

APLIKASI BELAJAR TAJWID BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

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



DISUSUN OLEH:

AINUL FAQIN

07 523 350

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

2014

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

APLIKASI BELAJAR TAJWID BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

ISLAM

Oleh :

Nama : AINUL FAQIN

NIM : 07 523 350

Yogyakarta, 24 Maret 2014

Telah Diterima dan Disetujui dengan Baik Oleh:

Dosen pembimbing

UNIVERSITAS INDONESIA

INDONESIA

الجامعة الإسلامية

Ami Fauzijah, ST., MT.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
APLIKASI BELAJAR TAJWID BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Ainul Faqin

NIM : 07 523 350

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

Tim Penguji :

Ami Fauziah, ST., MT.
Ketua

Syarif Hidayat, S.Kom M. IT.
Penguji I

Arwan Ahmad Khoiruddin, S.Kom., M.Cs.
Penguji II

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom,

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama :Ainul Faqin

NIM : 07 523 350

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam laporan Tugas Akhir ini adalah hasli karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuen siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta,24 Maret 2014

Ainul Faqin

PERSEMBAHAN

Rasa puji syukur yang sebesar-besarnya saya panjatkan kepada Allah SWT atas karunia dan rahmat-Nya saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan semoga akan dapat bermanfaat dikemudian hari
Sholawat dan Salam tak lupa saya panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, karena Beliau semoga saya menjadi orang yang selalu benar langkahnya dan diridloi oleh Allah SWT

Buat kedua orang tua saya Noor Faqih dan Marfuah, dan semua keluarga tersayang, yang telah memberikan segenap doa dan dukungan di setiap perjalanan saya. Saya tidak bisa membalas apa-apa selain doa.

Guru, Pendidik, Pengajar dan Dosen, terimakasih telah mengajarkanku ilmu yang bermanfaat selama ini.

Teman-teman include 2007 yang saya banggakan terima kasih telah mendukung dan berjuang dalam satu angkatan yang istimewa ini.

Untuk kekasihku Retno Putri Andini yang telah memberikan semangat dan memotivator agar saya tetap berjuang demi meraih cita-citayang kita inginkan you are my best girlfriend.

Buat teman-teman kost saya tio, ari, dan imam mengucapkan trimakasih banyak atas masukan kritik dan saran dalam proses tugas akhir saya.

Untuk temanyang mendukung dan membantu adhie, Alvin, musthofa, dion, rasya, aji, dika, gembel, wellly, kiki, arin, dan yang lain yang ga bisa saya sebutkan satu persatu.

Sekali lagi terimakasih untuk semuanya

MOTTO

"Yang ringan bisa jadi kekuatan yang besar"

(Pro mild)

"Hidup bukan tentang mendapatkan apa yang kita inginkan, tapi tentang mensyukuri apa yang kita miliki, dan sabar menanti yang akan menghampiri"

(Aan A Faqin)

"The key to everything is patience You get the chicken by hatching the egg, not by smashing it"

(Arnold H. Glasgow)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan segala hormat, saya panjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya diberi kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana S-1.

Tidak lupa, dalam Tugas Akhir ini saya telah dibantu oleh berbagai pihak, baik berupa bimbingan, semangat, maupun kerjasamanya. Oleh Karena itu dalam kesempatan ini izinkanlah saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. Atas segala hidayah, barokah dan taufiq-Nya.
2. Bapak Ir. Gumbolo Hadi Susanto. M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom, selaku ketua Jurusan Teknik Informatika,
4. Ibu Ami Fauziah, ST, MT, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan ini.
5. Kedua orang tuaku Noor Faqih dan Marfuah, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dorongan semangat hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2007 "INCLUDE" yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Tidak ada yang sempurna di dunia ini, oleh Karena itu saya menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini, sehingga segala kritik dan saran akan saya terima dengan rendahh ati.

Saya sangat berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 24 Maret 2014

Wassalamu'alaikum wr. wb

Ainul Faqin

SARI

Tajwid merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana cara keluar atau cara mengucapkan huruf yang terdapat dalam Al-Qur'an, karena membaca Al-Qur'an tanpa tajwid seolah-olah mengubah makna dari arti Al-Qur'an. Hukum mempelajari tajwid adalah fardhu kifayah tapi mengamalkan ketika membaca Al-Qur'an adalah fardhu ain.

Aplikasi ini dibangun untuk membantu dalam belajar secara mandiri tentang tajwid. Media yang dijadikan alat untuk mengimplementasikan aplikasi ini adalah *smartphone* berbasis Android. Software yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah Adobe Flash Profesional CS 5.5. Perancangan sistem ini menggunakan diagram HIPO (*Hierarchy Plus Input Proses Output*), yang menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi pada suatu sistem.

Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi Belajar Tajwid yang diakses melalui *smartphone* Android yang berfungsi sebagai alat pembelajaran tajwid. Dalam aplikasi ini terdapat menu Masuk untuk ke menu utama, Tentang menjelaskan pembuat dan versi, Bantuan menjelaskan tentang tajwid dan cara pemakaian *software*. Dengan adanya Aplikasi belajart ajwid ini dapat mempermudah untuk belajar tentang tajwid dan mengerti bagaimana cara membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar

Kata kunci : Tajwid, Android

TAKARIR

<i>Actionscript</i>	algoritma pemrograman computer yang menggunakan konvensi struktur bahasa pemrograman, tetapi ditujukan untuk pembacaan oleh manusia daripada mesin
<i>Android</i>	Adalah kumpulan perangkat lunak yang ditujukan bagi perangkat bergerak mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi kunci
<i>Hipo</i>	Merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM yang merupakan alat dokumentasi program
<i>Method getter</i>	Fungsi untuk mendapatkan nilai variabel
<i>Method setter</i>	Fungsi untuk mengatur nilai variabel
<i>Smartphone</i>	Telepon pintar
<i>User friendly</i>	Mudah digunakan
<i>Touchscreen</i>	Layar sentuh
<i>Tajwid</i>	Ilmu yang mempelajari bagaimana cara membunyikan atau mengucapkan huruf-huruf yang terdapat dalam kitab suci Al-Qur'an maupun bukan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian Tajwid.....	5
2.2 Sistem Operasi.....	5
2.2.1 Pengertian Sistem Operasi.....	5
2.3 Android	6
2.3.1 Definisi Android	6

2.3.2 Perkembangan Android.....	7
2.3.3 Komponen Aplikasi	8
2.3.3.1 <i>Activities</i>	8
2.3.3.2 <i>Servies</i>	10
2.3.3.3 <i>Intents</i>	10
2.3.3.4 <i>Broadcast Receivers</i>	11
2.3.3.5 <i>Content Providers</i>	11
2.3.4 Tipe Aplikasi Android.....	11
2.3.5 Versi Android	12
2.3.6 Kelebihan Android.....	14
2.3.7 Adobe Air	15
BAB III METODOLOGI	16
3.1 Metode Analisis.....	16
3.2 Analisis Kebutuhan	16
3.2.1 Analisis Kebutuhan Data.....	16
3.2.2 Analisis Kebutuhan Input.....	16
3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsi dan Kinerja	17
3.2.4 Analisis Kebutuhan Output	17
3.3 Perancangan Perangkat Lunak	17
3.3.1 Metode Perancangan	17
3.3.2 Hasil Perancangan	18
3.4.2.1 Perancangan diagram HIPO	18
3.4.2.2 Perancangan Antarmuka.....	21
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL DAN PENGUJIAN.....	27
4.1 Implementasi	27
4.2 Batasan Implementasi	27
4.3 Implementasi Pembuatan Program.....	27
4.4 Implementasi Proses Pembuatan	28
4.5 Implementasi <i>Interface</i>	28
4.5.1 Halaman Menu Utama	29
4.5.2 Halaman Bantuan.....	29

4.5.3 Halaman Hukum Tajwid	30
4.5.4 Halaman Pilih Bacaan Tajwid	31
4.5.5 Halaman Isi Bacaan Tajwid	33
4.6 Implementasi Sound	35
4.6.1 <i>Editing</i> Sound	35
4.6.2 Memasukan Sound ke Aplikasi	36
4.7 Analisis Kinerja Aplikasi Belajar Tajwid Pada <i>Smartphone</i> Android	36
4.7.1 Hasil	36
4.7.2 Pengujian Pada <i>Smartphone</i>	37
4.7.3 Pengujian Pada pengguna	37
4.7.4 Pengujian Respon Aplikasi	38
4.8 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	38
4.8.1 Kelebihan Aplikasi	38
4.8.2 Kekurangan Aplikasi	38
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan	39
5.1 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram HIPO Aplikasi Belajar Tajwid.....	22
Gambar 3.2 Perancangan Antarmuka Menu Awal.....	25
Gambar 3.3 Diagram <i>Input</i> dan <i>Output</i> Menu Awal	26
Gambar 3.4 Pearancangan Antarmuka Menu Pilihan Tajwid.....	26
Gambar 3.5 Diagram <i>Input</i> dan <i>Output</i> Menu Pilihan Tajwid.....	27
Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Isi Tajwid	28
Gambar 3.7 Diagram <i>Input</i> dan <i>Output</i> Isi Tajwid.....	28
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Tentang dan Bantuan	29
Gambar 3.9 Diagram <i>Input</i> dan <i>Output</i> Tentang dan Bantuan.....	29
Gambar 4.1 Halaman Menu Utama	32
Gambar 4.2 Halaman Bantuan	33
Gambar 4.3 Halaman Hukum Tajwid.....	34
Gambar 4.4 Halaman Pilih Tajwid	35
Gambar 4.5 Halaman Isi Bacaan Tajwid	37
Gambar 4.6 <i>Editing</i> Sound.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Perbandingan dan Hasil Pengujian.....	40
Tabel 4.2 Tabel Hasil Kuisisioner Pengguna.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam membaca Al-Quran kita wajib membacanya dengan bacaan yang terbaik yang mampu kita laksanakan. Yang dikehendaki dengan bacaan yang baik itu ialah membaca Al-Quran dengan bertajwid, kerana Nabi Muhammad S.a.w telah mengajarkan Al-Quran dan membacanya secara bertajwid kepada para Sahabat, kemudian Tabi'in dan Tabi' Tabi'in, begitu jugalah para Salafus-Soleh. Membaca Al-Quran tanpa bertajwid seolah-olah mengubah terhadap apa yang diturunkan di dalam Al-Quran, dan mengubah setiap sesuatu yang ada di dalam Al-Quran itu adalah berdosa (berdasarkan kepada umumnya lafaz ayat Al-Quran). Maka membaca Al-Quran secara bertajwid itu sesuatu yang dituntut atau dengan kata lain wajib bagi orang yang hendak membaca Al-Quran.

Di jaman sekarang membaca Al-Qur'an pada saat tidak hanya dalam bentuk media buku, dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat tidak hanya menjadikan ponsel sebagai alat komunikasi tetapi juga berfungsi seperti sebuah komputer yang bisa mengakses informasi dimanapun. Seiring dengan perkembangan teknologi, perusahaan Google meluncurkan Android sebagai sebuah sistem operasi pada ponsel yang berbasis Linux.

Android pertama kali dikenal pada bulan November 2007 yang didistribusikan secara terbuka agar para pengembang dapat membuat aplikasinya sendiri. Dikarenakan android adalah sistem operasi yang tergolong baru dalam teknologi ponsel maka aplikasi yang beredar belum begitu banyak. Sebagai bahan ulasan, aplikasi ini belum ada sebelumnya, metode ini banyak diajarkan melalui VCD secara manual bersama ustadz yang terkait.

Android merupakan platform sistem operasi pada ponsel yang sekarang sedang dalam masa booming-boomingnya, dengan tampilan yang menarik, serta cara pengoperasiannya yang sangat mudah dengan sistem touchscreen, dan berbagai fitur dan fasilitas pendukung yang sangat canggih dan gratis. Sehingga Aplikasi ini akan lebih efektif dan flexible dikarenakan terdapat pada handphone yang bisa dibawa kemana-mana.

Tetapi terkadang bentuk-bentuk dari media pembelajaran tentang tajwid itu kurang menarik dan kurang flexible, karena itulah penulis terdorong untuk membangun aplikasi pembelajaran tajwid yang dikemas menarik dan *flexible* dengan berbasis sistem operasi Android dengan demikian diharapkan bisa membaca Al-Qur'an dengan lebih baik dengan aplikasi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mempelajari ilmu tajwid dengan memanfaatkan sistem berbasis Multimedia dengan Handphone Android sehingga lebih menarik .

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka pembahasan dibatasi dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Membahas hukum Nun dan Tanwin, dan Mim sukun, Qalqalah, Hamzah, Lam sukun, Mad
2. Memberi contoh pada tiap hukum bacaan dalam bentuk teks dan suara
3. Sasaran pengguna adalah masyarakat umum yang berminat belajar tajwid

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah membuat suatu aplikasi pembelajaran tajwid pada sistem operasi Android. Untuk menarik minat pengguna dalam pembelajaran tajwid.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari membuat aplikasi pembelajaran hukum tajwid adalah :

1. Membantu umat Islam khususnya pengguna android buat mempelajari hukum tajwid dimana pun
2. Menarik minat belajar hukum tajwid
3. Sebagai alternatif media informasi selain buku

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi pembelajaran hukum tajwid dan menyusun laporan tugas akhir ini adalah:

1. Metode Pengumpulan Data (*Data Gathering*)
Mencari dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan berkaitan dengan pembuatan Aplikasi pembelajaran hukum tajwid melalui studi kepustakaan, studi kepustakaan yaitu mempelajari buku-buku referensi yang berhubungan dengan Android dan hukum tajwid untuk membantu dalam pembuatan Aplikasi pembelajaran hukum tajwid. Selain itu juga mempelajari web-web referensi seputar hal yang sama untuk membantu dalam penyajian informasi yang akan ditampilkan.
2. Analisis Sistem
Menganalisis kebutuhan sistem dan mengidentifikasi kebutuhan informasi berdasarkan hasil pengamatan serta studi pustaka yang telah dilakukan.
3. Merancang dan Mengimplementasi
Merancang dan mengimplementasi aplikasi yang akan dikembangkan agar sesuai dengan yang diharapkan.
4. Pengujian
dilakukan kepada sistem untuk mencari kesalahan-kesalahan yang masih terdapat pada sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah proses pembacaan dan memberikan gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam laporan ini, maka laporan tugas akhir disajikan ke dalam lima bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir, seperti hal-hal terkait mengenai hukum tajwid dan Android.

BAB III METODOLOGI

Di dalam bab ini akan dibahas mengenai metode yang dipakai untuk membuat aplikasi ini. Menjelaskan tentang pembuatan rancangan aplikasi hukum tajwid. Pada bagian implementasi perangkat lunak membahas mengenai batasan implementasi aplikasi yang akan dibangun serta membuat konsep antar muka (*interface*) yang akan dibangun untuk pembuatan aplikasi ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan memuat uraian tentang hasil dan pembahasan aplikasi. Yang bertujuan untuk pengujian terhadap aplikasi apakah sudah berjalan atau belum. Selain itu di dalam bab ini juga akan membahas tentang kelebihan dan kekurangan dalam aplikasi yang dibuat serta solusi yang harus diberikan terhadap kekurangan aplikasi tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran guna memperbaiki kelemahan yang terdapat pada aplikasi tersebut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Tajwid

Tajwid berasal dari kata *Jawwada* (تجويدا-يجود-جود) dalam bahasa Arab. Dalam ilmu Qira'ah, tajwid berarti mengeluarkan huruf dari tempatnya dengan memberikan sifat-sifat yang dimilikinya. Jadi ilmu tajwid adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara membunyikan atau mengucapkan huruf-huruf yang terdapat dalam kitab suci al-Quran maupun bukan.

Hukum mempelajari Ilmu Tajwid menurut Para ulama menyatakan yang hukum bagi mempelajari tajwid itu adalah fardhu kifayah tetapi mengamalkan tajwid ketika membaca al-Quran adalah fardhu ain atau wajib kepada lelaki dan perempuan yang mukallaf. Dalam qo'idah Tajwid menyatakan “ Belajar Tajwid wajib hukumnya, Yang tidak mengerti Tajwid pasti dosanya.”

kewajiban membaca Alquran dengan tajwid adalah sebagaiberikut:

وَرَتِّلِ الْقُرْآنَ تَرْتِيلًا

"Dan bacalah Alquran dengan tartil" (QS. 73:4)

2.2 Sistem Operasi

2.2.1 Pengertian Sistem Operasi

Sistem Operasi secara sederhana dapat di definisikan sebagai antarmuka user dengan hardware. Atau dengan kata lain, sistem operasi merupakan software yang digunakan untuk mengatur kerja hardware serta menyediakan lingkungan di mana seorang user dapat menjalankan program aplikasi. Berdasarkan kemampuan untuk menangani user dan proses yang dijalankan, system operasi dapat digolongkan

menjadi sistem operasi standalone dan system operasi multiuser. Pada system operasi standalone, komputer hanya dapat melayani satu user pada saat yang bersamaan, tetapi proses yang ditangani lebih dari satu pada saat yang bersamaan. Sedangkan pada sistem operasi multi user, computer dapat digunakan untuk melayani beberapa proses dari banyak pemakai pada saat yang bersamaan (multi tasking) (tim lab , 2009)

Semua sistem operasi terdiri atas tiga bagian utama, yaitu :

1. Kernel

Kernel merupakan program yang dimuat ke dalam memori ketika computer dinyalakan. Kernel bertanggung jawab untuk mengendalikan hardware, menyediakan lingkungan agar program lainnya dapat berjalan serta mengatur alokasi waktu dan memori untuk program-program yang sedang dijalankan oleh komputer. Selain itu kernel juga bertugas untuk mengendalikan bagaimana file dan direktori disimpan dalam hardisk

2. Utilitas standar

Yang dimaksud dengan utilitas standar adalah program kecil yang digunakan untuk melakukan fungsi-fungsi sederhana seperti menampilkan isi file, menampilkan daftar file dalam suatu direktori, mencopy file serta fungsi-fungsi sederhana lainnya.

3. File Database Sistem

File database sistem merupakan file-file yang dibutuhkan agar system operasi dapat berjalan. Contoh file file/etc/passwd, /etc/shadow pada keluarga system operasi LINUX.

2.3 Android

2.3.1 Definisi Android

Android adalah kumpulan perangkat lunak yang ditujukan bagi perangkat bergerak mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi kunci. Android Standart

Development Kit (SDK) menyediakan perlengkapan dan Application Programming Interface (API) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android dikembangkan oleh Google bersama Open Handset Alliance (OHA) yaitu aliansi perangkat selular terbuka yang terdiri dari 47 perusahaan Hardware, Software dan perusahaan telekomunikasi ditujukan untuk mengembangkan standar terbuka bagi perangkat selular.

2.3.2 Perkembangan Android

Pada mulanya terdapat berbagai macam sistem operasi pada perangkat selular, diantaranya sistem operasi Symbian, Microsoft Windows Mobile, Mobile Linux, iPhone, dan sistem operasi lainnya. Namun diantara sistem operasi yang ada belum mendukung standar dan penerbitan API yang dapat dimanfaatkan secara keseluruhan dan dengan biaya yang murah. Kemudian Google ikut berkecimpung didalamnya dengan platform Android, yang menjanjikan keterbukaan, keterjangkauan, open source, dan *framework* berkualitas.

Pada tahun 2005, Google mengakuisisi perusahaan Android Inc. untuk memulai pengembangan platform Android. Dimana terlibat dalam pengembangan ini Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada pertengahan 2007 sekelompok pemimpin industri bersama-sama membentuk aliansi perangkat selular terbuka, *Open Handset Alliance* (OHA). Bagian dari tujuan aliansi ini adalah berinovasi dengan cepat dan menanggapi kebutuhan konsumen dengan lebih baik, dengan produk awalnya adalah platform Android. Dimana Android dirancang untuk melayani kebutuhan operator telekomunikasi, manufaktur handset, dan pengembang aplikasi. OHA berkomitmen untuk membuat Android *open source* dengan lisensi Apache versi 2.0. Android pertama kali diluncurkan pada 5 November 2007, dan smartphone pertama yang menggunakan sistem operasi Android dikeluarkan oleh T-Mobile dengan sebutan G1 pada bulan September 2008. Hingga saat ini Android

telah merilis beberapa versi Android untuk menyempurnakan versi sebelumnya. Selain berdasarkan penomoran, pada setiap versi Android terdapat kode nama berdasarkan nama-nama kue.

2.3.3 Komponen Aplikasi

Fitur penting android adalah bahwa satu aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain (untuk aplikasi yang memungkinkan). Sebagai contoh, sebuah aplikasi memerlukan fitur scroller dan aplikasi lain telah mengembangkan fitur scroller yang baik dan memungkinkan aplikasi lain menggunakannya. Maka pengembang tidak perlu lagi mengembangkan hal serupa untuk aplikasinya, cukup menggunakan scroller yang telah ada.

Agar fitur tersebut dapat bekerja, sistem harus dapat menjalankan aplikasi ketika setiap bagian aplikasi itu dibutuhkan, dan pemanggilan objek java untuk bagian itu. Oleh karenanya android berbeda dari sistem-sistem lain, Android tidak memiliki satu tampilan utama program seperti fungsi `main()` pada aplikasi lain. Sebaliknya, aplikasi memiliki komponen penting yang memungkinkan sistem untuk memanggil dan menjalankan ketika dibutuhkan.

2.3.3.1 Activities

Activity merupakan bagian yang paling penting dalam sebuah aplikasi, karena *Activity* menyajikan tampilan visual program yang sedang digunakan oleh pengguna. Setiap *Activity* dideklarasikan dalam sebuah kelas yang bertugas untuk menampilkan antarmuka pengguna yang terdiri dari *Views* dan respon terhadap *Event*. Setiap aplikasi memiliki sebuah *activity* atau lebih. Biasanya pasti akan ada *activity* yang pertama kali tampil ketika aplikasi dijalankan.

Perpindahan antara *activity* dengan *activity* lainnya diatur melalui sistem, dengan memanfaatkan *activity* stack. Keadaan suatu *activity* ditentukan oleh

posisinya dalam tumpukan *activity*, LIFO (*Last In First Out*) dari semua aplikasi yang sedang berjalan. Bila suatu *activity* baru dimulai, *activity* yang sebelumnya digunakan maka akan dipindahkan ketumpukan paling atas. Jika pengguna ingin menggunakan *activity* sebelumnya, cukup menekan tombol Back, atau menutup *activity* yang sedang digunakan, maka *activity* yang berada diatas akan aktif kembali. *Memory Manager* android menggunakan tumpukkan ini untuk menentukan prioritas aplikasi berdasarkan *activity*, memutuskan untuk mengakhiri suatu aplikasi dan mengambil sumber daya dari aplikasi tersebut.

Ketika *activity* diambil dan disimpan dalam tumpukkan *activity* terdapat 4 kemungkinan kondisi transisi yang akan terjadi (Meier Retto, 2009):

1. *Active*, setiap *activity* yang berada ditumpukan paling atas, maka dia akan terlihat, terfokus, dan menerima masukan dari pengguna. Android akan berusaha untuk membuat *activity* aplikasi ini untuk tetap hidup dengan segala cara, bahkan akan menghentikan *activity* yang berada dibawah tumpukkannya jika diperlukan. Ketika *activity* sedang aktif, maka yang lainnya akan dihentikan sementara.
2. *Paused*, dalam beberapa kasus *activity* akan terlihat tapi tidak terfokus pada kondisi inilah disebut *paused*. Keadaan ini terjadi jika *activity* transparan dan tidak *fullscreen* pada layar. Ketika *activity* dalam keadaan *paused*, dia terlihat *active* namun tidak dapat menerima masukan dari pengguna. Dalam kasus ekstrim, android akan menghentikan *activity* dalam keadaan *paused* ini, untuk menunjang sumber daya bagi *activity* yang sedang aktif.
3. *Stopped*, ketika sebuah *activity* tidak terlihat, maka itulah yang disebut *stopped*. *Activity* akan tetap berada dalam memori dengan semua keadaan dan informasi yang ada. Namun akan menjadi kandidat utama untuk

dieksekusi oleh sistem ketika membutuhkan sumberdaya lebih. Oleh karenanya ketika suatu *activity* dalam kondisi *stopped* maka perlu disimpan data dan kondisi antarmuka saat itu. Karena ketika *activity* telah keluar atau ditutup, maka dia akan menjadi *inactive*.

4. *Inactive*, kondisi ketika *activity* telah dihentikan dan sebelum dijalankan. *Inactive activity* telah ditiadakan dari tumpukan *activity* sehingga perlu *restart* ulang agar dapat tampil dan digunakan kembali.

Kondisi transisi ini sepenuhnya ditangani oleh manajer memori android. Android akan memulai menutup aplikasi yang mengandung *activity inactive*, kemudian *stopped activity*, dan dalam kasus luar biasa *paused activity* juga akan di tutup.

2.3.3.2 Services

Suatu *service* tidak memiliki tampilan antarmuka, melainkan berjalan di *background* untuk waktu yang tidak terbatas. Komponen *service* diproses tidak terlihat, memperbarui sumber data dan menampilkan notifikasi. Service digunakan untuk melakukan pengolahan data yang perlu terus diproses, bahkan ketika *Activity* tidak aktif atau tidak tampak.

2.3.3.3 Intents

Intents merupakan sebuah mekanisme untuk menggambarkan tindakan tertentu, seperti memilih foto, menampilkan halaman web, dan lain sebagainya. *Intents* tidak selalu dimulai dengan menjalankan aplikasi, namun juga digunakan oleh sistem untuk memberitahukan ke aplikasi bila terjadi suatu hal, misal pesan masuk. *Intents* dapat eksplisit atau implisit, contohnya jika suatu aplikasi ingin menampilkan URL, sistem akan menentukan komponen apa yang dibutuhkan oleh *Intents* tersebut.

2.3.3.4. *Broadcast Receivers*

Receivers merupakan komponen yang sebenarnya tidak melakukan apa-apa kecuali menerima dan bereaksi menyampaikan pemberitahuan. Sebagian besar *Broadcast* berasal dari sistem misalnya, Batrai sudah hampir habis, informasi zona waktu telah berubah, atau pengguna telah merubah bahasa default pada perangkat. Sama halnya dengan *service*, *Broadcast Receivers* tidak menampilkan antarmuka pengguna. Namun, *Broadcast Receivers* dapat menggunakan *Notification Manager* untuk memberitahukan sesuatu kepada pengguna.

2.3.3.5. *Content Providers*

Content Providers digunakan untuk mengelola dan berbagi database. Data dapat disimpan dalam file sistem, dalam database SQLite, atau dengan cara lain yang pada prinsipnya sama. Dengan adanya *Content Provider* memungkinkan antar aplikasi untuk saling berbagi data. Komponen ini sangat berguna ketika sebuah aplikasi membutuhkan data dari aplikasi lain, sehingga mudah dalam penerapannya.

2.3.4 Tipe Aplikasi Android

Terdapat tiga kategori aplikasi pada android (Meier Retto, 2009)

1. *Foreground Activity*

Aplikasi yang hanya dapat dijalankan jika tampil pada layar dan tetap efektif walaupun tidak terlihat. Aplikasi dengan tipe ini pasti mempertimbangkan siklus hidup *activity*, sehingga perpindahan antar *activity* dapat berlangsung dengan lancar.

2. *Background Service*

Aplikasi yang memiliki interaksi terbatas dengan user, selain dari pengaturan konfigurasi, semua dari prosesnya tidak tampak pada layar. Contohnya aplikasi penyaringan panggilan atau sms *auto respon*

3. *Intermittent Activity*

Aplikasi yang masih membutuhkan beberapa masukan dari pengguna, namun sebagian sangat efektif jika dijalankan di background dan jika diperlukan akan memberi tahu pengguna tentang kondisi tertentu. Contohnya pemutar musik.

Untuk aplikasi yang kompleks akan sulit untuk menentukan kategori aplikasi tersebut apalagi aplikasi memiliki ciri-ciri dari semua kategori. Oleh karenanya perlu pertimbangan bagaimana aplikasi tersebut digunakan dan menentukan kategori aplikasi yang sesuai

2.3.5 *Versi Android*

Android memiliki versi-versi yang menginisialkan perilisanya, yang mana akan selalu di-*update* untuk menambal kekurangan-kekurangan yang ada di versi sebelumnya. Berikut adalah versi-versi *Android* yang pernah rilis ke pasaran sampai saat ini (Pemrograman aplikasi android dan tablet PC berbasis android):

a. *Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yogurt)*

Pada 20 Mei 2010, *Android* versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam

SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan auto update dalam aplikasi *Android Market*.

b. *Android* versi 2.3 (*Gingerbread*)

Pada 6 Desember 2010, *Android* versi 2.3 (*Gingerbread*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari *Android* versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (gaming), peningkatan fungsi copy paste, layar antar muka (User Interface) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost), dukungan kemampuan Near Field Communication (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

c. *Android* versi 3.0/3.1/3.2 (*Honeycomb*)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. *Android* versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom.

d. *Android* versi 4.0 (*ICS: Ice Cream sandwite*)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur *Honeycomb* untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

e. *Android* versi 4.1/4.2/4.3 (*jelly bean*)

Diluncurkan pertama kali pada acara Google I/O Conference yang dihelat pada tanggal 9 juli 2012. Jelly Bean adalah pembaruan penting yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi dan kinerja antarmuka pengguna (UI). Pembaruan ini

diwujudkan dalam "Proyek Butter", perbaikan ini termasuk antisipasi sentuh, *triple buffering*, perpanjangan waktu vsync, dan peningkatan frame rate hingga 60 fps untuk menciptakan UI yang lebih halus.

2.3.6 Kelebihan Android

Sudah banyak platform untuk perangkat selular saat ini, termasuk didalamnya Symbian, iPhone, Windows Mobile, BlackBerry, Java Mobile Edition, Linux Mobile(LiM0), dan banyak lagi. Namun ada beberapa hal yang menjadi kelebihan Android. Walaupun beberapa fitur-fitur yang ada telah muncul sebelumnya pada platform lain, Android adalah yang pertama menggabungkan hal seperti berikut :

1. Keterbukaan, Bebas pengembangan tanpa dikenakan biaya terhadap sistem karena berbasiskan Linux dan *open source*. Pembuat perangkat menyukai hal ini karena dapat membangun platform yang sesuai yang diinginkan tanpa harus membayar royalty. Sementara pengembang software menyukai karena Android dapat digunakan diperangkat manapun dan tanpa terikat oleh vendor manapun.
2. Arsitektur komponen dasar Android terinspirasi dari teknologi internet Mashup. Bagian dalam sebuah aplikasi dapat digunakan oleh aplikasi lainnya, bahkan dapat diganti dengan komponen lain yang sesuai dengan aplikasi yang dikembangkan.
3. Banyak dukungan *service*, kemudahan dalam menggunakan berbagai macam layanan pada aplikasi seperti penggunaan layanan pencarian lokasi, database SQL, browser dan penggunaan peta. Semua itu sudah tertanam pada Android sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi.
4. Siklus hidup aplikasi diatur secara otomatis, setiap program terjaga antara satu sama lain oleh berbagai lapisan keamanan, sehingga kerja sistem.

2.3.7 Adobe Air

Adobe Air adalah aplikasi yang berguna untuk menjalankan flash pada perangkat teknologi digital macam desktop, laptop ataupun mobile. Seperti yang kita ketahui jika pada desktop kita sering mengenal yang namanya Adobe Flash, maka Adobe Air memiliki fungsi yang serupa. Walaupun masih terbilang muda, baru muncul di awal tahun 2008 namun namanya semakin meroket. Hal ini tidak terlepas dari usahanya menelurkan versi mobile, khususnya untuk perangkat android.

Adobe Air sekarang tersedia untuk Android. Berita ini pasti akan merangsang para sejumlah pengembang aplikasi flash untuk membangun aplikasi mobile untuk Android tanpa harus belajar bahasa baru. Mereka dapat terus menggunakan program yang sudah akrab seperti Flash Builder, Flash Profesional CS5 dan ActionScript untuk mengembangkan aplikasi barunya. Aplikasi Adobe Air untuk Android versi 2.2 (Froyo) ke atas.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metode Analisis

Metode Analisis digunakan untuk menguraikan sistem *aplikasi belajar tajwid* pada sistem operasi Android menjadi komponen-komponen untuk diidentifikasi dan dievaluasi permasalahannya. Sistem yang dianalisis adalah sistem yang berisi informasi tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan pengeksplorasian desain *Graphic User Interface* (GUI), dalam bentuk multimedia yang berupa *coding*, gambar, suara yang diaplikasikan pada sistem operasi Android .

Sistem yang dianalisis adalah cara kerja aplikasi *Aplikasi belajar tajwid* yang berjalan pada sistem operasi Android berbasis *touchscreen*. Tahap analisis ini merupakan tahapan yang paling penting dalam program yang dirancang, karena untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dan referensi yang cukup untuk menyusun suatu program agar tidak terjadi kesalahan. Karena itu dibutuhkan suatu metode sebagai pedoman dalam mengembangkan sistem yang dibangun.

3.2 Analisis Kebutuhan

Dari metode dan langkah yang dilakukan maka hasil analisis yang diperoleh adalah kebutuhan, data, *input*, fungsi dan kinerja, kebutuhan *output*, kebutuhan perangkat keras, dan kebutuhan perangkat lunak

3.2.1 Analisis Kebutuhan Data

1. Data tajwid berupa teks arab dan latin
2. Data suara berupa file Wav

3.2.2 Analisis Kebutuhan Input

Masukan dari *aplikasi belajar tajwid* ini adalah masukan yang dihasilkan dari interaksi pengguna pada layar *touchscreen smartphone*.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsi dan Kinerja

Fungsi dan kinerja yang dibutuhkan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Membaca *input* dari *touchscreen*.
2. Pemilihan menu yang telah disediakan.
3. Interaksi dengan objek lain, seperti memainkan contoh tajwid.
4. Mencari Suara dan menyimpan dalam memory.
5. Memainkan hasil dari rekaman suara.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Output

Keluaran (*output*) dari aplikasi ini adalah berupa informasi berupa teks arab, suara dan gambar,

3.3 Perancangan Perangkat Lunak

3.3.1 Metode Perancangan

Dalam perancangan sistem ini, sistem yang dibangun digambarkan dalam bentuk bagan-bagan HIPO (*Hierarchy plus input Proses Output*), yang menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi pada suatu sistem. HIPO adalah metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM yang merupakan alat dokumentasi program. Sekarang banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul dalam sistem digambarkan dalam fungsi utamanya.

Dalam menggunakan metode perancangan HIPO, perancangan sistem dapat mengevaluasi dan menyaring desain dari sebuah program dan membenarkan kekurangan sebelum masuk implementasi. Disajikan dalam grafis khas HIPO, sehingga dapat dilihat secara mudah terstruktur dari sebuah program.

Diagram HIPO memiliki beberapa sasaran yang dapat memudahkan dalam pembuatan program, yaitu:

- a. Untuk menyediakan struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.

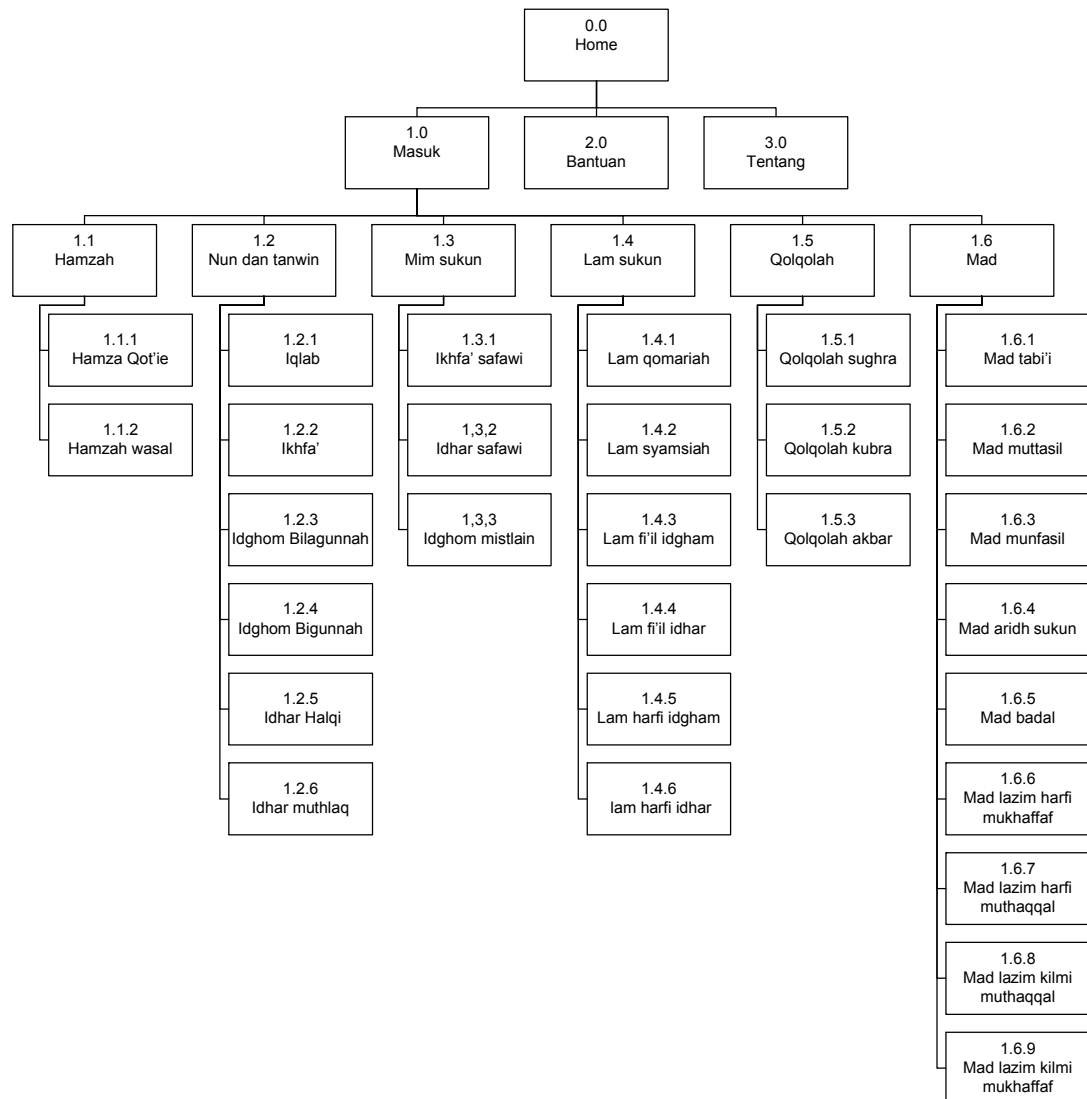
- b. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukan perintah-perintah program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
- c. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap tingkatan dari diagram HIPO
- d. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pemakai.

3.3.2 Hasil Perancangan

Hasil pada tahap perancangan berkaitan erat dengan hasil tahap analisis. Karena pada tahap analisis telah ditemukan metode, perangkat lunak yang digunakan, serta perancangan bagan-bagan HIPO (*Hierarchy plus input Proses Output*).

3.3.2.1 Perancangan Diagram HIPO

Untuk proses pengembangan dan desain aplikasi ini, digunakan diagram HIPO. Proses ini dilakukan dalam pencarian informasi secara manual yang diinginkan oleh *user* kemudian ditampilkan oleh sistem. Sedangkan *user* yang dimaksud ini adalah pengguna sistem yang merupakan masyarakat umum atau siapapun yang ingin menggunakan sistem. Pada gambar 3.1 berikut ini adalah diagram HIPO yang menunjukan menu apa saja yang dipanggil.



Gambar 3.1 Diagram *Hierarchy Menu*

1. Skenario 0.0 Home

Merupakan menu utama dari

Aplikasi ini. Terdiri dari halaman tampilan judul aplikasi, *link* utama kehalaman mulai, petunjuk, dan keluar.

2. Skenario 1.1 Mulai

a. Skenario 1.1 Menu Pilihan Hamzah

Merupakan submenu dari menu mulai yang berisi informasi tentang Hamzah yang terdapat di dalam al-Quran terbahagi kepada dua bahagian yaitu Hamzah Wasal (الوصلهمزة) dan Hamzah Qat'ie (القطعهمزة).

b. Skenario 1.1 Menu Pilihan Nun dan Tawin

Merupakan submenu dari menu mulai yang berisi informasi tentang Nun mati atau nun saktah adalah huruf nun yang berbaris mati (نْ) manakala tanwin adalah mana-mana huruf yang mempunyai dua baris di atas (ُ), di bawah (ِ) dan di hadapan (ً). Terdapat empat hukum bagi nun mati dan tanwin iaitu izhar, idgham, iqlab dan ikhfa' (ما غدا, عافذا, اعقلاب, راهظا).

c. Skenario 1.1 Menu Pilihan Min Sukun

Merupakan submenu dari menu mulai yang berisi informasi tentang Mim mati atau mim saktah adalah mim yang berbaris mati atau sukun (مْ). Terdapat tiga hukum yaitu idgham mutamashilain (صغير ادغام مثليين), ikhfa' syafawi (الشفوي الاخفاء) dan izhar syafawi (الشفوي الاظهار).

d. Skenario 1.1 Menu Pilihan Lam Sukun

Merupakan submenu dari menu mulai yang berisi informasi tentang Huruf-huruf Lam Sukun di dalam al-Quran terbahagi kepada tiga bahagian: Lam Ta'rif (لام التعريف) atau Lam (ال), Lam Fi'li (الفعل لام), Lam Harfi (لام الحرف).

e. Skenario 1.1 Menu Pilihan Qolqalah

Merupakan submenu dari menu mulai yang berisi informasi tentang Qalqalah adalah bacaan pada pada huruf-huruf qalqalah dengan bunyi seakan-akan berdetik. Huruf qalqalah ada lima iaitu qaf (ق), tho (ط), ba' (ب), jim (ج), dal (د). Qalqalah terbahagi kepada dua jenis:

1. Qolqolah kecil iaitu apabila salah satu daripada huruf qalqalah itu berbaris mati dan baris matinya adalah asli dan bukan mendatang

2. Qolqolah besar iaitu apabila salah satu daripada huruf qalqalah itu dimatikan dengan mendatang. Dalam keadaan ini, qalqalah dilakukan apabila wakaf padanya tetapi tidak diqalqalahkan apabila diteruskan.

f. Skenario 1.1 Menu Pilihan Mad

Merupakan submenu dari menu mulai yang berisi informasi tentang Mad, Mad adalah memanjangkan sebutan lebih dari dua harakat ketika membaca huruf Mad (pemanjang) atau Lin yang bertemu dengan huruf Hamzah atau baris Sukun. Huruf Mad terdiri dari tiga huruf iaitu Alif (ا), Wau (و) dan Ya' (ي).

3. Skenario 2.0 Menu Bantuan

Merupakan menu yang berisi tentang bagaimana cara menjalankan aplikasi dan tajwid adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara membunyikan atau mengucapkan huruf-huruf yang terdapat dalam kitab suci al-Quran maupun bukan.

4. Skenario 2.0 Menu Tentang

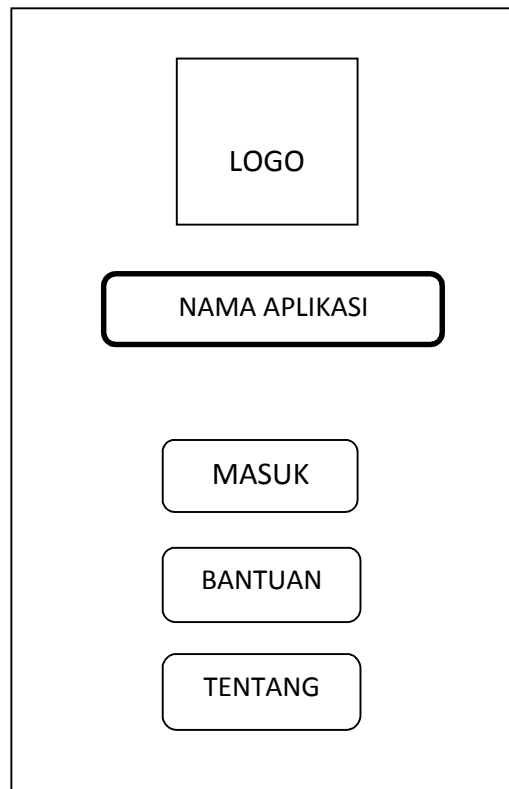
Merupakan menu yang berisi beberapa pihak yang ikut membantu dalam pembuatan aplikasi ini. Secara tidak langsung mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tersebut.

3.3.2.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mengimplementasikan perangkat lunak yang akan dibangun. Antarmuka ini juga berfungsi sebagai sarana interaksi antara manusia dan komputer. Antarmuka pada aplikasi belajar tajwid ini merupakan gambaran antarmuka yang tampak pada halaman aplikasi.

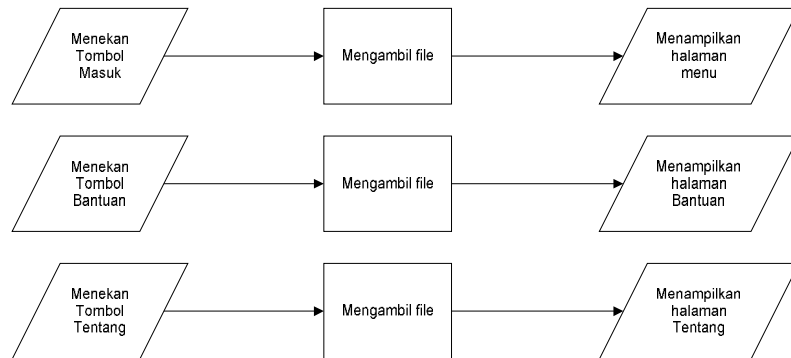
1. Antarmuka *Menu* :

Tampilan halaman menu merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi ini dijalankan. Melalui halaman menu ini, pengguna dapat memilih apa yang akan dia lakukan dalam aplikasi ini. Terdapat 3 *item* yang dapat dipilih pada menu yaitu Masuk, Bantuan, Tentang. Tampilan Antarmuka *Menu* dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Perancangan antarmuka *Menu* Awal

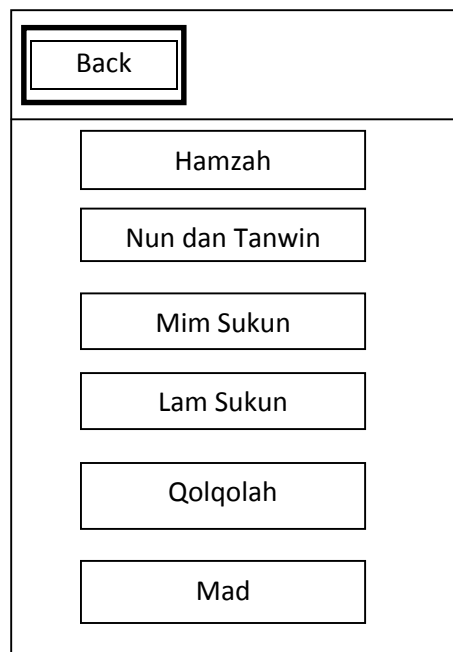
Gambar 3.3 adalah diagram *input* dan *output* menu awal:



Gambar 3.3 Diagram *Input* dan *Output* Menu Awal

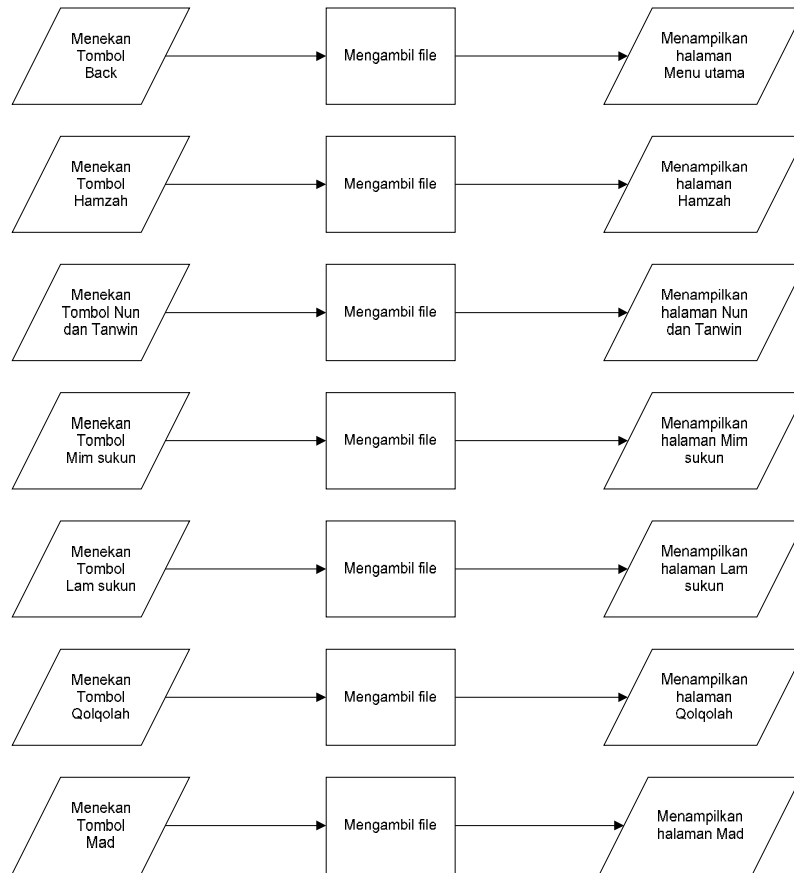
2. Antarmuka Pilihan Tajwid :

Perancangan antarmuka pilihan tajwid menampilkan 7 tombol. Tombol yang dapat dipilih adalah *back* dan menu tajwid. Tombol *back* merujuk pada antarmuka menu home.



Gambar 3.4 Perancangan antarmuka *Menu* PilihanTajwid

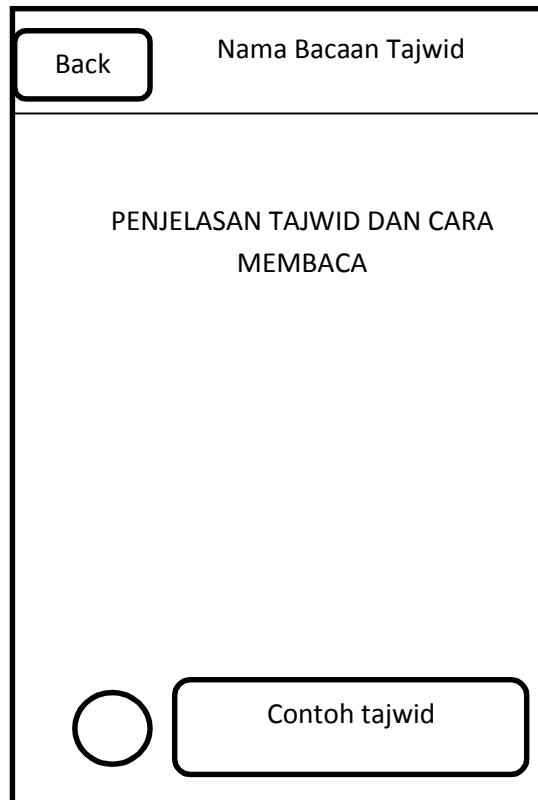
Gambar 3.5 adalah diagram input dan output menu pilihan tajwid:



Gambar 3.5 Diagram *Input dan Output Menu PilihanTajwid*

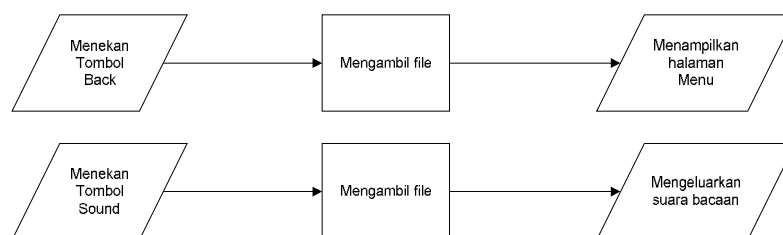
3. Antarmuka *Isi Tajwid*

Perancangan antarmuka isi tajwid menampilkan 3 tombol. Tombol yang dapat dipilih adalah *back*, *next*, *play*. Tombol *back* merujuk pada antarmuka menu awal, Tombol *next* merujuk ke bacaan tajwid selanjutnya, dan tombol *play* itu untuk menjalankan penggalan ayat sebagai contoh.



Gambar 3.6 Perancangan antarmuka Isi Tajwid

Gambar 3.7 adalah diagram *input* dan *output* isi tajwid:

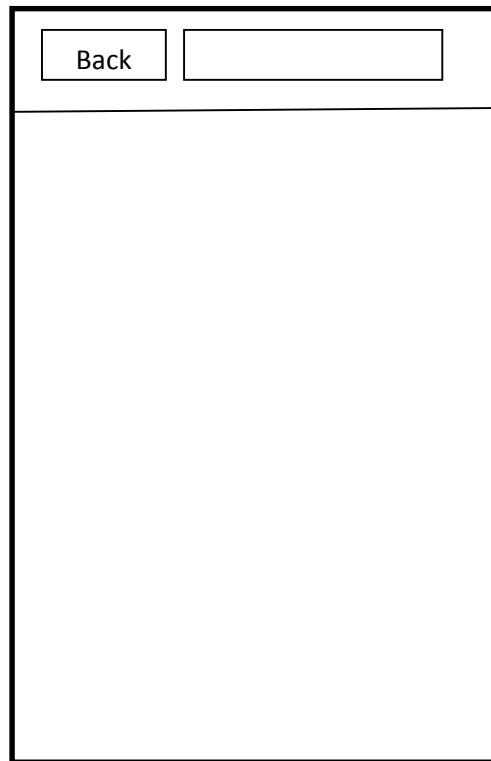


Gambar 3.7 Diagram *Input* dan *Output* Isi Tajwid

4. Antarmuka Tentang dan Bantuan :

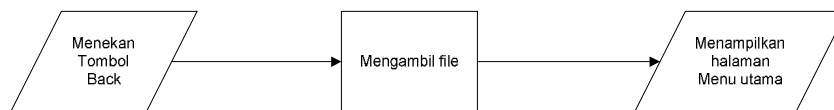
Pilihan menu tentang ini berisi beberapa pihak yang ikut membantu dalam pembuatan aplikasi game ini. Secara tidak langsung mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tersebut. Sedangkan dalam bantuan berisi penjelasan tajwid dan

bagaimana cara menjalankan aplikasi ini Tampilan rancangan menu credit dapat dilihat pada Gambar3.5 hanya saja antar muka di bawah untuk tentang dan bantuan.



Gambar 3.8 Perancangan antarmuka Tentang dan Bantuan

Gambar 3.9 adalah diagram *input* dan *output* Tentang dan Bantuan :



Gambar 3.9 Diagram *Input* dan *Output* Tentang dan Bantuan

BAB IV

IMPLEMENTASI HASIL DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Implementasi adalah hasil penerapan dari perancangan aplikasi multimedia untuk Belajar Tajwid Berbasis Android yang dibangun dengan Adobe Flash menggunakan bahasa pemograman *Actionscript 3.0*, untuk grafis dibuat dengan menggunakan Adobe Photoshop dan Corel Draw, dan untuk pengeditan suara menggunakan Audacity.

4.2 Batasan Implementasi

Dalam implementasi aplikasi Belajar Tajwid Berbasis Android, terdapat hal yang ingin dibuat dan ditambahkan, akan tetapi tidak terlaksana dikarenakan keterbatasan kemampuan dan keterbatasan waktu.

1. Tampilan aplikasi tidak dapat dirotasi.
2. Hanya dapat dijalankan pada Sistem operasi android dengan resolusi 480x800 pixel

4.3 Implementasi Pembuatan Program

Pembuatan aplikasi Belajar Tajwid Berbasis Android ini membutuhkan beberapa perangkat keras dalam proses pembuatannya. Perangkat keras tersebut adalah:

- a. Prosesor Intel Core i3 380M 2,53 GHz.
- b. RAM : 2 Gb
- c. VGA : Ati Radeon HD 6470 1 GB
- d. Harddisk : 500 Gb
- e. Smartphone Samsung Grand Duos

Selain itu dalam pembuatan aplikasi Belajar Tajwid Berbasis android ini memerlukan beberapa perangkat lunak. Perangkat lunak tersebut adalah :

- a. Adobe Flash, merupakan aplikasi yang digunakan untuk membangun keseluruhan aplikasi ini.
- b. Corel Draw, merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan edit gambar dan pembuatan rancangan template pada aplikasi ini.
- c. Adobe Photoshop, digunakan untuk membuat gambar dan mengedit gambar berupa foto.
- d. Android Phone, device yang digunakan untuk proses pengujian aplikasi setelah di install.
- e. Audacity, merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengedit sound yang akan di masukan pada aplikasi

4.4 Implementasi Proses Pembuatan

1. Analisis Data

Mengumpulkan berbagai data tentang aplikasi Belajar Berbasis Android seperti literatur dan studi pustaka untuk keperluan informasi yang terdapat pada sistem.

2. Desain

Merancang dan membuat bagan HIPO sebagai media perancangan sistem, membuat dasar-dasar tampilan antarmuka.

3. Pengkodean

Memberikan perintah *actionsript* ke dalam rancangan antarmuka untuk memberikan interaksi.

4. Pengujian

Mengadakan pengujian dan menganalisis *software* secara sederhana seperti mengujikannya ke beberapa *user*.

4.5 Implementasi *interface*

Bagian ini akan membahas dan menganalisis antarmuka dari aplikasi multimedia untuk Belajar Tajwid Berbasis Android yang berisi halaman menu utama, halaman hukum tajwid, halaman pilih bacaan, dan halaman isi tajwid.

4.5.1 Halaman Menu Utama

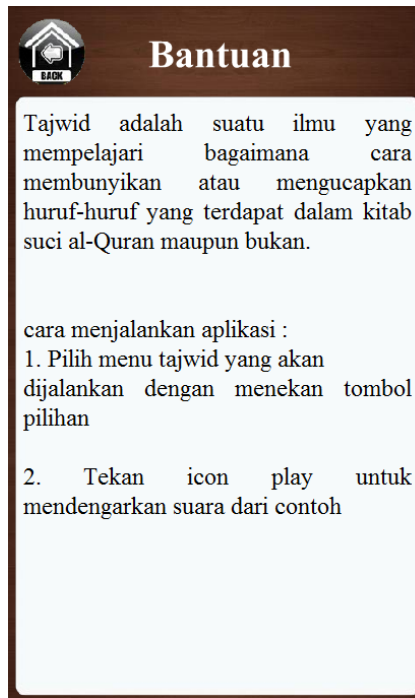
Halaman ini merupakan tampilan menu judul dari aplikasi Belajar Tajwid Berbasis Android. Halaman ini berisi 3 buah halaman menu yaitu, menu Masuk, menu Bantuan, menu Tentang. Untuk lebih jelas, lihat Gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Halaman Menu Utama

4.5.2 Halaman Bantuan

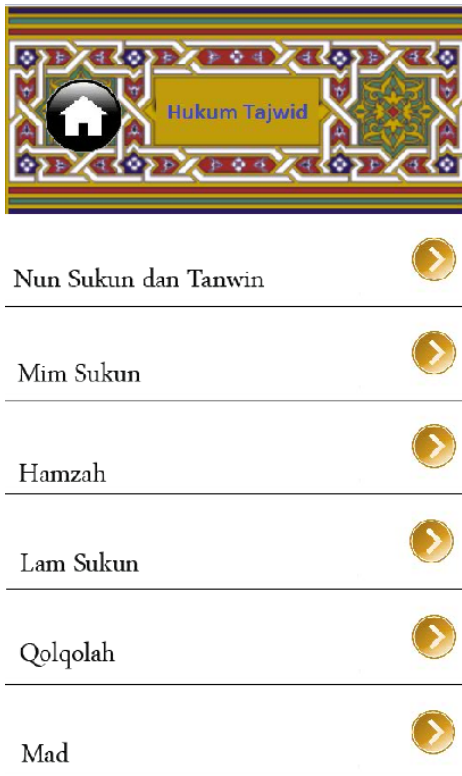
Halaman ini merupakan tampilan submenu dari menu Utama pada aplikasi ini. Halaman submenu ini berisi 1 buah button yang terdiri dari button *home* untuk kembali ke menu Utama. Halaman ini berisi tentang cara penggunaan dari aplikasi Belajar Tajwid Berbasis Android. Untuk lebih jelas lihat Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Halaman Bantuan

4.5.3 Halaman Hukum Tajwid

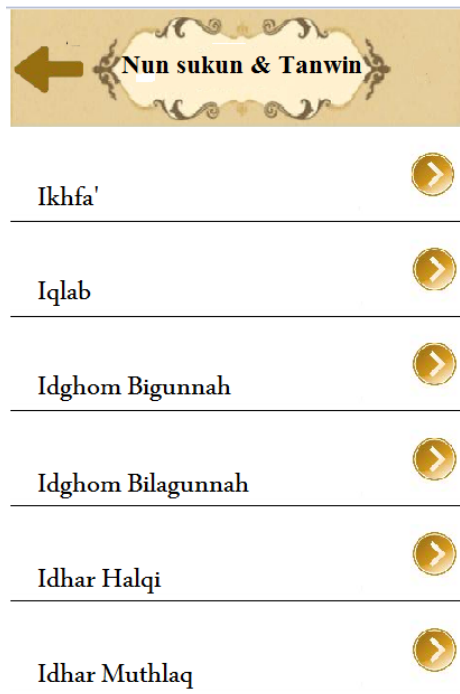
Halaman ini merupakan tampilan menu yang digunakan dalam aplikasi ini. Halaman ini berisi 7 buah button submenu yang terletak di kiri atas pada halaman dan di tengah halaman. Tombol home yang berada pada halaman hukum tajwid ini berfungsi untuk kembali ke menu utama halaman ini terdapat tombol-tombol hukum tajwid yang digunakan untuk menuju menu pilih bacaan tajwid. Untuk lebih jelas, lihat Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Halaman Hukum Tajwid

4.5.4 Halaman Pilih Bacaan Tajwid

Halaman ini merupakan tampilan submenu dari hukum tajwid yang digunakan untuk memilih bacaan yang akan dipelajari *user*. Halaman ini bottomnya bervariasi ada yang berisi 3 buah button sampai paling banyak 7 buah button submenu yang terletak di kiri atas pada halaman dan di tengah halaman. Tombol *back* yang berada pada halaman pilihan bacaan tajwid ini berfungsi untuk kembali ke halaman hukum tajwid halaman ini terdapat tombol-tombol bacaan tajwid yang digunakan dalam aplikasi. Sebagai contoh salah satu halaman bacaan pilih tajwid, lihat Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Halaman Pilih Bacaan

Berikut adalah potongan *ActionScript* pada halaman pilihan bacaan tajwid untuk pemanggilan tombol setiap tombol.

```

1. import flash.events.MouseEvent;
2. stop();

3. backnun.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toBacknun);
4. nun1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNun1);
5. nun2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNun2);
6. nun3.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNun3);
7. nun4.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNun4);
8. nun5.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNun5);
9. nun6.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNun6);

```

```

function toBacknun(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(4);}

function toNun1(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(21);}

function toNun2(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(22);}

function toNun3(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(23);}

function toNun4(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(24);}

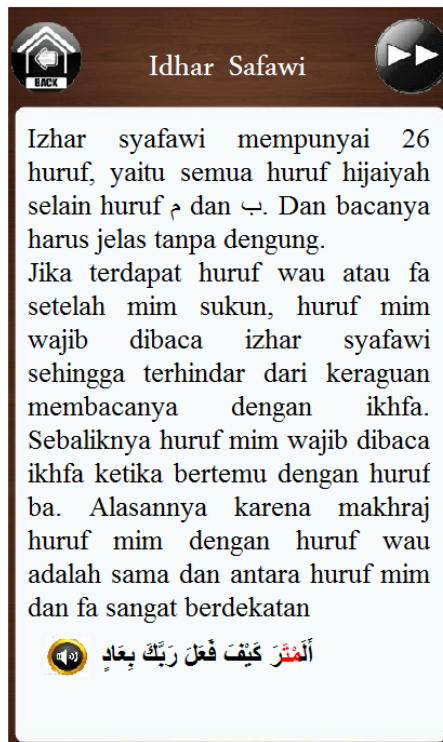
function toNun5(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(25);}

function toNun6(event:MouseEvent)
{gotoAndStop(26);}

```

4.6.5 Halaman Isi Bacaan Tajwid

Halaman ini merupakan tampilan submenu dari menu pilihan bacaan tajwid pada aplikasi ini. Halaman isi bacaan tajwid paling banyak berisi 4 buah button dan sebagian banyak berisi 2 button yang terdiri dari button *back* yang berfungsi untuk kembali ke menu pilihan bacaan tajwid, tombol *play* untuk memutar animasi suara dari bacaan tajwid. Untuk lebih jelas lihat Gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5 Halaman Isi Bacaan Tajwid

Berikut adalah potongan *Actionscript* pada halaman isi bacaan tajwid

```

1. import flash.events.MouseEvent;
2. var my_sound7:idwi = new idwi();
3. var my_channe7:SoundChannel = new SoundChannel();
4. stop();

5. bakidsa.buttonMode = true;
6. nexidsa.buttonMode = true;
7. mainidsa.buttonMode = true;

8. bakidsa.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toBakidsa);
9. nexidsa.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toNexidsa);
10. mainidsa.addEventListener(MouseEvent.CLICK, toMainidsa);

```

```

11. function toBakidsa(event:MouseEvent)
12. {
13.     my_channe7.stop();
14.     gotoAndStop(6);
15. }
16. function toNexidsa(event:MouseEvent)
17. {
18.     my_channe7.stop();
19.     gotoAndStop(19);

20. }
21. function toMainidsa(event:MouseEvent):void{
22.     my_channe7.stop();
23. my_channe7 = my_sound7.play();
24. }

```

Actionscript nomor 21 sampai nomor 24 adalah fungsi tombol untuk memutar suara bacaan tajwid. Untuk *Actionscript* pada halaman di atas juga berfungsi untuk halaman isi bacaan tajwid selanjutnya.

4.6 Implementasi Sound

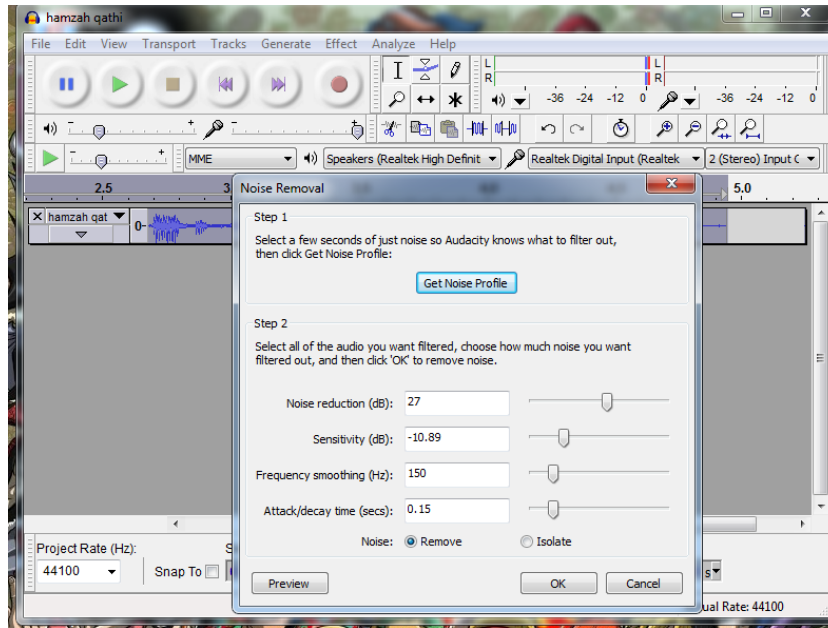
Bagian ini akan membahas editing sound dari aplikasi Belajar Tajwid berbasis Android yang berisi mengenai editing sound , dan memasukan suara ke aplikasi

4.6.1 Editing sound

Pada tahap ini merupakan proses mengedit sound untuk membersihkan noise pada sound yang akan di masukan pada aplikasi, berikut adalah memberisihkan noise :

- a. Buka file audio yang akan di edit
- b. pilih Effect > Noise Removal dan Klik Get Noise Profile

- c. Pilih seluruh file audio dengan CTRL + A dan Pilih Effect > Noise Removal lagi .
- d. Mengatur audio untuk menghapus suara seberapa banyak yang diinginkan pada silinder yang disediakan
- e. Klik Preview > pilih Noise Remove dan OK



Gambar 4.6 Editing sound

4.6.2 Memasukan Sound ke Aplikasi

Pada tahap ini setelah menghilangkan noise pada sound, memasukan sound pada aplikasi Adobe Flash dengan mengimport file sound.

4.7 Analisis Kinerja Aplikasi Belajar Tajwid Pada Smartphone Android

4.7.1 Hasil

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai pengujian aplikasi multimedia untuk Belajar Tajwid Berbasis Android. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui proses kerja dari aplikasi secara menyeluruh serta untuk mengetahui adanya kelemahan dan kekurangan yang terdapat dalam aplikasi ini.

4.7.2 Pengujian Pada Smartphone

Hasil dari pengujian aplikasi dapat dilihat dalam tabel 4.1

Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Pengujian Smartphone

Smartphone	Spesifikasi	Instalasi	Kinerja	Resolusi
Samsung I9500 Galaxy S4	1080 x 1920 pixels, 5.0 inches, 2 GB RAM, 4.2.2 (Jelly Bean)	4 detik	4 detik membuka halaman	Gambar penuh dan jelas
Lenovo S880	480 x 800 pixels, 5.0 inches, 512 MB RAM, OS 4.0. (Ice Cream Sandwich)	6 detik	2 detik membuka halaman	Gambar penuh dan jelas
Samsung I8190 Galaxy S3 mini	480 x 800 pixels, 4.0 inches, 1 GB RAM, OS 4.1 (Jelly Bean)	5 detik	3 detik membuka halaman	Gambar penuh dan jelas
Samsung Galaxy W I8150	480 x 800 pixels, 3.7 inches, 512 MB RAM, OS 4.3 (Kitkat)	7 detik	2 detik membuka halaman	Gambar penuh dan jelas

4.7.3 Pengujian Pada Pengguna

Responden pengujian aplikasi mengambil beberapa aspek masyarakat mulai dari SMP sampai Kuliah dengan jumlah 30 orang.

Rumus untuk menghitung nilai rata-rata tersebut adalah:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{nilai jawaban (jumlah nilai jawaban)}}{\sum \text{responden (jumlah responden)}}$$

Tabel 4.2 Tabel Hasil Kuisioner Pengguna

Pertanyaan	Sangat setuju (5)	Setuju (4)	Cukup (3)	Kurang (2)	Sangat kurang (1)	Rata-rata
1. Dengan aplikasi ini, saya menjadi berminat untuk belajar		20	9	1		3,63

tajwid?						
2. Aplikasi ini memudahkan saya belajar tajwid?	2	21	7			3,83
3. Aplikasi ini dapat dijadikan alternatif media belajar tajwid selain buku?	10	16	4			4,2

4.7.4 Pengujian Respon Aplikasi

Respon aplikasi berjalan lambat karena kurang mendukung dengan *smartphone* yang menggunakan prosesor ARMv6 dan harus diroot untuk mendukungnya. Flash juga tidak mendukung untuk android 4.1 (jellybean) dan di atasnya, namun sekarang bisa menggunakan Adobe Air meskipun berjalan lambat. Dan bisa juga penyebab lambatnya proses karena GPU yang kurang support dengan aplikasi yang dibuat dengan flash.

4.8 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi

Setelah melakukan pengujian terhadap aplikasi multimedia Belajar Tajwid Berbasis Sistem Operasi Android, dapat diketahui beberapa kelebihan maupun kekurangan pada aplikasi sebagai berikut :

4.8.1 Kelebihan Aplikasi

Kelebihan dari aplikasi multimedia Belajar Tajwid Berbasis Sistem Operasi Android adalah :

1. Aplikasi ini dapat menjadi alternatif dalam belajar tajwid karena ditampilkan dalam perangkat Android..
2. Aplikasi ini terdapat beberapa menu pilihan yang dapat dipilih, seperti menu hukum tajwid, dan pilih bacaan tajwid serta dapat mengeluarkan suara contoh pada bacaan tajwid.

4.8.2 Kekurangan Aplikasi

Pada aplikasi Belajar Tajwid Berbasis Sistem Operasi Android juga terdapat beberapa kekurangan antara lain sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat berjalan dengan menggunakan aplikasi lain yaitu Adobe Air.
2. Respon Aplikasi lambat untuk membuka halaman.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

- a. Aplikasi Belajar Tajwid membantu dalam memahami hukum tajwid.
- b. Aplikasi Belajar Tajwid bisa sebagai media alternatif hukum tajwid untuk anak-anak agar lebih tertarik belajar hukum tajwid.
- c. Aplikasi terdapat beberapa menu yang dapat dipilih, dapat mengeluarkan suara lafal contoh, dan bersifat *user friendly* sehingga mudah dioperasikan.
- d. Aplikasi Belajar Tajwid ini berjalan lambat di Android.

5.2 Saran

Dari kesimpulan hasil analisis, terdapat beberapa kekurangan pada penelitian ini sehingga dapat ditarik saran sebagai berikut:

- a. Mengembangkan aplikasi agar dapat berjalan di berbagai resolusi layar.
- b. Mengembangkan aplikasi agar dapat berjalan tanpa adobe AIR.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Mujahid, Toha Husein, Achmad. September 2012. *Ilmu tajwid pegangan para pengajar Al-Qur'an. Darus Sunnah.*

Developers, *Android Documentation*, 19 November 2009,
<http://developer.Android.com/guide/topics/data/data-storage.html>

Ed Burnette, 2009, *Hello Android 2nd Edition*, Pragmatic Bookshelf.

Google IO, *Android Anatomy and Physiology*, 26 Oktober
2009, <http://sites.google.com/site/io/anatomy--physiology-of-an-Android>

Ivan Michael Siregar, 2011, *Membongkar Source Code Berbagai Aplikasi Android.*
Gava Media

Lab Sistem Jaringan dan Komputer. 2009, *Modul Praktikum Sistem Operasi.* Universitas
Islam Indonesia

Malin Ema dan Erman, Januari 2007, *Pemahaman Ilmu Tajwid*, Citramas Indah

Nasrudin Sifaat H, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC
Berbasis Android*, April 2012, Informatik.

Retto Meier, 2009, *Professional Android Application Development*, Wiley Publishing
Inc.

Sayed Y. Hashimi and Satya Komatineni, 2009, *Pro Android*, Apress Inc.