekam suara tersebut adalah *tablet* samsung 7.0 plus
3. File hasil rekaman berformat “.amr”.
4. File hasil rekaman akan diolah menggunakan Aplikasi Cool Edit Pro 2.1 untuk pemotongan, pengkompresan dan perubahan format suara dari “.amr” menjadi “.mp3”.

3.5.3 Pengolahan Aplikasi

1. Menyiapkan aplikasi Eclipse dan Android SDK untuk membangun aplikasi.
2. Membuat tampilan sesuai dengan perencanaan.
3. Memasukan dan menyusun file gambar dan file suara pada Eclipse.
4. Mensinkronkan antara tampilan huruf arab dengan suara saat tombol suara ditekan.

3.6 Rencana Pengujian

3.6.1 Rencana Pengujian Aplikasi pada Perangkat

Untuk mengetahui apakah aplikasi ini berjalan baik atau tidak, maka aplikasi ini akan diuji pada beberapa jenis perangkat atau emulator. Perangkat yang telah disiapkan untuk pengujian antara lain sebagai berikut :

1. Emulator Android.

Android emulator adalah sebuah aplikasi standar yang diinstall pada komputer sebagai pengganti perangkat android, sering digunakan oleh pengembang aplikasi yang tidak memiliki perangkat android.

Di *setting* dengan spesifikasi :

Android versi : 2.2 (Froyo)

Layar : 3.2 inci HVGA

RAM : 50 MB

2. Samsung Galaxy Tab 7.0 Plus

Merupakan *Tablet* keluaran Samsung dengan spesifikasi :

Android versi : 3.2 (Honeycomb)

Layar : 600x1024 *pixel* 7.0 inci

Processor : Dual-core 1.2 GHz

RAM : 1 GB

3. Samsung Galaxy Ace

Merupakan *handphone* Samsung yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

Android versi : 2.3 (Gingerbread)

Layar : 320x480 *pixel* 3.5 inci

Processor : 800 MHz ARM11

RAM : 278 MB

4. Samsung Galaxy S

Merupakan *handphone* Samsung yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

Android versi : 2.3 (Gingerbread)

Layar : 480 x 800 *pixel* 4.0 inci

Processor : 1 GHz Cortex-a8

RAM : 512 MB

3.6.2 Rencana Pengujian Aplikasi pada User

Pengujian dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner kepada 20 responden baik laki-laki maupun perempuan dengan umur berkisar 17-30 tahun. Target responden merupakan *user* umum dan pengajar Hawasi. Diharapkan dengan kuesioner tersebut akan lebih mudah dalam pengembangan sistem kedepannya.

3.6.2.1 Hal yang Dipertanyakan :

1. Tampilan

Dari sini dapat diketahui apakah tampilan dari aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an cukup menarik atau masih kurang.

2. Kejelasan suara

Apakah suara pada aplikasi sudah cukup jelas, sehingga dapat memudahkan *user* dalam memahami pengucapan huruf hijaiyah.

3. Kemudahan operasional

Kemudahan operasional aplikasi sangat penting untuk *user*, maka dari itu dari kuesioner ini akan diketahui apakah aplikasi ini sudah mudah untuk digunakan atau belum.

4. Manfaat

Untuk mengetahui seberapa jauh manfaat dari aplikasi ini dihadapan responden atau *user*.

5. Pembelajaran

Apakah aplikasi tersebut sudah dapat digunakan untuk belajar baca Al Qur'an atau belum

6. Kesesuaian Materi

Dari disini dapat diketahui apakah materi pada aplikasi sudah sesuai dengan buku Hawasi yang digunakan untuk belajar baca Al Qur'an

7. Keefektifan

Apakah aplikasi ini sudah cukup efektif atau belum untuk belajar baca Al Qur'an.

3.6.2.2 Sistem Penilaian

Untuk memudahkan proses penghitungan hasil kuesioner, maka untuk setiap jawaban akan diberikan *range* nilai sebagai berikut:

Nilai 1 untuk jawaban sangat kurang

Nilai 2 untuk jawaban kurang

Nilai 3 untuk jawaban cukup

Nilai 4 untuk jawaban baik

Nilai 5 untuk jawaban sangat baik

Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dari jawaban responden, rumus untuk menghitung nilai rata-rata tersebut adalah:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{(S_i)x(r_i)}{n}$$

$\bar{X}$ = rata-rata nilai

S = skala nilai

r = responden

n = jumlah responden

3.6.3 Perbandingan dengan Aplikasi Sejenis

Ada beberapa aplikasi sejenis yang bisa digunakan untuk referensi dalam pembuatan aplikasi ini, seperti Aplikasi Belajar Tajwid, Aplikasi Belajar Menulis Hijaiyah dan Aplikasi Doa-doa Islam. Selain itu aplikasi tersebut juga digunakan sebagai pembanding dengan aplikasi Hawasi Belajar Baca Al Qur'an yang bertujuan untuk mengetahui kelebihan pada aplikasi Hawasi Belajar Baca Al Qur'an berbasis Android.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an *user* dapat dengan mudah belajar baca Al Qur'an dimana dan kapan saja
2. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran baca Al Qur'an yang efektif karena dilengkapi dengan suara
3. Dengan adanya aplikasi ini sebagai alternatif baru dalam pembelajaran baca Al Qur'an dan pengenalan pengucapan huruf-huruf hijaiyah

5.2 Saran

Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang ada pada aplikasi Hawasi belajar baca Al Qur'an berbasis Android maka disarankan :

1. Dalam pengembangan berikutnya tampilan dibuat lebih menarik dalam segi desain supaya *user* lebih tertarik untuk belajar.
2. Perekaman suara dilakukan distudio musik dimaksudkan untuk mendapat kualitas suara yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Rasikh. (2007, Desember 26). *Mencari Hidayah Allah*. Diakses pada tanggal 24 Maret 2012, dari Al-Rasikh Blog : <http://alrasikh.wordpress.com>

DPPAI. *Hawasi Cara Cepat dan Tepat Belajar Al Qur'an*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Fatimah, W. N. (2011). Pengenalan Eclipse. *Pengenalan tentang sejarah singkat mengenai Eclipse dan cara instalasi eclipse* , 1-4.

Fikri, R. (2005). *Pemrograman Java*. Yogyakarta : ANDI.

Hananto, Y. 2010. *Alat Bantu Ajar Pengenalan Evolusi Model Atom Berbasis Multimedia*. Skripsi, tidak diterbitkan. Yogyakarta : Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Kadir, A. (2005). *Dasar Pemrograman Java 2*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kurniawan, A. C. (2010, Juli 31). *Java Adalah*. Diakses pada tanggal 24 Maret 2012, dari Agus C Kurniawan Blog : <http://agusckurniawan.blogspot.com>

Mulyadi, S. (2010). *Membuat Aplikasi Untuk Android*. Yogyakarta: Multimedia Center.

Safaat, N. (2011). *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC berbasis Android*. Informatika.

Supardi, Y. (2011). *Semua Bisa Menjadi Programmer Android Basic*. Jakarta: Pt Gramedia.

Suyanto, M. (2010). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi.

