

**APLIKASI PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH JENJANG IQRO PADA
*MOBILE PHONE***



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Sistem Informasi (S.SI) Dalam Fakultas Dakwah Dan Komunikasi Jurusan
Sistem Informasi**

OLEH:

**Rita Saadah
NIM: 10540074**

**PROGAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 10540074

Nama : Rita Saadah

Judul Skripsi : Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Jenjang Iqro Pada *Mobile Phone*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan *plagiat*. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur *plagiat*, maka saya siap untuk mendapatkan *sanksi* akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Palembang, 11 Maret 2015

(Rita Saadah)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.

PERSEMBAHAN :

- Untuk Kedua Orangtua ku yang Tercinta, ayahanda Zuber dan ibunda Rosada yang selalu sabar dalam mendidik dan membesarkan penulis serta yang selalu memberikan Do'a, kasih sayang dan segala dukungannya yang tiada terhingga.
- Saudara-saudaraku Tersayang : Nurdin Fitriandi (Dapit), Erwin, Zaher, Fadila, Hanifah, Aditya, Nia Astuti yang selalu memberikan dukungannya.
- Buat sahabatku "Sri Ayu Lestari, Ririn Karina, Vivera Dita Anatsya, Rosnilawati, Sasrimita, Wulan Dari, Resta Tri Mutia Toiba Umi Kalsum, Meta Melika, Ayu lestari dan Rahmat Setiawan" Terima Kasih atas bantuan doa, semangat dan nasehat yang kalian berikan selama ini.

➤ Almamaterku, IAIN Raden FatahvPalembang.

KATA PENGANTAR



Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang saya buat berdasarkan pemahaman dan kemampuan saya, yaitu tentang **" APLIKASI PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH JENJANG IQRO PADA MOBILE PHONE "** . sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi, Program Studi S1 Sistem Informasi IAIN Raden Fatah Palembang.

Isi dari penyusunan skripsi ini saya menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan disana-sini, baik secara kualitas maupun kuantitas. Untuk itu kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan isi dari skripsi tersebut sangat saya harapkan.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H Aflatun Mukhtar, M.A sebagai Rektor IAIN Raden Fatah Palembang yang telah memberikan ilmunya kepada kami dalam menimba ilmu di kampus IAIN Raden Fatah Palembang ini.
2. Dekan Fakultas Dakwah Dan Komunikasi IAIN Raden Fatah Palembang Dr. Kusnadi M.A, beserta seluruh staf dosen dan karyawan yang telah membantu menyelesaikan proses penelitian ini.
3. Ibu Fenny Purwani, M. Kom., Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi dan Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi kelancaran administrasi dalam penyelesaian skripsi ini yang banyak membantu dan meluangkan waktunya dalam mengkritisi penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dra. Dalinur M.Nur, MM selaku pembimbing I, yang telah membantu meluangkan waktunya untuk mengkritisi skripsi ini.
5. Drs. H. Aminullah Cik Sohar, M. Pd. I selaku Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan bimbingan dan nasehat selama menjadi mahasiswa di fakultas dakwah.
6. Jajaran staf pegawai Fakultas Dakwah dan Komunikasi IAIN Raden Fatah Palembang yang membantu penulis dalam proses penelitian.
7. Ayah dan ibu yang tercinta, serta segenap keluarga yang tulus menyayangi dan memberikan semuanya, mulai dari pendidikan dasar sampai di perguruan tinggi.
8. Para Dosen jurusan sistem informasi, fakultas dakwah dan komunikasi IAIN Raden Fatah Palembang, yang telah memberikan ilmunya selama menjadi

mahasiswa di fakultas Dakwah.

9. Sahabat-sahabatku tersayang di IAIN Raden Fatah Palembang yang selalu bersama dalam suka maupun duka. dukungan dan motivasinya dan juga kepada teman-teman satu angkatan terutama kelas C Sistem informasi
10. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Palembang, Maret 2015

Rita Saadah
10540074

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAKSI	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Dan Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
D. Metode Penelitian.....	4
E. Metode Pengembangan Sistem.....	5
F. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	7
B. Huruf Hijaiyah.....	8
C. Iqro'.....	10
D. Jenis Media Pembelajaran.....	15

E. Aplikasi Mobile.....	17
F. Penjelasan Konsep Bahasa Pemograman.....	19
G. Android.....	21
H. Eclipse.....	23
I. Alat Bantu Analisis dan Perancangan.....	25
1. Pengertian UML.....	25
2. Sejarah UML.....	26
3. Bagian-Bagian Dari UML.....	27
J. Tools Yang Mendukung UML.....	33
K. Metode Pengembangan Sistem.....	34

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

A. Analisa Sistem.....	37
B. Tahapan Persiapan.....	38
C. Bentuk Aplikasi Yang Akan Dirancang.....	43
1. Analisis Kebutuhan.....	43
2. Perencanaan Sistem Dan Desain.....	45
D. Perancangan Input.....	60

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

A. Implementasi.....	67
B. Implementasi Antar Muka.....	67
1. Tampilan Menu Utama.....	68
2. Tampilan Menu Huruh Hijaiyah.....	69
3. Tampilan Menu Tanda Baca.....	71
4. Tampilan Menu Makhorijul Huruf.....	73
5. Tampilan Menu Iqro'.....	75
6. Tampilan Menu About.....	77

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	78
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tempat Keluarnya Huruf.....	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Diagram Use Case</i>	33
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	34
Tabel 3.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	36
Tabel 3.1 Bentuk Perbandingan Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah.....	38
Tabel 3.4 <i>spesifikasi hardware</i>	43
Tabel 3.5 Penjelasan <i>Use Case Diagram</i>	45
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah	47
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Tanda Baca.....	49
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Makhorijul Huruf.....	49
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Iqro'.....	50
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> About Aplikasi.....	51
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Exit.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Metode <i>Waterfall</i>	6
Gambar 2.1 Tanda Baca <i>fathah</i>	13
Gambar 2.2 Tanda Baca <i>Kasroh</i>	14
Gambar 2.3 Tanda Baca <i>Dhammah</i>	14
Gambar 2.4 Tanda Baca <i>Tanwin fathah</i>	15
Gambar 2.5 Tanda Baca <i>Tanwin Kasrah</i>	16
Gambar 2.6 Tanda Baca <i>Tanwin Dommah</i>	16
Gambar 2.7 Data Statistik Pengguna Android.....	41
Gambar 2.8 Model <i>Waterfall</i>	41
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah.....	45
Gambar 3.2 <i>Actifity Diagram Use Case</i> menu Tanda Baca.....	53
Gambar 3.3 <i>Actifity Diagram Use Case</i> menu <i>Makhorijul</i> Huruf.....	53
Gambar 3.4 <i>Actifity Diagram Use Case</i> menu <i>Iqro'</i>	54
Gambar 3.5 <i>Actifity Diagram Use Case</i> menu About.....	55
Gambar 3.6 Perancangan <i>Diagram Alur</i> Program.....	57
Gambar 3.7 Menu Utama.....	58
Gambar 3.8 Menu Tampilan Huruf Hijaiyah.....	59
Gambar 3.9 <i>List</i> Tanda Baca.....	60
Gambar 3.10 Menu <i>List Makhorijul</i> Huruf	60
Gambar 3.12 Menu <i>List Iqro'</i>	61
Gambar 3.13 Menu <i>About</i>	61

Gambar 3.14 Menu <i>Exit</i>	62
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama Aplikasi.....	64
Gambar 4.2 Tampilan Menu Huruf Hijaiyah.....	66
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama Huruf Hijaiyah.....	67
Gambar 4.10 Tampilan Menu Tanda Baca.....	68
Gambar 4.11 Tampilan <i>List</i> Tanda Baca.....	69
Gambar 4.12 Tampilan Menu Makhorijul Huruf.....	70
Gambar 4.13 Tampilan Bagian Makhorijul Huruf.....	71
Gambar 4.14 Tampilan Menu Iqro'.....	72
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Iqro'.....	73
Gambar 4.16 Tampilan Menu About.....	74

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menyebabkan informasi yang dulunya sulit didapatkan kini dengan mudah dapat diperoleh sesuai dengan kebutuhan. Mobile Phone merupakan suatu perangkat keras yang sangat dibutuhkan pada jaman ini. Salah satunya adalah Mobile Phone dapat menjadi satu sarana pembelajaran, Buku adalah salah satu fasilitas pembelajaran yang biasa kita temui sehari-hari, tetapi di jaman yang perkembangan teknologi yang sangat pesat ini orang-orang menginginkan segala sesuatu praktis, maka Mobile Phone dapat di jadikan sebagai satu sarana yang dianggap praktis dan dapat digunakan kapan saja. Perancangan sistem yang digunakan dengan metode waterfall yang terdiri dari lima tahapan yaitu Requirement, Specification, Design, Implementation, dan Integration. Sedangkan aplikasi mobile ini dibuat dengan menggunakan bahasa Java yang di buat khusus untuk mobile phone bersistem operasi android. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah jenjang iqro, aplikasi ini dapat memberikan beberapa kelebihan, diantaranya memudahkan untuk mendapatkan informasi tentang huruf hijaiyah atau cara untuk membacanya, karena terdapat gambar dan suara untuk mempermudah pemahaman dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Pembelajaran Huruf Hijaiyah, Iqro, Android

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa sekarang *mobile phone* berkembang begitu pesat, hal ini menyebabkan segala sesuatu yang akan dikerjakan tidak lepas dari peran teknologi. Hal ini dibuktikan dengan fakta bahwa setiap orang saat ini sangat tergantung pada teknologi, seperti ketergantungan pada penggunaan komputer dan *mobile phone* dalam kehidupan sehari-hari. Namun perkembangan teknologi ini menyebabkan setiap orang yang menggunakannya terutama anak remaja terbiasa dengan sesuatu yang serba instan, hal ini akan mengakibatkan kemalasan karena kemudahan-kemudahan yang telah disediakan oleh teknologi tersebut. Kemalasan yang diakibatkan karena perkembangan teknologi ini dapat berakibat buruk bagi individu tersebut, padahal perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini dapat digunakan sebagai salah satu alat bantu untuk melatih dan mengasah otak seorang individu. Hal ini sangat diperlukan karena pada kehidupan sehari-hari diperlukan adanya keseimbangan dalam memfungsikan otak kiri dan kanan.

Aplikasi yang terdapat pada *mobile phone* merupakan media pembelajaran langsung dengan pola *learning by doing*. Pembelajaran yang dilakukan dalam aplikasi yang terdapat di *mobile phone* terbilang cukup praktis dan memudahkan bagi orang yang malas membawa buku, karena aplikasi di *mobile phone* bisa menjadi sarana pembelajaran yang menyamai buku, hal ini adalah merupakan suatu metode untuk membangkitkan motivasi belajar.

Walaupun banyak aplikasi *freeware* yang tersedia, akan tetapi aplikasi yang di inginkan terkadang tidak ada, padahal aplikasi tersebut menunjang untuk

pembelajaran dan aplikasi dalam *mobile phone* bisa di kemas lebih menarik sehingga setiap orang akan merasa nyaman dan tidak bosan untuk membacanya. Dari masalah tersebut yaitu teknologi *mobile phone* yang didukung dengan teknologi java sehingga *mobile phone* dapat dilengkapi berbagai fitur. Dengan adanya teknologi ini maka setiap orang sekarang dapat menikmati aplikasi dengan menggunakan *mobile phone* dan tidak kalah pentingnya memungkinkan pengembangan aplikasi edukasi yang dapat dirasakan oleh setiap kalangan mana saja dan dapat dilakukan dimana saja.

Saat ini pertumbuhan arus informasi terasa demikian cepat, teknologi elektronik-pun semakin canggih. Sehingga mulai saat ini dan selanjutnya manusia dituntut untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi tersebut agar tidak ketinggalan dalam era globalisasi sekarang saat ini. Demikian pula dengan kualitas sumber daya manusia dalam pembangunan dewasa ini sudah seharusnya untuk ditingkatkan pula sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan-perubahan membawa akibat yaitu tuntutan yang lebih tinggi terhadap kualitas setiap individu untuk bersaing dan meningkatkan kemampuannya guna menyesuaikan dengan kondisi yang terus berkembang saat ini.

خَيْرُكُمْ مَنْ تَعَلَّمَ الْقُرْآنَ وَعَلَّمَهُ

“Sebaik-baik kalian adalah orang yang mempelajari al Qur’an dan mengajarkannya”.

(Shahi Bukhari)

Metode pembelajaran huruf Hijaiyah banyak diberikan dengan cara penyampaian secara langsung oleh pemateri dengan bantuan berupa buku-buku yang berisi tentang pengenalan dan pembelajaran huruf hijaiyah yang sudah tersusun berdasarkan tingkatan yang dinamakan dengan jilid 1, jilid 2, dan seterusnya sampai dengan jilid 6. Hal ini memiliki beberapa keterbatasan melihat dari perkembangan teknologi dan tingkat kesibukan dari setiap orang serta jumlah pemateri yang tersedia

dari suatu tempat, adapun alasan yang lain adalah termasuk dengan rasa malu apabila bagi mereka yang seorang muallaf (baru memeluk agama islam) dan memiliki usia yang tidak lagi muda. Untuk mempermudah hal tersebut maka diperlukan metode baru pengenalan huruf hijaiyah yang lebih mudah dan menyenangkan sehingga minat belajar akan dapat meningkat. Media belajar yang bersifat moveable (mudah dibawa kemana mana) akan lebih efektif.

Maka dari itu, penulis terinspirasi untuk merancang dan membangun suatu aplikasi mengenal huruf hijaiyah di *mobile phone* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dalam membangun aplikasi *mobile* karena saat ini android didukung oleh teknologi Java. dengan bentuk aplikasi yang menyajikan gambar dan cara membacanya agar dapat memudahkan setiap orang dalam menjalankan aplikasi lebih termotivasi untuk belajar karena tampilan – tampilan yang enak untuk di gunakan.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah :

- a. Bagaimana mengaplikasikan sebuah pembelajaran huruf Hijaiyah / Iqro ke dalam perangkat *mobile phone* berbasis *android* ?
- b. Bagaimana membangun suatu aplikasi pembelajaran yang menarik agar semua orang yang ingin belajar iqro dapat belajar dengan mudah dan tidak bosan mempelajarinya, sehingga dapat menimbulkan minat belajar bagi para penggunanya ?

2. Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi ini diperlukan batasan masalah, agar permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas dan sesuai dengan maksud dan tujuan yang dicapai. Adapun batasan-batasannya adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan diaplikasikan pada *mobile phone* berbasis *android*.
- b. *Output* berupa tampilan huruf-huruf hijaiyah, makhorijul huruf, animasi, gambar dan cara membacanya yang bertujuan untuk melatih penggunanya dalam mempelajari pembelajaran huruf hijaiyah/iqro.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi *mobile phone* berupa aplikasi pembelajaran huruf – huruf hijaiyah pada *mobile phone*.

Tujuan dari penelitian ini ialah melakukan perancangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah metode iqro berupa pengenalan huruf dengan menggunakan multimedia pada *mobile phone*, sehingga bagi pemakai bahan pembelajaran dan latihan dengan tampilan lebih menarik, menyenangkan dan interaktif bagi penggunanya.

D. Metodologi Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penulis menggunakan berbagai metode diantaranya adalah:

- a. Metode Observasi

Yaitu dengan melakukan pengamatan dan pencatatan data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu buku iqro'. Metode observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

- b. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan, bertatap muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan.

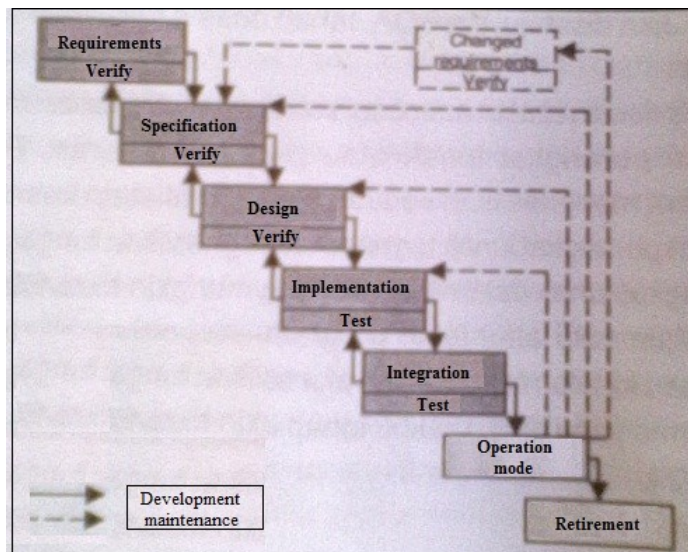
Jenis interview yang digunakan adalah interview bebas terpimpin yaitu interview yang pewawancaranya membaca pedoman yang merupakan garis besarnya saja. Metode wawancara ini digunakan untuk mencari tahu tentang tujuan pembelajaran, selain itu juga untuk mendukung sistem informasi lain untuk melengkapinya.

c. Metode Studi Pustaka

Yaitu mempelajari, mencari dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian seperti buku dan *internet* yang berkaitan dengan objek permasalahan.

E. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah tahapan SDLC model waterfall.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

(Andri Kristanto, 2004 *Rekayasa Perangkat Lunak* :14)

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualkan, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis *Object-Oriented* dengan menggunakan :

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Sequence Diagram* (M. Shalahuddin dan Rosa A.s (2008 :138)

F. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan masalah, Batasan Masalah, Metode Penelitian, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II LANADASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori yang berhubungan dengan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem dalam suatu perancangan sistem dan metode pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pembahasan hasil yang didapat dari hasil analisis dan perancangan sistem informasi

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian terakhir yang mengemukakan kesimpulan atas kegunaan dari sistem yang baru diusulkan untuk mengatasi permasalahan yang ada serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi para pembaca untuk pengembangan sistem pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Tahapan persiapan ini juga dilakukan dengan pengamatan tinjauan pustaka yaitu :

1. Muhammad Sobri dan Leon Andretti Abdillah dari universitas Bina Darma Yogyakarta tahun 2013, dalam jurnalnya yang berjudul Aplikasi belajar membaca Iqro berbasis mobile yang menuliskan tentang pembuatan aplikasi belajar membaca iqro', yaitu :
 - a. Menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran iqro' yang berjalan pada *smart device mobile* yang *fleksibel* seperti buku Iqro' semudah menggunakan *handphone*.
 - b. Dengan adanya aplikasi ini memberikan nuansa belajar yang berbeda pada pembelajaran huruf hijaiyah pada umumnya seperti buku iqro'.
2. Rudianto dari universitas sekolah tinggi manajemen informatika dan komputer (amikom) Yogyakarta tahun 2013, dalam jurnalnya yang berjudul pembuatan aplikasi iqro' dan juz'amma berbasis android yang menuliskan tentang pembuatan aplikasi belajar membaca iqro', yaitu : Dalam iqro' dipelajari dari huruf hijaiyah yang tahap demi tahap ditingkatkan berdasarkan jilid 1 sampai dengan jilid 6. Setelah menuntaskan jilid demi jilid, sebaiknya langkah selanjutnya yaitu

melancarkannya dengan Juz'Amma, dimana didalamnya terdapat surat-surat pendek dari al-qur'an juz 30

3. Kgs. M. Hendra dan Adinda Ramadhany dari universitas STMIK GI MDP tahun 2011, dalam jurnalnya yang berjudul rancang bangun aplikasi pembelajaran iqra berbasis android yang menuliskan Dengan menggunakan pembelajaran iqra berbasis android anak-anak diharapkan merasa tidak bosan untuk mempelajari dasar-dasar membaca Alquran dan bagi anak yang memiliki orang tua yang sibuk, mereka bisa belajar sendiri membaca Alquran.

B. Huruf Hijaiyah

Menurut Drs.H.A. Nawawi Ali (Pedoman Membaca Al-Qur'an 2002 : 46) Huruf Hijaiyah atau alpabet Arab bila dilihat dari ilmu tajwid terbagi kepada asli dan far'i. Huruf asli berjumlah 28 buah merupakan standar bahasa arab pada umumnya yang akan diuraikan beserta makhrajnya. Huruf hijaiyah adalah huruf-huruf ejaan bahasa Arab sebagai bahasa asli Al-Qur'an. Al Quran merupakan kitab suci bagi umat Islam. Bentuk atau jenis tulisan dalam mushaf al Quran adalah menggunakan huruf Arab. Oleh katrena itu dalam mempelajari Al Quran sesuai dengan Standar Kompetensinya adalah mampu membaca huruf Arab atau huruf hijaiyah. Pembelajaran ini akan lebih mengena apabila dimulai dari masa kanak-kanak, Dengan demikian pengenalan huruf Arab (Hijaiyah) bagi orang Islam merupakan suatu kewajiban. Al-Qur'an mengandung ayat-ayat berbahasa Arab, dan yang harus dipahami pertama kali saat belajar membaca Al-Qur'an adalah huruf-hurufnya yang disebut dengan huruf Hijaiyah.

مَنْ قَرَأَ حَرْفًا مِنْ كِتَابِ اللَّهِ فَلَهُ بِهِ حَسَنَةٌ وَالْحَسَنَةُ بِعَشْرِ أَمْثَالِهَا
لَا أَقُولُ الْم حَرْفٌ وَلَكِنْ أَلِفٌ حَرْفٌ وَلامٌ حَرْفٌ وَمِيمٌ حَرْفٌ

“Barangsiapa membaca satu huruf dari kitabullah maka baginya sebuah kebaikan. Dan sebuah kebaikan dilipat gandakan sepuluh kalinya. Saya tidak mengatakan aliflammim sebagai satu huruf tetapi alif adalah satu huruf, lam satu huruf dan mim satu huruf.” [HR Tirmidzi] (Al-Majalisus Saniyyah, Syarah hadis Arba’in Nawawi, 1995 :480)

Huruf hijaiyah merupakan huruf – huruf yang digunakan sebagai dasar pembelajaran membaca Al-Quran.

Macam – macam huruf hijaiyah :

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. Alif = (أ) | 15. Dhad = (ض) |
| 2. Ba = (ب) | 16. Tha = (ط) |
| 3. Ta = (ت) | 17. Dzha = (ظ) |
| 4. tsa = (ث) | 18. Ayn = (ع) |
| 5. Jim = (ج) | 19. Ghayn = (غ) |
| 6. Ha = (ح) | 20. Fa = (ف) |
| 7. Kho = | 21. Qaf = (ق) |
| 8. Dal = (د) | 22. Kaf = (ك) |
| 9. Dzal = (ذ) | 23. Lam = (ل) |
| 10. Ra = (ر) | 24. Mim = (م) |
| 11. Zay = (ز) | 25. Nun = (ن) |
| 12. Sin = (س) | 26. Waw = (و) |
| 13. Syin = (ش) | 27. Ha = (ه) |
| 14. Shad = (ص) | 28. Ya = (ي) |

C. Iqro'

Menurut Moh.Yusuf Haji Ismail (Panduan Lengkap Belajar Membaca Al-Qur'an, 2005 : 36) *Iqro'* ialah sebuah media pembelajaran al-qur'an dari pengenalan huruf-huruf hijaiyah yang disesuaikan berdasarkan jilid 1 sampai jilid 6. Jika dilihat dari segi arti kata *iqro'* berarti bacalah, yang dapat dimaknai segala sesuatu yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan harus berawal dari membaca.

خَيْرُكُمْ مَنْ تَعَلَّمَ الْقُرْآنَ وَعَلَّمَهُ

“Sebaik-baik kalian adalah orang yang mempelajari al Qur'an dan mengajarkannya”. [H.R.Bukhari Muslim dari Amirul mu'minin Usman bin Affan].

Begitu juga dengan iqro' yang fungsinya sebagai tahap awal untuk bisa dan lancar membaca al-qur'an. Disebutkan juga dalam shahih Bukhari dan Muslim, Rasulullah Shallallahu 'Alaihi wa Sallam bersabda,

الْمَاهِرُ بِالْقُرْآنِ مَعَ السَّفَرَةِ الْكِرَامِ الْبَرَّةِ وَالَّذِي يَقْرَأُ
الْقُرْآنَ وَيَتَتَعْتَعُ فِيهِ وَهُوَ عَلَيْهِ شَاقٌّ لَهُ أَجْرَانِ

“Orang yang mahir membaca al Qur'an bersama malaikat yang mulia lagi taat. Adapun orang yang membaca al Qur'an dengan terbata-bata dan berat atasnya maka baginya dua pahala”. (Shahih Bukhari)

Adapun yang harus dipelajari dalam membaca alqur'an ialah:

1. Pengenalan Tanda Baca

Tanda baca disebut juga dengan baris digunakan untuk membaca huruf-huruf hijaiyah. Adapun macam-macam tanda baca itu adalah :

a. Tanda baca fathah

Tanda baca fathah sering disebut baris atas. Artinya letas barisnya di atas huruf hijaiyah. Misalnya :

ketika tanda baca fathah di letakkan di atas huruf “alif” maka dibaca A ketika tanda baca fathah diletakkan di atas huruf “ba” maka dibaca BA. begitu seterusnya. *Perhatikan gambar berikut!*

HURUF HIJAIYYAH	ت	ب	ا
DIBACA	TA	BA	A

Gambar 2.1 Tanda baca *Fathah*

b. Tanda baca kasrah

Tanda baca kasrah sering disebut baris bawah. Artinya letas barisnya di bawah huruf hijaiyyah. Misalnya :

ketika tanda baca kasrah di letakkan di bawah huruf “alif” maka dibaca I ketika tanda baca kasrah diletakkan di bawah huruf “ba” maka dibaca BI. begitu seterusnya. *Perhatikan gambar berikut!*

HURUF HIJAIYYAH	تِ	بِ	اِ
DIBACA	TI	BI	I

Gambar 2.2 Tanda baca *Kasrah*

c. Tanda baca dhammah

Tanda baca dhammah sering disebut baris depan. Artinya letas barisnya di depan huruf hijaiyyah. Misalnya :

ketika tanda baca dhammah di letakkan di depan huruf “alif” maka dibaca U, ketika tanda baca dhammah diletakkan di depan huruf “ba” maka dibaca BU. begitu seterusnya. *Perhatikan gambar berikut!*

HURUF HIJAIYYAH	ت	ب	ا
DIBACA	TU	BU	U

Gambar 2.3 Tanda baca *dhammah***d.** Tanda baca tanwin fathah

Tanda baca tanwin fathah sering disebut baris dua di atas. Artinya letas barisnya dua di atas huruf hijaiyyah. Misalnya :




ketika tanda baca tanwin fathah di letakkan di atas huruf “alif” maka dibaca AN, ketika tanda baca tanwin fathah diletakkan di atas huruf “ba” maka dibaca BAN. begitu seterusnya. *Perhatikan gambar berikut!*

HURUF HIJAIYYAH	تَ	بَ	اَ
DIBACA	TAN	BAN	AN

Gambar 2.4 Tanda baca *Tanwin Fathah***e.** Tanda baca tanwin kasrah

Tanda baca tanwin kasrah sering disebut baris dua di bawah. Artinya letas barisnya di bawah huruf hijaiyyah. Misalnya :

ketika tanda baca tanwin kasrah di letakkan di bawah huruf “alif” maka dibaca IN, ketika tanda baca tanwin kasrah diletakkan di bawah huruf “ba” maka dibaca BIN. begitu seterusnya. *Perhatikan gambar berikut!*




HURUF HIJAIYYAH			
DIBACA	TIN	BIN	IN

Gambar 2.5 Tanda baca *tanwin kasrah*

f. Tanda baca tanwin dhammah

Tanda baca tanwin dhammah sering disebut baris dua di depan. Artinya letas barisnya di depan huruf hijaiyyah. Misalnya :

ketika tanda baca tanwin dhammah di letakkan di depan huruf “alif” maka dibaca UN, ketika tanda baca tanwin dhammah diletakkan di depan huruf “ba” maka dibaca BUN. Begitu seterusnya. *Perhatikan gambar berikut!*

HURUF HIJAIYYAH			
DIBACA	TUN	BUN	UN

Gambar 2.6 Tanda *tanwin dhommah*

2. Makhorijul Huruf

Menurut Drs.H.A. Nawawi Ali (Pedoman Membaca Al-Qur’an 2002 : 47) Huruf Hijaiyah asli berjumlah 28 buah di mulai dari huruf alif dan terakhir huruf ya. Makhraj huruf hijaiyah terdapat pada 17 tempat yang terbagi kedalam lima kelompok. Apabila kita membaca huruf hijaiyah hendaklah kita memperhatikan masalah yang sangat penting yaitu pengucapannya, dalam hal ini dikenal dengan istilah makhorijul huruf maupun shifatul huruf, sebab bila salah dalam mengucapkan kata-kata bahasa

Arab bisa mempengaruhi arti kata/kalimat yang dimaksudkan oleh kalimat tersebut.

Agar bacaan kata/kalimat bahasa Arab kita sesuai dengan dimaksudkan tidak menyimpang artinya maka perlu kiranya kita mempelajari makhorijul huruf beserta shifatul huruf.

Makhroj artinya tempat keluar. Maksudnya tempat pengertian dari makhorijul huruf adalah tempat –tempat keluar huruf Hijaiyah.

Tempat-tempat keluar Huruf Hijaiyah ada 5 tempat, yaitu:

1. Lubang tenggorokan dan mulut (Al-Jaufu)
2. Tenggorokan (Al-Halqi)
3. Mulut (Al-Lisan)
4. Dua bibir (Asy-Syafataini)
5. Pangkal hidung (Al-Khoisum)

(Pedoman Membaca Al-Qur'an 2002 : 47)

Table 2.1 Tempat Keluarnya Huruf

No	Nama-Nama Makhroj	Tempat Keluar	Huruf
1	Al-Jaufu	Lubang mulut dan tenggorokan huruf panjang	آ - و - ي
2	Al-Halqi	Tenggorokan atas tengah dan bawah	غ خ ع ح ء ه
3	Al-Lisan	a. Pangkal lidah dekat anak lidah dengan langit-langit yang lurus di atasnya	ق
		b. Pangkal lidah dengan langit-langit yang lurus di atasnya agak keluar sedikit dari makhroj Qof	ك

		c. Lidah tengah dengan langit-langit yang lurus diatasnya	ج ش ي
		d. Salah satu tepi lidah dengan gigi geraham atas	ص
		e. Lidah bagian depan setelah makhroj Dhod dengan gusi	ل
		f. Ujung lidah dengan gusi atas agak keluar sedikit dari tempat keluar huruf Lam	ن
		g. Ujung lidah agak ke dalam sedikit	ر
		h. Ujung lidah dengan pangkal dua buah gigi yang atas	ت د ط
		i. Ujung lidah dengan rongga antar gigi atas dan gigi bawah dekat dengan gigi atas	ز س ص
		j. Ujung lidah dengan ujung dua buah gigi yang atas	ث ذ ظ
4	Asy-Syafatani	Bagain tengah dengan bibir bawah dengan ujung du buah gigi yang atas dan bawah bersama-sama	ف و م ب
5	Al-Khoisum	Pangkal lidah	ن م

D. Jenis Media Pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2011) Secara etimologi, kata “media” Merupakan bentuk jamak dari “medium”, yang berasal dari bahasa latin “*medius*” yang berarti tengah. Sedangkan dalam Bahasa Indonesia, kata “Medium” dapat diartikan sebagai “antara” atau “sedang” sehingga pengertian media dapat mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan, Media dapat diartikan sebagai suatu bentuk dan saluran yang dapat digunakan dalam suatu proses penyajian informasi.

Istilah media mula-mula dikenal dengan alat peraga, kemudian dikenal dengan istilah *audio visual* (alat bantu pandang/ dengar). Selanjutnya disebut *instrucional materials* (materi pembelajaran), dan kini istilah yang lazim digunakan dalam dunia pendidikan nasional adalah *instrucional media* (media pendidikan atau media pembelajaran). Dalam perkembangannya, sekarang muncul istilah e-Learning. Huruf “e” merupakan singkatan dari “elektronik”. Artinya media pembelajaran berupa alat elektronik.

Secara etimologi, kata “media” Merupakan bentuk jamak dari “medium”, yang berasal dari bahasa latin “*medius*” yang berarti tengah. Sedangkan dalam Bahasa Indonesia, kata “Medium” dapat diartikan sebagai “antara” atau “sedang” sehingga pengertian media dapat mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan, Media dapat diartikan sebagai suatu bentuk dan saluran yang dapat digunakan dalam suatu proses penyajian informasi.

Istilah media mula-mula dikenal dengan alat peraga, kemudian dikenal dengan istilah *audio visual* (alat bantu pandang/ dengar). Selanjutnya disebut *instrucional materials* (materi pembelajaran), dan kini istilah yang lazim digunakan dalam dunia pendidikan nasional adalah *instrucional media* (media pendidikan atau media pembelajaran). Dalam perkembangannya, sekarang

muncul istilah e-Learning. Huruf “e” merupakan singkatan dari “elektronik”. Artinya media pembelajaran berupa alat elektronik.

E. Aplikasi Mobile

Menurut Rangsang Purnama (2010) Kata *mobile* mempunyai arti bergerak atau berpindah. Sehingga diperoleh pengertian bahwa aplikasi bergerak merupakan aplikasi yang dapat dijalankan walaupun pengguna berpindah atau karena pengguna berpindah. Pemrograman aplikasi bergerak tidak banyak berbeda dengan pemrograman aplikasi bergerak tidak banyak berbeda dengan pemrograman konvensional pada PC. Aspek karakteristik dari perangkat bergerak sering mempengaruhi arsitektur dan implementasi dari aplikasi tersebut.

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata dan pemutar media.

Maka itu diperlukan sebuah aplikasi dengan tampilan yang menarik sesuai dengan konsep mereka agar orang dapat belajar dengan mudah cara membaca huruf hijaiyah secara cepat dan menyenangkan.

Al-Qur'an mengandung ayat-ayat berbahasa Arab, dan yang harus dipahami pertama kali saat belajar membaca Al-Qur'an adalah huruf-hurufnya yang disebut dengan huruf Hijaiyah. Huruf Hijaiyah adalah huruf-huruf ejaan bahasa Arab sebagai bahasa asli Al-Qur'an. Namun, akhir-akhir ini banyak anak-anak yang tidak bisa membaca Al-Qur'an dikarenakan belum belajar melafalkan huruf hijaiyah.

إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْءَانًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿٣﴾ وَإِنَّهُ فِي أُمِّ الْكِتَابِ لَدَيْنَا لَعَلِيَّ حَكِيمٌ ﴿٤﴾

3. *Sesungguhnya kami menjadikan Al Quran dalam bahasa Arab supaya kamu memahaminya(nya).* 4. *Dan Sesungguhnya Al Quran itu dalam Induk Al Kitab (Lauh Mahfuzh) di sisi kami, adalah benar-benar Tinggi (nilainya) dan amat banyak mengandung hikmah.* QS. AZ-Zukhruf: 3-4 (Departemen Agama RI Al-Quran dan terjemah : 106)

Dibutuhkan juga suatu teknologi yang dapat membantu untuk mempelajari cara membaca huruf hijaiyah yang bisa dibawa kemanapun mereka pergi, sehingga para orang tua juga dapat menggunakannya untuk membantu mengajari anak-anaknya dimanapun mereka berada. Teknologi yang dapat digunakan yaitu dengan membuat aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat mobile sehingga dapat dikembangkan menjadi mobile learning (M-learning). (M-learning) merupakan penggabungan antara E-learning dan teknologi selular. Dengan adanya M-learning, diharapkan dapat membantu dan mempermudah untuk mempelajari suatu hal dengan cara yang praktis yaitu melalui handphone ataupun smartphone.

Dalam pemrograman aplikasi bergerak berbagai aspek teknis perangkat lebih menonjol karena memiliki banyak keterbatasan dibandingkan computer konvensional atau PC. (Budi Darytamo dkk, 2007:1) Perangkat bergerak (mobile) memiliki banyak jenis dalam hal ukuran, desain dan layout, tetapi memiliki kesamaan karakteristik yang sangat berbeda dari sistem desktop.

1. Ukuran yang kecil

Perangkat mobile memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.

2. Memory yang kecil

Perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil, yaitu primary (RAM) dan secondary (disk). Pembatasan ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penulisan program untuk berbagai jenis dari perangkat ini. Dengan pembatasan

jumlah dari memory, pertimbangan-pertimbangan khusus harus diambil untuk memelihara pemakaian dari sumber daya yang mahal ini.

3. Daya proses yang terbatas

Sistem mobile tidaklah setangguh rekan mereka yaitu desktop. Ukuran, teknologi dan biaya adalah beberapa faktor yang mempengaruhi status dari sumber daya ini. Seperti harddisk dan RAM, anda dapat menemukan mereka dalam ukuran yang pas dengan sebuah kemasan kecil.

4. mengkonsumsi daya yang rendah

Perangkat mobile menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop. Perangkat ini harus menghemat daya karena mereka berjalan pada keadaan dimana daya yang disediakan dibatasi oleh baterai-baterai.

5. Kuat dan dapat diandalkan

Karena perangkat mobile selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapim benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.

6. Koneksi yang terbatas

Perangkat mobile memiliki bandwith rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung. Kebanyakan dari mereka menggunakan koneksi wireless.

7. Masa hidup yang pendek

Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala. Coba ambil kasus sebuah handphone, mereka booting dalam hitungan detik kebanyakan orang tidak mematikan handphone mereka bahkan ketika malam hari. PDA akan menyala jika anda menekan tombol power mereka.

F. Penjelasan Konsep Bahasa Pemrograman Yang Akan Digunakan

Menurut Budi Raharjo , Imam Heryanto, Arif haryono (Mudah Belajar Java 2010) *java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat

oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Java menurut definisi adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Java2 adalah generasi kedua dari java platform (generasi awalnya adalah Java Development Kit). Java berdiri di atas sebuah mesin interpreter yang diberi nama Java Virtual Machine (JVM). JVM inilah yang akan membaca bytecode dalam file .class dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu, bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM.

Platform Java terdiri dari sekumpulan library, JVM, kelas-kelas loader yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah kompiler, debugger dan kaskas lain yang dipaket dalam Java Development Kit (JDK). Java2 adalah generasi yang sekarang sedang berkembang dari platform Java. Agar sebuah program Java dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi .java harus dikompilasi menjadi file bytecode. Untuk menjalankan bytecode tersebut dibutuhkan JRE (Java Runtime Environment) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program Java, hanya menjalankan, tidak untuk membuat kode baru lagi. Platform Java memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu J2EE (Java Enterprise Edition), J2ME (Java2 Micro Edition), dan J2SE (Java2 Second Edition).

a. J2EE (Java Enterprise Edition)

J2EE adalah kelompok dari beberapa API dari Java dan teknologi selain Java. J2EE dibuat untuk membuat aplikasi yang kompleks. J2EE sering dianggap sebagai middleware atau teknologi yang berjalan di server, namun sebenarnya j2EE tidak hanya terbatas untuk itu.

b. J2SE (Java2 Second Edition)

J2SE adalah inti dari bahasa pemrograman Java. JDK (Java Development Kit) adalah salah satu tool dari J2SE untuk mengkompilasi dan menjalankan program Java. Di dalamnya terdapat tool untuk mengkompilasi program Java dan JRE. Tool J2SE yang salah satunya adalah jdk1.5, jdk merupakan tool open source dari Sun.

c. J2ME (Java2 Micro Edition)

Java Micro Edition atau yang disebut J2ME adalah lingkungan pengembangan yang didesain untuk meletakkan perangkat lunak Java pada barang elektronik beserta perangkat pendukungnya. Pada J2ME, jika perangkat lunak berfungsi baik pada sebuah perangkat maka belum tentu juga berfungsi baik pada perangkat lainnya. J2ME membawa Java ke dunia informasi, komunikasi, dan perangkat komputasi selain perangkat komputer desktop yang biasanya lebih kecil dibandingkan perangkat komputer desktop. J2ME biasa digunakan pada telepon selular, pager, personal digital assistants (PDA"s) dan sejenisnya.

Teknologi J2ME juga memiliki beberapa keterbatasan, terutama jika diaplikasikan pada ponsel. J2ME sangat tergantung pada perangkat (device) yang digunakan, bisa dari segi merk ponsel, maupun kemampuan ponsel, dan dukungan terhadap teknologi J2ME. Misalnya, jika sebuah ponsel tidak memiliki kamera maka jelas J2ME pada ponsel tersebut tidak bisa mengakses kamera. Keterbatasan lainnya adalah pada ukuran aplikasi, karena memori pada ponsel sangat terbatas. Sebagian besar ponsel tidak mengizinkan aplikasi J2ME menulis pada file karena alasan keamanan. (Salahuddin, M.dan Rosa A.S.2008 *Rekayasa dan Perangkat Lunak*. Informatika Bandung)

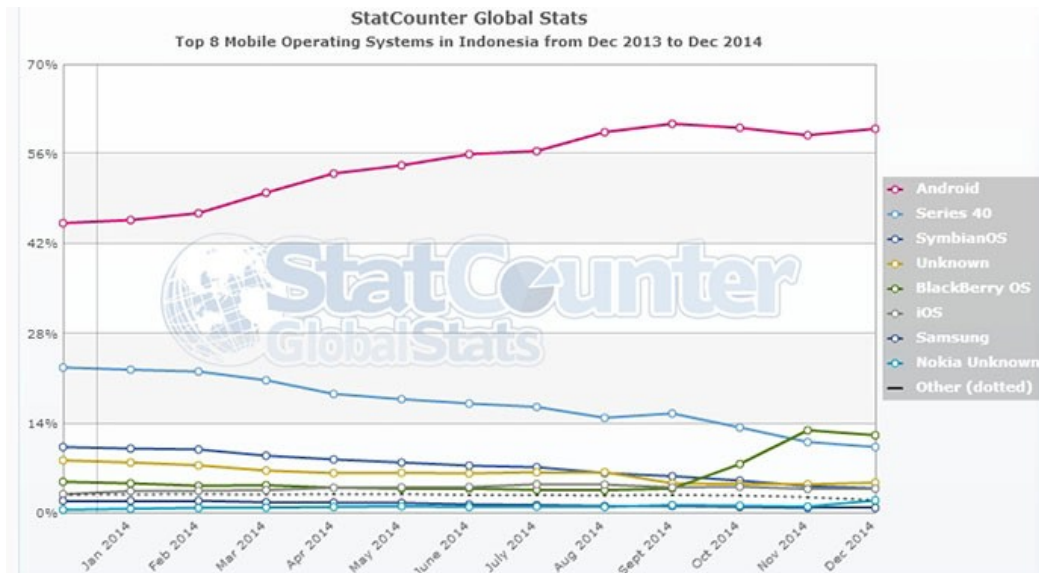
G. Android

Menurut Nasruddin Safaat H (Pemrograman aplikasi *mobile smartphone* dan tablet PC berbasis android 2012:1) Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi,

middleware dan aplikasi. Awalnya, Gogle Inc. Membeli Android Inc. Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/*smartphone*.

Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan di bawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPLV2), yang sering di kenal dengan istilah “*copyleft*” lisensi di mana setiap perbaikan pihak ketiga harus jatuh terus dibawah *terms*. Android di distribusikan dibawah lisensi Apache *Software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya.

Penetrasi *smartphone* sedang berkembang pesat di Indonesia. Menutur laporan GFK — perusahaan penyedia sumber informasi pasar dan konsumen — pertumbuhan pengguna *smartphone* di Indonesia pada tahun lalu mencapai angka 70 persen jika dibandingkan periode sebelumnya. Lalu bagaimana statistik pengguna *smartphone* di Indonesia? Berikut adalah laporan hasil riset dari StatCounter — website analisa statistik — mengenai pengguna mobile selama tahun 2014.



Sumber : [Http://id.techinasia.com/android-opera-dominasi-smartphone-indonesia-2014/](http://id.techinasia.com/android-opera-dominasi-smartphone-indonesia-2014/) (11 February 2015)

Gambar 2.7 Data Statistik Penggunaan *Android*
(StatCounter Global Stats)

Berdasarkan laporan tersebut, ternyata Android merupakan sistem operasi yang mendominasi peredaran smartphone di tanah air dengan pembagian pasar sebesar 59,91 persen. Menariknya walaupun keberadaan BlackBerry terus menurun, smartphone ini menduduki peringkat kedua dengan pembagian pasar sebesar 12,18 persen. Kemudian di peringkat ketiga, ternyata Indonesia masih di dominasi dengan feature phone, Series 40 dari Nokia yang memiliki akses internet, dengan pembagian pasar sebesar 10,36 persen. <http://id.techinasia.com/android-opera-dominasi-smartphone-indonesia-2014/>

H. *Eclipse*

Menurut Nasruddin Sifaath (Pemrograman aplikasi mobeli smartphone dan tablet PC berbasis android 2012:16) *Eclipse* adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari *Eclipse*:

- a. *Multi-platform*: Target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX* dan *Mac OS X*.
- b. *Multilanguage*: *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.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*. *Eclipse* dibuat dari kerja sama antara perusahaan-perusahaan anggota '*Eclipse Foundation*' (beserta individu-individu lain). Banyak nama besar yang ikut dalam '*Eclipse Foundation*', termasuk *IBM, BEA, Intel, Nokia, Borland*. *Eclipse* bersaing langsung dengan *Netbeans IDE*. Plugin tambahan pada *Eclipse* jauh lebih banyak dan bervariasi dibandingkan IDE lainnya.

1. IntelliJ IDEA (commercial, free 30-day trial)
2. Oracle JDeveloper (free)
3. Xinox JCreator (ada versi berbayar maupun free)

Eclipse awalnya dikembangkan oleh IBM untuk menggantikan perangkat lunak *IBM Visual Age for Java 4.0*. Produk ini diluncurkan oleh IBM pada tanggal 5 November 2001, yang menginvestasikan sebanyak US\$ 40 juta untuk pengembangannya. Semenjak itu konsorsium *Eclipse Foundation* mengambil alih untuk pengembangan *Eclipse* lebih lanjut dan pengaturan organisasinya. 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:

- a. *Core Platform*
- b. *OSGi*
- c. *SWT (Standar 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. 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*. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menyediakan distribusi *Eclipse* dengan fitur-fitur dan versi yang terstandarisasi. Hal ini juga dimaksudkan untuk mempermudah *Deployment* dan *maintenance* untuk sistem enterprise, serta untuk kenyamanan. Peluncuran simultan dijadwalkan pada bulan Juni setiap tahunnya.

I. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. UML (*Unified Modeling Languages*)

Menurut M. Shalahuddin dan Rosa A.s (2013 :133) UML adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan, mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi. Tujuan UML adalah :

- a. Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untuk mengembangkan pertukaran model-model yang berarti.
- b. Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas konsep-konsep inti.
- c. Mendukung spesifikasi independent bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu.
- d. Menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.

2. Sejarah UML

Menurut M. Shalahuddin dan Rosa A.s (2008 :138) Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967, UML dimulai secara resmi pada oktober 1994, ketika Rumbaugh bergabung dengan Booch pada Relational Software Corporation. Proyek ini memfokuskan pada penyatuan metode Booch dan OMT. UML versi 0.8 merupakan metode penyatuan yang dirilis pada bulan Oktober 1995. Dalam waktu yang sama, Jacobson bergabung dengan Relational dan cakupan dari UML semakin luas sampai diluar perusahaan OOSE. Dokumentasi UML versi 0.9 akhirnya dirilis pada bulan Juni 1996. Meskipun pada tahun 1996 ini melihat dan menerima feedback dari komunitas Software Engineering . Dalam waktu tersebut, menjadi lebih jelas bahwa beberapa organisasi perangkat lunak melihat UML sebagai strategi dari bisnisnya. Kemudian dibangunlah UML Consortium dengan beberapa organisasi yang akan menyumbangkan sumber dayanya untuk bekerja, mengembangkan, dan melengkapi UML.

Di sini beberapa partner yang berkontribusi pada UML 1.0, diantaranya Digital Equipment Corporation, Hewlett-Packard, I-Logix, Intellicorp, IBM, ICON Computing, MCI Systemhouse, Microsoft, Oracle, Relational, Texas Instruments dan Unisys. Dari kolaborasi ini dihasilkan UML 1.0 yang merupakan bahasa pemodelan yang ditetapkan secara baik, expressive, kuat, dan cocok untuk lingkungan masalah yang luas. UML 1.0 ditawarkan menjadi standarisasi dari Object Management Group (OMG). Dan pada Januari 1997 dijadikan sebagai standar bahasa pemodelan.

Antara Januari–Juli 1997 gabungan group tersebut memperluas kontribusinya sebagai hasil respon dari OMG dengan memasukkan Adersen Consulting, Ericsson, ObjectTimeLimeted, Platinum Technology, Ptech, Reich Technologies, Softeam, Sterling Software dan Taskon. Revisi dari versi UML (versi 1.1) ditawarkan kepada OMG sebagai standarisasi pada bulan Juli 1997. Dan pada bulan September 1997, versi ini diterima oleh OMG Analysis

dan Design Task Force (ADTF) dan OMG ArchitectureBoard. Dan Akhirnya pada Juli 1997 UML versi 1.1 menjadi standarisasi.

Pemeliharaan UML terus dipegang oleh OMG Revision Task Force (RTF) yang dipimpin oleh Cris Kobryn. RTP merilis editorial dari UML 1.2 pada Juni 1998. Dan pada tahun 1998 RTF juga merilis UML 1.3 disertai dengan *user guide* dan memberikan *technical cleanup*.

3. Bagian-Bagian dari UML

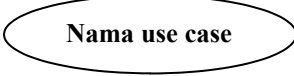

a. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem.

- 1) Sebuah use case dapat meng-include fungsionalitas use case lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa use case yang di-include akan dipanggil setiap kali use case yang meng-include dieksekusi secara normal.
- 2) Sebuah use case dapat di-include oleh lebih dari satu use case lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang common.
- 3) Sebuah use case juga dapat meng-extend use case lain dengan behavior-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar use case menunjukkan bahwa use case yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Diagram *Use Case*

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama <i>use case</i> .
Aktor/ <i>actor</i>  Nama aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.
Asosiasi/ <i>association</i>	Komunikasi antar actor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor.

b. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Class memiliki tiga area pokok :

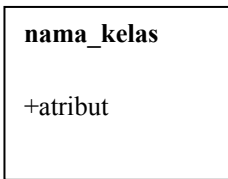



- a. Nama (dan stereotype)

- b. Atribut
- c. Metoda

Untuk atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. Private, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan
2. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
3. Public, dapat dipanggil oleh siapa saja

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Antar muka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan/ <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).


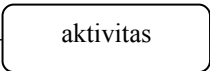
c. Activity Diagram

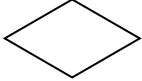


Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Sama seperti state, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. Decision digunakan untuk menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel (fork dan join) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal. Activity diagram dapat dibagi menjadi beberapa object swimlane untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Actifity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan mnejadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane nama swimlane	Melakukan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang trejadi.

d. Sequence Diagram


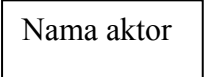

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

1. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki lifeline vertikal.

2. Message digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, message akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari class.
3. Activation bar menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah message.
4. Untuk objek-objek yang memiliki sifat khusus, standar UML mendefinisikan icon khusus untuk objek boundary, controller dan persistent entity.

Tabel 2.5 Simbol-simbol pada *Sequence Diagram*

Simbol	
<p>Actor</p>  <p>nama_aktor</p> <p>Atau</p>  <p>tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.</p>
<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p>	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p>Pesan tipe call</p> <p>1.nama_metode()</p>	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi-metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <p>1 : nama_metode()</p> <p>arah panah mengarah kepada objek yang memiliki</p>

	operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
--	--

J. Tools Yang Mendukung UML

a. Rational Rose

Dalam penelitian ini, *Rational Rose* berfungsi sebagai *tool* untuk pemodelan sistem yang menggambarkan proses-proses yang ada pada sistem ini. *Rational Rose* adalah kakas (*tools*) pemodelan visual untuk pengembangan system berbasis objek yang sangat handal untuk digunakan sebagai bantuan bagi para pengembang dalam melakukan analisis dan perancangan sistem.

Rational Rose digunakan untuk melakukan pemodelan sistem sebelum pengembang menulis kode-kode dalam bahasa pemrograman tertentu. Ia juga membantu analisis system dengan cara pengembang membuat diagram *use case* untuk melihat fungsionalitas sistem secara keseluruhan sesuai dengan harapan dan keinginan pengguna. Kemudian, ia juga menuntut pengembang untuk mengembangkan *Interaction* diagram untuk melihat bagaimana objek-objek saling bekerjasama dalam menyediakan fungsionalitas yang diperlukan.

K. Metode Pengembangan Sistem

Menurut M. Shalahuddin dan Rosa A.s (2013 :28) Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur- prosedur, konsep-

konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini. Metode adalah suatu cara atau teknik sistematis untuk mengerjakan sesuatu. Urut-urutan prosedur untuk penyelesaian masalah ini dikenal dengan istilah algoritma. Metodologi pengembangan sistem yang akan digunakan dalam hal ini mengacu pada model *waterfall*.

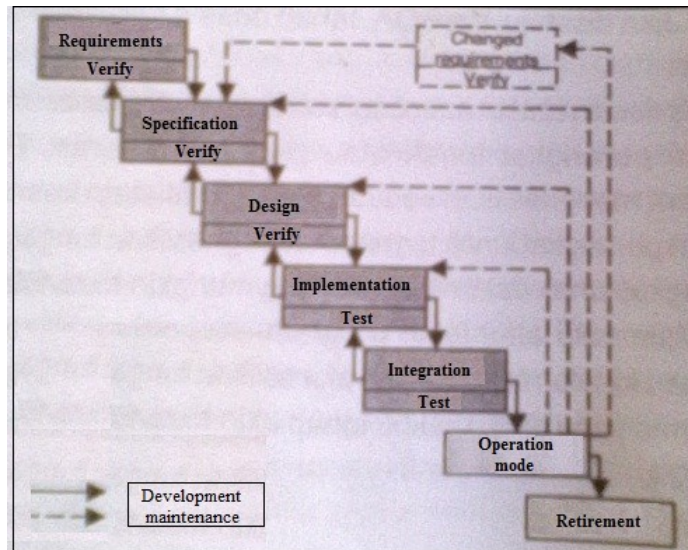
Model *Waterfall* adalah suatu jenis model pengembangan sistem teknologi informasi yang dikenalkan pada tahun 1970 oleh *Winston W. Royce*. Sebelum model tersebut ada, sejumlah kegagalan pemakaian dalam implementasi sistem proyek perangkat lunak sering terjadi karena ketiadaan parameter yang sesuai dan pendekatan mengenai cara serta kendali mengenai metode tugas manajemen proyek perangkat lunak.

Tujuan model ini adalah untuk memperkenalkan bagaimana proses desain sistem sebagai kerangka untuk pengembangan sistem dalam upaya membantu secara teratur dan efisien melalui suatu rangkaian tahapan dengan analisa kelayakan sistem termasuk atas release sistem dan pemeliharaannya.

Dinamakan *waterfall* karena model tersebut menggambarkan arah kemajuan sistem dari puncak ke bawah, seperti air yang terjun dari suatu ketinggian dengan berbagai panoramanya. Berfasa tunggal pada waktu yang sama ke arah bawah dalam suatu efek *cascading*. Sekarang ini, model *waterfall* dipertimbangkan sebagai suatu model klasik dan model jenis sistem konservatif tetapi bagaimanapun juga masih sangat dibutuhkan dan harus tetap ada untuk suatu pemahaman pokok pengembangan sistem.

Dalam model *waterfall*, desain sistem dipecahkan dalam sejumlah langkah linier dan sequential di mana evolusi sistem dilihat bagaikan air yang mengalir semakin turun.

melalui fase-fase tertentu. Model *waterfall* mempunyai tujuan berbeda dari masing-masing fase (*phase*) pengembangan. Metoda pengembangan ini tidaklah membolehkan fase tertentu langsung menggantikan fase berikutnya sampai operasi fase yang terdahulu telah terpenuhi. Keluaran (*output*) dari fase masing-masing membentuk masukan (*input*) pada fase berikutnya. Oleh karena itu, masing-masing fase harus terpenuhi dahulu pada gilirannya untuk memelihara pertaliannya antara masukan dan keluaran.



Gambar 2.7 Model Waterfall

(Andri Kristanto, 2004 *Rekayasa Perangkat Lunak* :14)

Berikut adalah penjelasan dari tahapan berdasarkan metode *waterfall* yang digunakan dalam membuat Aplikasi pembelajaran huruf huruf hijaiyah, dengan tanda baca dan makhorijul huruf di *mobile phone* berbasis android :

1. *Sistem Engineering*, dimulai dengan pengumpulan data atau pembentukan kebutuhan-kebutuhan semua elemen sistem yang digunakan untuk membuat

Aplikasi pembelajaran huruf huruf hijaiyah, dengan tanda baca dan makhorijul huruf di *mobile phone* berbasis android.

2. *Analisis*, pada tahap ini dibentuk domain informasi, fungsi yang dibutuhkan dan antar muka serta hasil yang perlu didokumentasikan. Mengkaji hasil pengumpulan data untuk mengetahui kebutuhan, perilaku, kerja dan lingkup dari sistem yang akan dibangun.
3. *Design*, tujuannya adalah mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik dan aplikasi yang dapat dimengerti oleh *user*.
4. *Coding*, merupakan proses mengubah desain menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin setelah dilakukan proses desain.
5. *Testing*, dilakukan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi internal mencari segala kemungkinan kesalahan, pada tahap ini dilakukan juga pemeriksaan apakah program sudah selesai dengan kebutuhan atau belum.
6. *Maintenance*, agar perangkat lunak dapat berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan, demikian pula pemeliharaan dilakukan ketika ada penambahan fungsi yang diperlukan.

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN

A. Analisa Sistem Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Pada Mobile Phone

Mobile phone merupakan kebutuhan semi primer yang sangat diperlukan oleh setiap kalangan dan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memperoleh suatu informasi dengan cepat. Salah satunya dapat menjadi salah satu solusi media pembelajaran selain buku, pada saat ini anak-anak lebih senang bermain daripada membaca buku, hal ini diakibatkan karena perkembangan zaman yang sudah berubah menjadi zaman yang modern.

Memanfaatkan media *mobile phone* dapat dirasakan oleh setiap orang, dari pengamatan penulis dengan fenomena yang terjadi ini maka penulis akan membuat aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah metode *Iqro* dan animasi-animasi untuk mempermudah dalam mendapat ilmu dengan bentuk aplikasi di *mobile phone*.

Di era serba digital ini orang-orang banyak mencari aplikasi yang bersifat sederhana dan bermanfaat. Pada umumnya anak-anak senang bermain *handphone*, terlebih *handphone* yang mempunyai sistem operasi *android* yang menawarkan berbagai macam aplikasi dan game yang menarik tak

terkecuali untuk anak- anak. Maka penulis mempunyai ide membuat aplikasi pembelajaran untuk anak dengan tujuan mengajarkan huruf hijaiyah, dengan tanda baca dan makhorijul huruf beserta animasi dengan tujuan anak dapat belajar tanpa merasa jenuh di dalam belajar.


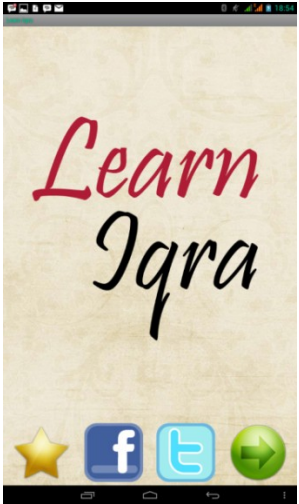
B. Tahapan Persiapan

Pada tahap ini, penulis memulai dengan merumuskan masalah sistem, menentukan tujuan yang diharapkan, menentukan batasan masalah, hingga melakukan studi literatur dan referensi yang berkaitan dengan topik yang diambil, dan mengenai topik yang diambil yaitu *Android*. Adapun masalah yang dibahas dalam penelitian ini hanya dibatasi pada membangun aplikasi Pembelajaran huruf hijaiyah metode iqro berbasis *android*, menampilkan materi pengenalan tanda baca dan makhorijul huruf, *Audio* atau suara agar bisa lebih mudah dan efektif dipelajari oleh *User*.


Tujuan penelitian ini ialah memberikan informasi kepada pengguna dengan mempermudah pembelajaran huruf Hijaiyah Alif (ا)- Ya (ي), pembelajaran tanda baca mulai dari Fathah, Kasrah, Dhommah, pembelajaran bentuk dasar pengucapan yaitu makhorijul huruf atau tempat keluarnya huruf. Aplikasi tersebut menunjang untuk pembelajaran dan aplikasi dalam *mobile phone* bisa di kemas lebih menarik sehingga setiap orang akan merasa nyaman dan tidak bosan untuk membacanya.

Penulis melakukan pengambilan data dengan menggunakan teknik observasi survei dan pengumpulan data yaitu proses pengambilan data aplikasi yang suda ada distrukturkan secara lebih rinci lagi, maka dapat disimpulkan gambar perbandingan antara satu aplikasi pembelajaran huruf huruf hijaiyah dengan aplikasi lainnya:

Tabel 3.1 Bentuk Perbandingan Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah


No.	Nama Aplikasi	Penjelasan Aplikasi
1.	<p>learn iqro</p> <p>Berbasis</p> <p>Android</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">   </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplikasi ini berjudul Learn Iqro menampilkan menu angka 1 sampai dengan 8 ○ Pada menu bagian angka 1 menampilkan huruf-huruf tunggal hijaiyah, di menu kedua sampai dengan menu 8 menampilkan berbagai macam huruf hijaiyah dari huruf tunggal sampai bacaan huruf bersambung dengan huruf lainnya menggunakan suara.

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Tidak menggunakan gambar pada bagian learn huruf hijaiyah atau tidak menggunakan animasi
No	Nama Aplikasi	Penjelasan Aplikasi
2.	<p>Belajar Huruf Hijaiyah Berbasis Android</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplikasi ini berjudul belajar hijaiyah menampilkan splash screen pembuka dengan bismillahirohmanirrohim ○ Jika di geser dari kanan ke kiri Menampilkan huruf satu persatu dari huruf-huruf hijaiyah dari Alif sampai dengan Ya ○ Menggunakan suara saat

		<p>tampilan digeser</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tidak menggunakan animasi gambar
--	---	--

No	Nama Aplikasi	Penjelasan Aplikasi
3.	<p>Belajar Mengaji Berbasis Android</p>  	<ul style="list-style-type: none"> o Aplikasi ini berjudul marbel mengaji menampilkan menu yaitu menu belajar, bermain, pembuat dan keluar o Menampilkan kumpulan tanda baca huruf-huruf hijaiyah o menggunakan animasi gambar o Menampilkan menu bermain sambil belajar

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menggunakan sound/suara pada bagian penyebutan bacaan huruf. ○ Menampilkan hasil nilai yang didapat selama bermain di aplikasi ini.
--	--

No	Nama Aplikasi	Penjelasan Aplikasi
4.	Belajar iqra Berbasis Android 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplikasi ini berjudul Iqra menampilkan kaligrafi saat membuka aplikasi ○ Jika di geser dari kiri ke kanan maka akan menampilkan halaman satu persatu iqra jilid satu sampai dengan jilid enam ○ Tidak menggunakan

sound/suara

- o Tidak menggunakan gambar /animas.

Dari uji coba perbandingan hasil survei program Pembelajaran huruf-huruf hijaiyah dapat disimpulkan bahwa Proses pembuatan aplikasi ini hanya dibatasi pada pengenalan Huruf Hijaiyah dari alif sampai ya' saja dengan tampilan menu yang masih seadanya dan ada yang tidak menggunakan sound suara sebagai contoh cara penyebutan dari huruf hijaiyah itu sendiri. serta Huruf Hijaiyahnya ditampilkan

secara berurutan dari alif, ba, ta, sampai terakhir ya' yang masih rata-rata aplikasinya hanya menampilkan huruf-hurufnya saja.

C. Bentuk Aplikasi Yang Akan Dirancang

1) Analisis Kebutuhan

Dengan analisis kita dapat memperoleh definisi permasalahan dan gambaran yang tepat dari apa yang akan dilakukan oleh sistem, tujuannya untuk mengetahui sistem yang akan diteliti secara lengkap dan menyeluruh. Kebutuhan sistem dan pengembangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah berbasis *Android* ini terdiri dari analisis pengguna, analisis perangkat lunak, dan analisis perangkat keras.

a. Analisis Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah metode iqro berbasis *android* ini menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi *Windows 7 Ultimate* versi *1.7.7r-DAZ*
- 2) *Microsoft Office 2007*
- 3) *Netbeans 6.7.*
- 4) *Eclipse*
- 5) *Notepad++*
- 6) *Adobe photoshop 7.0*
- 7) *Corel Draw*
- 8) *Browser (Mozilla Firefox, Internet Explorer, dsb.)*

b. Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah berbasis *android* ini memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut:

Tabel 3.3 *Spesifikasi hardware* untuk membuat aplikasi

Perangkat Keras	Spesifikasi
Prosesor	Pentium(R) Dual-Core E5700 @ 3.0 Ghz
VGA	NVIDIA GeForce GT 220
RAM	2560 MB DDR2
Hard Disk	250 GB

2) Perancangan Sistem dan Desain

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan *user/pengguna* mengenai gambaran yang jelas tentang perancangan sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan.

a. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Alat bantu pemodelan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah berbasis *android* ini adalah alat pemodelan UML yang didefinisikan dalam bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*

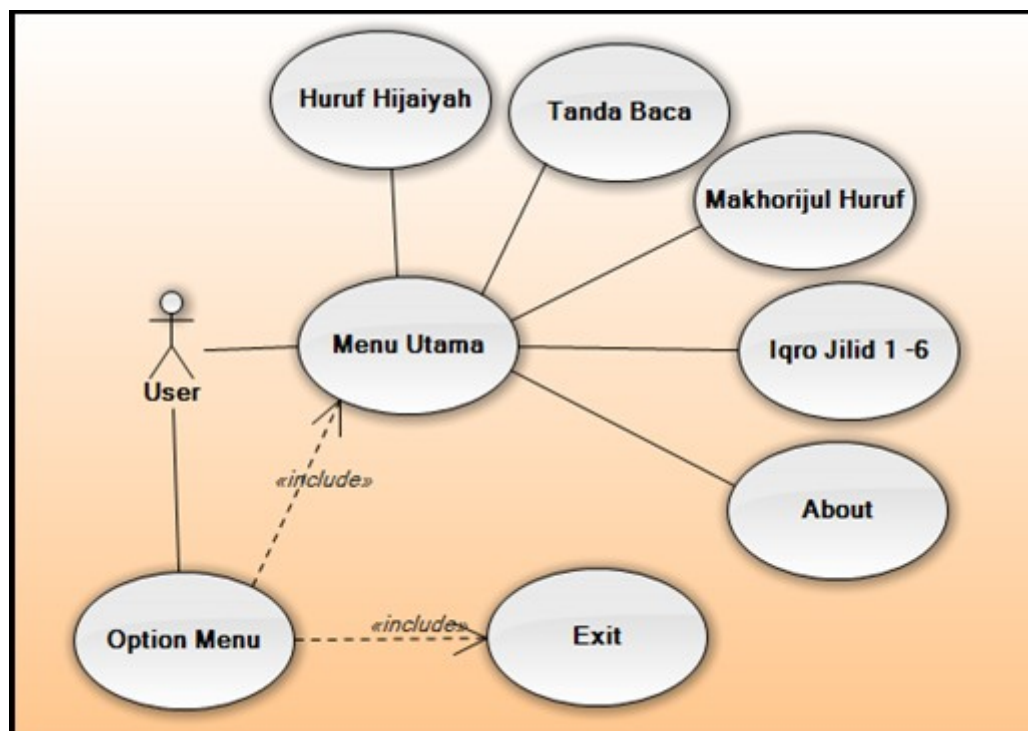
dan *flowchart*. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

1) Use Case Diagram Pembelajaran Huruf Hijaiyah

Untuk mengenal proses dari suatu sistem digunakan diagram use case. Dengan diagram use case ini dapat diketahui proses yang terjadi pada aplikasi. Diagram *use case* perancangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah metode iqro pada gambar 3.4 menjelaskan interaksi antara use case dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang sedang dibangun.

Nama *Usecase* : Pembelajaran huruf hijaiyah

Aktor : User/Pengguna



Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah yang diusulkan

Berikut aktifitas yang bisa dilakukan oleh *user* atau pengguna di aplikasi ini yaitu :

1. Jika *user* memilih masuk aplikasi maka sistem akan meloading semua data yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi.
2. Jika *user* telah masuk aplikasi maka sistem akan menampilkan halaman utama atau halaman yang berisikan pilihan dari berbagai menu seperti pada tabel.

Tabel 3.2 Penjelasan *Use Case Diagram*

Aktor	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
User	Tampilkan Huruf Hijaiyah	Use Case ini digunakan untuk menampilkan huruf-huruf hijaiyah Alif (ا)- Ya (ي)
	Tampilkan Pengenalan huruf tanda baca	Use Case ini digunakan untuk menampilkan pengealan tanda-tanda baca didalam Iqro
	Tampilkan Makhorijul Huruf	Use Case ini digunakan untuk

		menampilkan Makhorijul Huruf /tempat keluarnya huruf
	Tampilkan Iqro jilid 1- 6	Use Case ini digunakan untuk menampilkan Iqro dari jilid 1 sampai jilid 6 sebagai latihan membaca
	Tampilkan Menu About	Use Case ini digunakan untuk menampilkan menu tentang aplikasi

3. Jika *user* menekan options menu pada perangkat mobilnya maka akan muncul *case* baru yaitu masuk kedalam menu exit, dimana *case* ini merupakan sebuah *include* dari *case* ”menekan Options menu pada aplikasi”.
4. Jika *user* memilih menu *about* maka akan muncul *case* baru tentang profil singkat dari pembuat aplikasi tersebut.
5. Jika *user* memilih keluar aplikasi maka akan muncul *case* baru yaitu sistem akan *finish* (mengakhiri) semua proses yang ada.

Skenario *Usecase*

Nama : Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah

Tabel 3.3 Skenario *Usecase* Aplikasi Pembelajaran huruf hijaiyah

Aktor	Sistem
1. <i>User</i> membuka aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah dan memilih menu yang tersedia pada aplikasi	
	2. Aplikasi menampilkan menu pembuka yang telah tersedia yang berisikan huruf hijaiyah, tanda baca, makhorijul huruf, iqro, About dan exit
3. <i>User</i> memilih dan mengklik salah satu menu huruf hijaiyah	
	4. Form menampilkan menu huruf hijaiyah yang berisikan huruf-huruf tunggal dari huruf hijaiyah yaitu huruf Alif (ا)- Ya (ي).
5. <i>User</i> memilih dan mengklik salah	

satu menu tanda baca	
	6. Aplikasi menampilkan berupa list menu yang berisikan fatha, kasroh, dommah fathah tain, kasroh tain, dan dommah tain.
7. <i>User</i> memilih dan mengklik menu makhorijl huruf	
	8. Aplikasi menampilkan berupa list menu yang berisikan lubang tenggorokan dan mulut, tenggorogan, mulut, dua bibir, dan pangkal hidung
9. <i>User</i> memilih dan mengklik menu Iqro	
	10. Aplikasi akan menampilkan bacaan iqro jilid satu sampai 6
11. <i>User</i> memilih dan mengklik menu About	
	12. Aplikasi akan menampilkan untuk melihat tentang profil singkat dari pembuat aplikasi ini.
13. <i>User</i> memilih dan mengklik menu <i>Exit</i>	
	14. Keluar dari aplikasi
15. Jika <i>user</i> ingin melakukan pengulangan melihat aplikasi, user	

dapat kembali ke urutan scenario	
----------------------------------	--

Nama : Tanda Baca

Tabel 3.4 Skenario *Usecase* Tanda Baca

Aktor	Penjelasan
1. <i>User</i> membuka menu tanda baca	
	2. Aplikasi akan menampilkan tanda baca berupa list tempat keluarnya huruf
3. User memilih tombol kembali	
	4. Aplikasi kembali ke menu utama
5. User memilih tombol keluar	
	6. Keluar dari aplikasi

Nama : Makhoriul Huruf

Tabel 3.5 Skenario *Usecase* Makhoriul Huruf

Aktor	Penjelasan
1. <i>User</i> membuka menu makhoriul huruf	
	2. Aplikasi akan menampilkan Makhoriul Huruf berupa list

	tempat keluarnya huruf
3. User memilih tombol kembali	
	4. Aplikasi kembali ke menu utama
5. User memilih tombol keluar	
	6. Keluar dari aplikasi

Nama : Iqro'

Tabel 3.6 Skenario *Usecase* Iqro'

Aktor	Penjelasan
1. <i>User</i> membuka menu Iqro'	
	2. Aplikasi menampilkan halaman dengan pilihan list pada bagian atas jilid satu sampai dengan jilid 6 setiap halaman pada iqro berupa gambar bacaan iqro' setiap jilid mempunyai 10 halaman sebagai latihan cepat untuk memperlancar membaca Al-qur'an.
3. <i>User</i> memilih salah satu jilid dari satu sampai enam dan mengklik	
	4. Aplikasi menampilkan bacaan contoh-contoh huruf hijaiyah dalam bentuk gambar
5. <i>User</i> mengklik salah satu halaman pada bacaan Iqro' tersebut	
	6. Aplikasi akan menampilkan

	halaman pada Iqro tersebut
7. <i>User</i> memilih dan mengklik tombol kembali	
	8. aplikasi kembali kemenu utama

Nama : Menu About

Tabel 3.7 Skenario *Usecase* About Aplikasi

Aktor	Penjelasan
1. <i>User</i> membuka menu about	
	2. Aplikasi menampilkan halaman about yang menampilkan profil dari pembuat aplikasi
3. <i>User</i> memilih tombol kembali	
	4. Aplikasi kembali ke menu utama
5. <i>User</i> memilih tombol keluar	
	6. Keluar dari aplikasi

Nama : Menu Exit

Tabel 3.8 Skenario *Usecase* Exit

Aktor	Penjelasan
1) <i>User</i> membuka menu Exit	
	2)maka akan muncul <i>case</i> baru

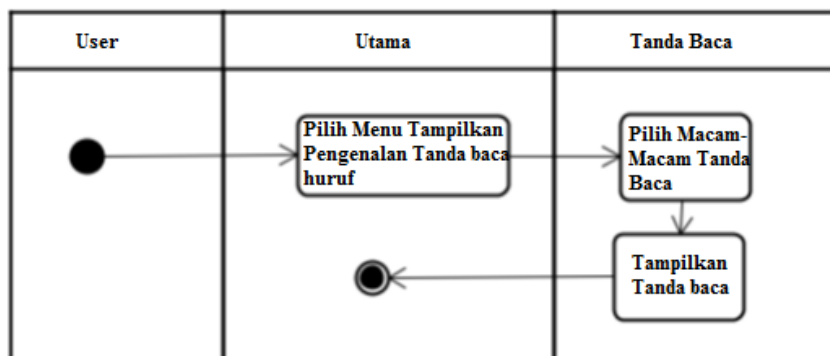
	yaitu sistem akan <i>finish aplikasi</i> (mengakhiri) semua proses yang ada.
--	--

2) Activity Diagram Pembelajaran Huruf Hijaiyah

Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

a. *Actifity Diagram* Tanda Baca

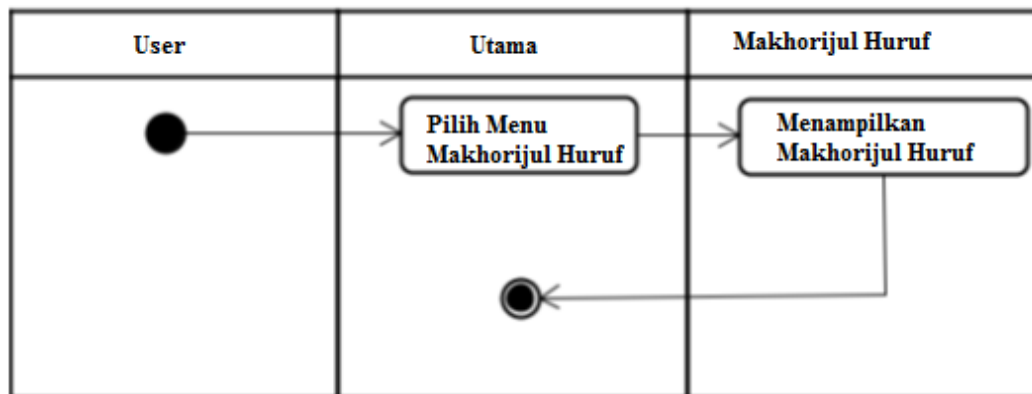
Deskripsi: User membuka menu tanda baca, kemudian akan menampilkan list kategori dari tanda baca. Di dalam list tersebut terdapat tanda baca seperti fatha, kasroh, dommah, dalam bentuk gambar, disertai cara membacanya berupa *sound*/suara cukup dengan menekan huruf dari salah satu, maka suara akan muncul. Ketika memilih tombol kembali maka aplikasi kembali ke halaman menu utama.



Gambar 3.2 *Activity Diagram* Dari *Use Case* Melihat Pengenalan tanda baca

b. *Activity Diagram* Makhorijul Huruf

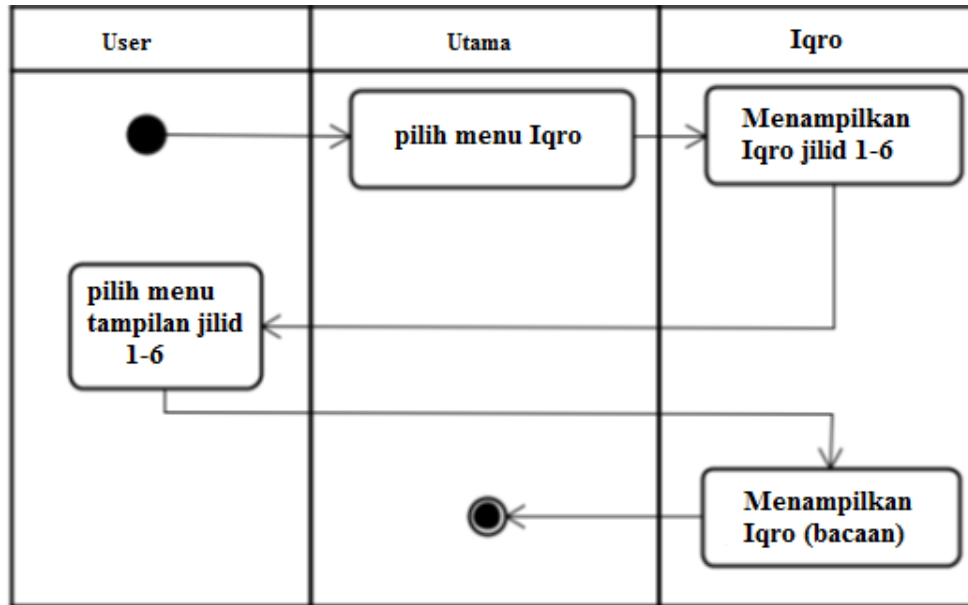
Deskripsi: User membuka menu makhorijul huruf, kemudian aplikasi akan menampilkan list kategori dari makhorijul huruf. Di dalam list tersebut terdapat tanda baca seperti pangkal hidung, tenggorokan dan mulu dalam bentuk gambar, disertai cara membacanya berupa sound/suara cukup dengan menekan huruf dari salah satu, maka suara akan muncul. Ketika memilih tombol kembali maka aplikasi kembali ke halaman menu utama.



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Dari *Use Case* Makhorijul Huruf

c. *Activity Diagram* dari *Use Case* Tampilkan Iqro

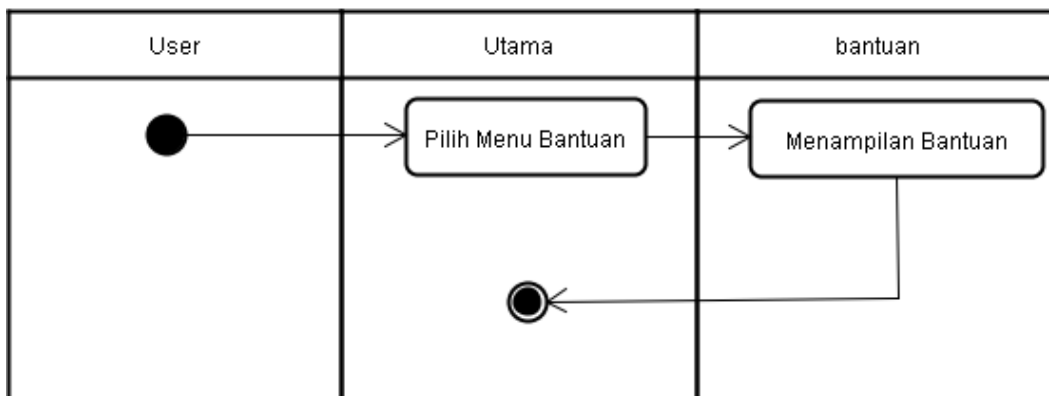
Deskripsi: User membuka menu iqro, kemudian aplikasi akan menampilkan list iqro dari jilid satu sampai dengan jilid 6. Ketika user memilih atau mengclick salah satu jilid dari iqro tersebut maka aplikasi akan menampilkan bacaan Iqro, ketika memilih tombol kembali maka aplikasi kembali ke halaman menu utama.



Gambar 3.4 Activity Diagram Dari Use Case Iqro

d. *Activity Diagram Menu About*

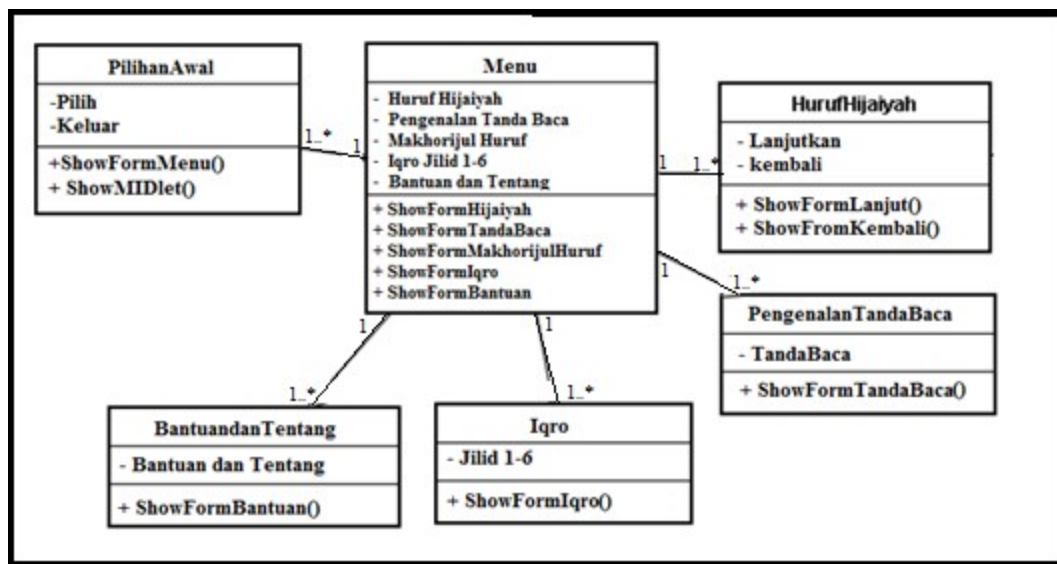
Deskripsi: User membuka about, maka aplikasi akan menampilkan profil pembuat aplikasi.



Gambar 3.5 Activity Diagram Dari Use Case Menampilkan Menu Bantuan

3) Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah

Class diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem, seperti gambar berikut ini:



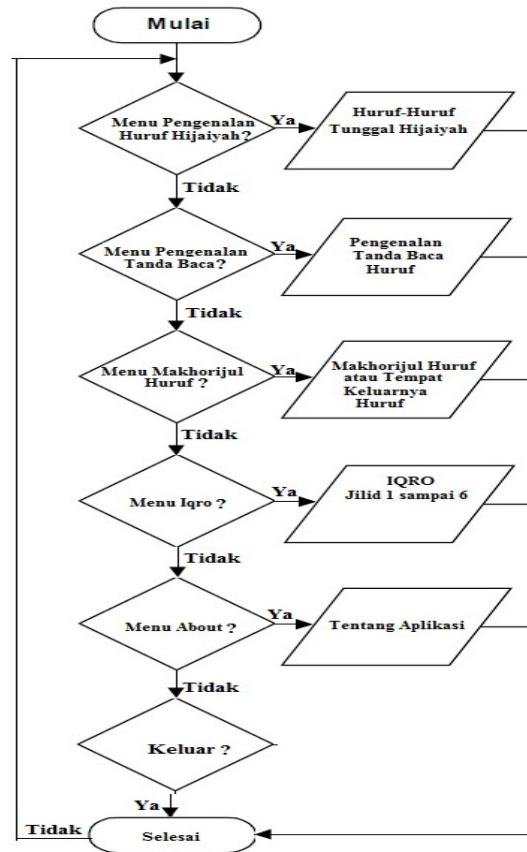
Gambar 3.6 Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class Description adalah penjelasan tiap kelas mengenai attribute dan method yang terdapat pada class tersebut, untuk

aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah ini sendiri. Class Description dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi dan lain-lain untuk aplikasi pembelajaran bahasa jepang ini sendiri. Class Diagram dapat dilihat pada Gambar 3.6.

Prosedur Yang Diusulkan yang akan digunakan dibagi menjadi beberapa tahapan seperti yang digambarkan pada gambar 3.2 Aplikasi *mobile* yang dikembangkan ini dapat menjadi sarana pembelajaran yang menyamai buku, hal ini adalah merupakan suatu metode untuk membangkitkan motivasi belajar, maka dibutuhkan suatu aplikasi untuk memberikan informasi pembelajaran huruf Hijaiyah metode *Iqro*. Berikut perancangan *flowchart* diagram alir program.



Gambar 3.7 Flowchart Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah

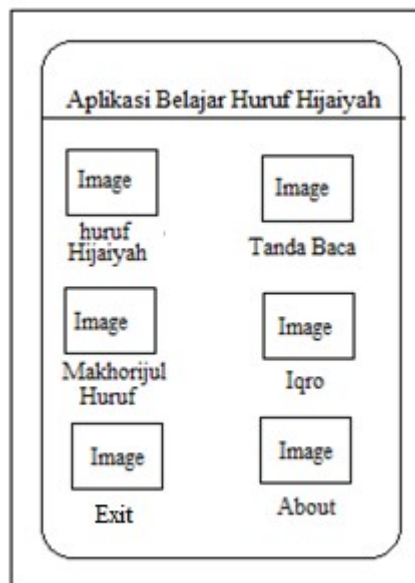
D. Perancangan Input

Perancangan input digunakan sebagai rancangan bentuk input (masukan) berisikan tentang data-data yang harus diinput oleh user. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka (interface) untuk menerima masukan dari pengguna sistem, antarmuka untuk input ini harus memberikan kejelasan kepada user baik bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi. Berikut Perancangan input dalam aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah antara lain:

Untuk membuat aplikasi mobile berbasis *android* maka dibuat desain untuk screen layout. Desain layout berfungsi untuk merancang tampilan form aplikasi. Desain layout dirancang secara sederhana

1. Menu Utama

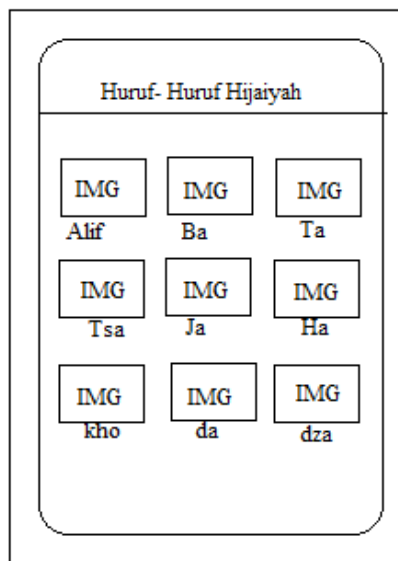
Form ini dirancang untuk menampilkan menu utama yang ada di aplikasi menu utama tersebut yaitu menu huruf hijaiyah, tanda baca, makhorijul huruf, iqro' dan about penulis. Selain itu terdapat satu tombol yaitu menu keluar yang berfungsi untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 3.8 Menu Utama

2. Menu Huruf Hijaiyah

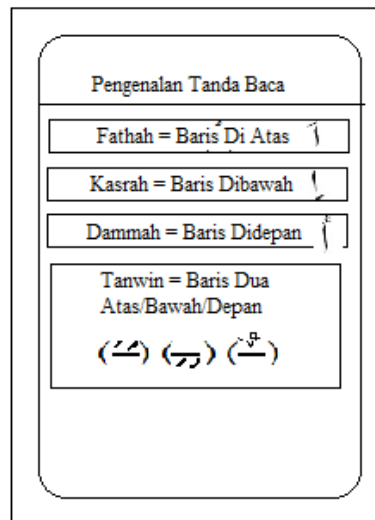
Form menu huruf hijaiyah dirancang untuk menampilkan menu huruf-huruf hijaiyah, yang berupa gambar tampilan huruf huruf, penulisan cara membacanya, dan selain itu setiap gambar dari huruf tersebut dapat mengeluarkan bunyi atau cara penyebutan dari huruf tersebut.



Gambar 3.9 Menu Huruf Hijaiyah

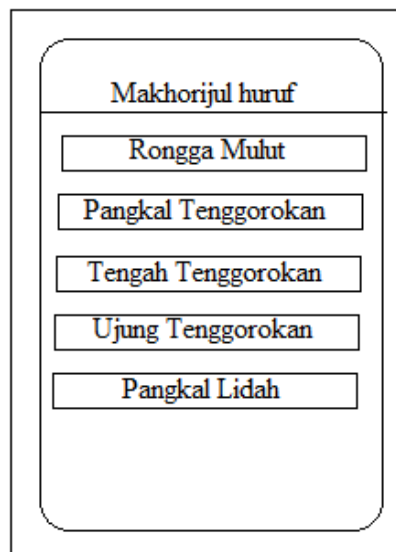
3. Menu Pengenalan Tanda Baca

Form menu pengenalan tanda baca digunakan untuk menampilkan listing tanda baca untuk memunculkan gambar tanda baca yang diinginkan. Kemudian berupa gambar tampilan huruf huruf, penulisan cara membacanya, dan selain itu setiap gambar dari huruf tersebut dapat mengeluarkan bunyi atau cara penyebutan dari huruf tersebut.



Gambar 3.10 List Tanda baca

4. Menu Makhoriul Huruf

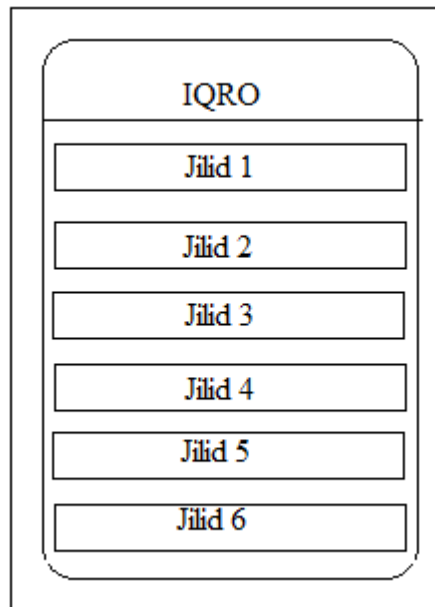


Gambar 3.11 Tampilan Gambar Makhoriul Huruf

Form makhorijul huruf digunakan untuk menampilkan uraian-uraian dari makhorijul Huruf atau tempat keluarnya huruf .

5. Menu Iqro

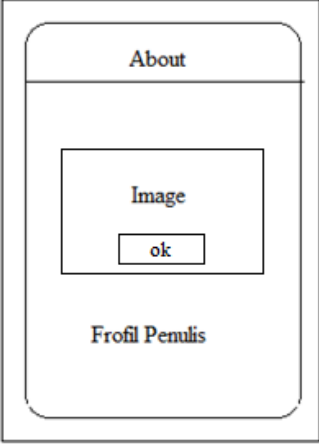
Form menu Iqro digunakan untuk memunculkan pilihan-pilihan menu jilid 1 sampai jilid 6 yang akan dipilih nantinya.



The image shows a vertical rectangular form with a rounded top and bottom. At the top, the word "IQRO" is centered. Below it, there are six horizontal rectangular buttons, each containing the text "Jilid 1", "Jilid 2", "Jilid 3", "Jilid 4", "Jilid 5", and "Jilid 6" respectively, arranged from top to bottom.

Gambar 3.12 Tampilan Gambar list menu Iqro

6. Menu About

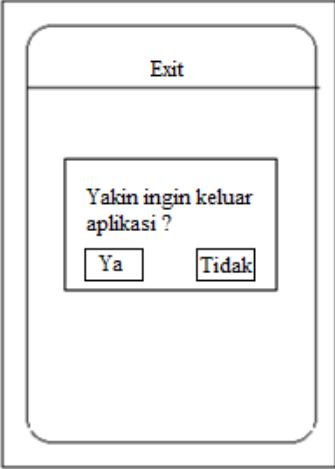


The diagram shows a rectangular window titled "About". Inside the window, there is a smaller rounded rectangle containing the text "Image" above a button labeled "ok". Below this inner rectangle, the text "Frofil Penulis" is displayed.

Gambar 3.13 Form About

Form diatas digunakan untuk melihat tentang profil singkat dari pembuat aplikasi ini.

7. Menu Exit



The diagram shows a rectangular window titled "Exit". Inside the window, there is a smaller rounded rectangle containing the text "Yakin ingin keluar aplikasi ?" above two buttons labeled "Ya" and "Tidak".

Gambar 3.13 Form Exit

Form diatas terdapat menu exit digunakan untuk keluar dari aplikasi

Dari hasil analisa dan perancangan, maka dapat disimpulkan bahwa Penggunaan aplikasi pembelajaran dapat dirasakan praktis dan akan memberikan bantuan kepada pengguna seperti pada aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah jenjang iqro pada mobile phone meskipun aplikasi ini tidak selalu menjadi prioritas utama dalam suatu pembelajaran. Pembelajaran akan lebih mudah dan praktis dengan menggunakan media *mobile phone* yang sifatnya bisa digunakan dimana saja. Pembuatan aplikasi pembelajaran pada mobile phone dapat memberikan sebuah kemudahan bagi pengguna yang memiliki mobile phone berbasis *android*.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

A. Implementasi

Tahap implementasi merupakan langkah terakhir setelah hasil analisis dan rancangan yang telah dibuat dan yang akan diuji melalui implementasi. Dari implementasi ini juga bisa dilihat hasilnya apakah cukup memuaskan atau tidak. Hasil analisis dan rancangan akan sangat membantu dalam tahap implementasi, sehingga setelah tahap implementasi akan dihasilkan suatu aplikasi yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Batasan implementasi pada aplikasi bacaan doa sehari-hari ini mencakup beberapa hal seperti:

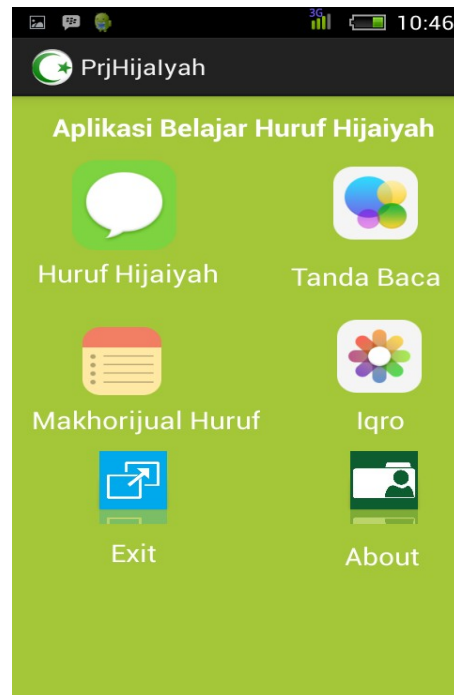
1. Aplikasi ini bisa digunakan pada perangkat *handphone* yang berbasis *android*.
2. Batasan implementasi pada aplikasi ini adalah tidak bisa melakukan penambahan data otomatis, penambahan materi pembelajaran huruf-huruf hijaiyah harus dilakukan secara manual.

B. Implementasi Antarmuka

Implementasi antar muka merupakan tahap dimana sistem dapat dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga dapat diketahui sistem telah dibuat sesuai yang telah direncanakan. Pada tahap ini akan dijelaskan bagaimana program ini bekerja dengan memberikan tampilan aplikasi yang dibuat.

1. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama aplikasi Pembelajaran huruf hijaiyah terlihat seperti pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Menu Utama Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah

pada tampilan menu utama aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah terbagi menjadi 5 form menu, *form* pengenalan huruf *Hijaiyah*, *form* pengenalan tanda baca, *form makhorijul* huruf, *form iqro* dan *form about*.

Berikut fungsi-fungsi beberapa menu yang terdapat pada halaman menu utama:

- Menu Huruf hijaiyah jika di pilih akan menampilkan huruf-huruf tunggal hijaiyah dari Alif (ا) sampai dengan Ya (ي), dan dengan cara peyebutannya
- Menu Tanda Baca jika dipilih akan menampilkan pengealan tanda- tanda baca didalam Iqro dan cara penyebutannya.
- Menu Makhorijul huruf akan menampilkan bagian-bagian dimana tempat keluarnya huruf.
- Menu Iqro akan menampilkan Iqro dari jilid 1 sampai dengan jilid 6 sebagai latihan membaca untuk memperlancar membaca Al-qur'an.

- e. Menu About akan menampilkan halaman berisikan menu tentang profil singkat dari pembuat aplikasi ini.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<AbsoluteLayout
    android:id="@+id/widget45"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:background="#A4C639">
    <TextView
        android:id="@+id/txtMulai"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_x="18dp"
        android:layout_y="132dp"
        android:text="Huruf Hijaiyah"
        android:textColor="#ffffff"
        android:textSize="20dp" />
```

Gambar 4.2 Coding File Menu Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah

2. Tampilan Menu Huruf Hijaiyah



Gambar 4.3 Tampilan Menu Huruf Hijaiyah

Pada halaman menu huruf hijaiyah berisi kumpulan huruf – huruf hijaiyah dari Alif (ا) sampai dengan Ya (ي). Jika di klik atau disentuh pada bagian salah satu dari huruf-huruf hijaiyah tersebut maka akan mengeluarkan bacaan suara dari huruf tersebut. Tampilan akan terlihat seperti pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Menu Huruf Hijaiyah

```

import android.app.Activity;

public class ClassMulai extends Activity implements OnItemClickListener{
    private static final String[] items = {"tsaa","taa","baa","alif",
        "daal","khaa","haa","jiim",
        "siin","zaay","raa","dzaal",
        "thaa","dhaad","shaad","syiin",
        "faa","ghayn","ain","dzhaa",
        "miim","laam","kaaf","qaaf",
        "yaa","waaw","haaa","nuun"};

    private int[] imageID = { R.drawable.tsaa, R.drawable.taa, R.drawable.baa,
        R.drawable.alif,
        R.drawable.daal,R.drawable.khaa,R.drawable.haa,R.drawable.jiim,
        R.drawable.siin,R.drawable.zaay,R.drawable.raa,R.drawable.dzaal,
        R.drawable.thaa,R.drawable.dhaad,R.drawable.shaad,R.drawable.syiin,
        R.drawable.faa,R.drawable.ghayn,R.drawable.ain,R.drawable.dzhaa,
        R.drawable.miim,R.drawable.laam,R.drawable.kaaf,R.drawable.qaaf,
        R.drawable.yaa,R.drawable.waaw,R.drawable.haaa,R.drawable.nuun};
    MediaPlayer media;

    public static int[] resource = { R.raw.tsaa, R.raw.taa, R.raw.baa,R.raw.alif,
        R.raw.daal, R.raw.khaa, R.raw.haa,R.raw.jiim,
        R.raw.siin, R.raw.zaay, R.raw.raa,R.raw.dzaal,
        R.raw.thaa, R.raw.dhaad, R.raw.shaad,R.raw.syiin,
        R.raw.faa, R.raw.ghyn, R.raw.ayn,R.raw.dzhaa,
        R.raw.miim, R.raw.laam, R.raw.kaaf,R.raw.qaaf,
        R.raw.yaa, R.raw.waaw, R.raw.haaa,R.raw.nuun,};

```

Gambar 4.5 Coding File Menu Huruf Hijaiyah

3. Tampilan Menu Tanda Baca



Gambar 4.6 Tampilan Menu Tanda Baca

Pada tampilan menu tanda baca terdapat halaman menu List yaitu pilihan berisi listing menu tanda baca huruf hijaiyah. List tersebut akan menampilkan gambar dan suara huruf hijaiyah berdasarkan tanda baca huruf hijaiyah yaitu seperti fatha, dommah dan kasroh. Jika di klik atau disentuh pada bagian salah satu dari tanda baca tersebut maka akan mengeluarkan bacaan suara dari huruf tersebut. Tampilan akan terlihat seperti pada gambar.



Gambar 4.7 Tampilan List Tanda Baca

4. Tampilan Menu Makhorijul Huruf



Gambar 4.8 Tampilan Menu MakhoriJul Huruf

Pada menu tampilan makhoriJul huruf terdapat 5 list pilihan dimana Tempat-tempat keluar nya Huruf Hijaiyah yaitu seperti Lubang tenggorokan , mulut, dua bibir dan pangkal hidung. Jika dipilih salah satu list tersebut makan akan muncul tampilan huruf dan suara dari masing-masing makhoriJul huruf atau tempat keluarnya huruf tersebut.

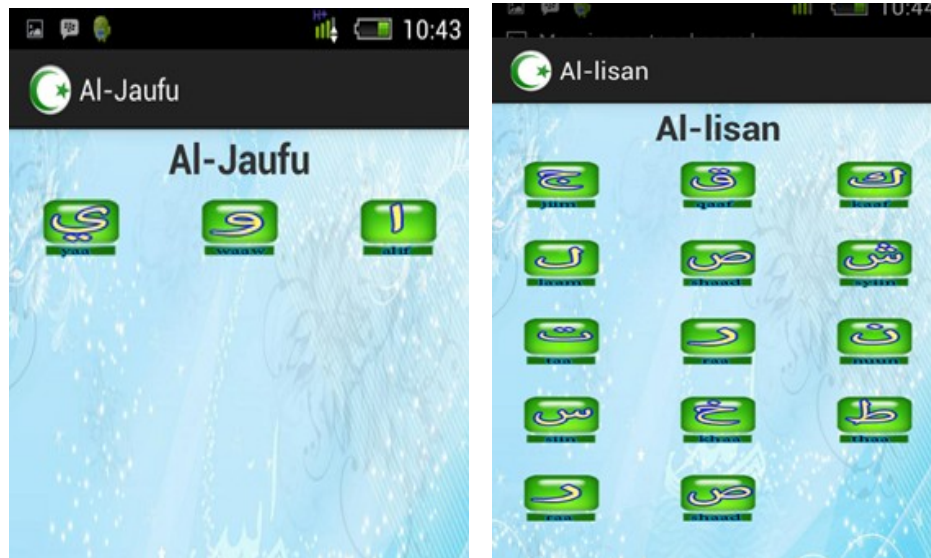
```

protected void onCreate (Bundle savedInstanceState){
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.isi_list_makhoriJul);
    lstCustom=(ListView)findViewById(R.id.row_list_makhoriJul);
    MenuCustom[] data=new MenuCustom[]
    {
        new MenuCustom("Lubang Tenggorokan Dan Mulut"),
        new MenuCustom("Tenggorokan"),
        new MenuCustom("Mulut"),
        new MenuCustom("Dua Bibir"),
        new MenuCustom("Pangkal Hidung"),
    };

    MenuCustomListAdapter adapter=new MenuCustomListAdapter
    (ActivityListMakhoriJul.this,
    R.layout.layout_list_makhoriJul, data);
    lstCustom.setAdapter(adapter);
    lstCustom.setOnItemClickListener(new OnItemClickListener() {

```

Gambar 4.9 Coding File Menu MakhoriJul Huruf



Gambar 4.10 Tampilan Bagian Makhoriul Huruf

```

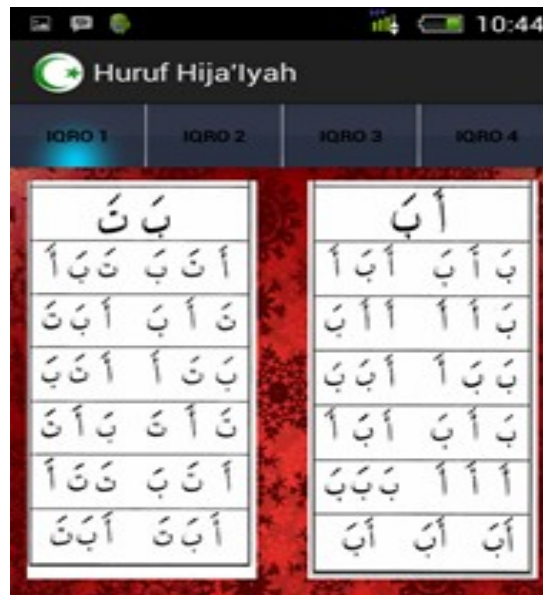
import android.app.Activity;

public class ClassMakhoAlhaqi extends Activity implements OnItemClickListener{
    private static final String[] items = {"ain", "khaa", "ghayn",
        "haaa", "miim", "haa"};
    private int[] imageID = {R.drawable.ain, R.drawable.khaa, R.drawable.ghayn,
        R.drawable.haaa, R.drawable.miim, R.drawable.haa};
    MediaPlayer media;
    public static int[] resource = {R.raw.ayn, R.raw.khaa, R.raw.ghyn,
        R.raw.haaa, R.raw.miim, R.raw.haa};
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.grid_layout_makho_alhalqi);
        GridView g=(GridView)findViewById(R.id.grid_alhalqi);
        g.setAdapter(new IconAdapter());
        g.setOnItemClickListener(this);
        media = new MediaPlayer();
    }
}

```

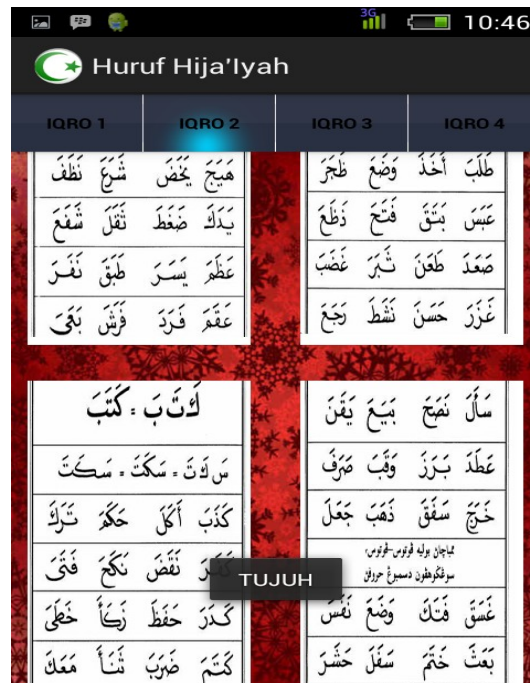
Gambar 4.11 Coding File Bagian Makhoriul Huruf

5. Tampilan Menu Iqro'



Gambar 4.12 Tampilan Menu Iqro

Pada tampilan menu Iqro terdapat 6 list pilihan yaitu jilid satu sampai dengan jilid enam, jika di pilih salah satu dari jilid tersebut maka akan muncul halaman dari setiap iqro tersebut, masing-masing jilid berisikan sepuluh halaman yang berguna untuk user sebagai bahan latihan memperlancar membaca Al-qur'an.



Gambar 4.13 Tampilan Halaman Iqro

Jika di geser dari bawah ke atas halaman per halaman dari iqro akan terlihat, dan jika di klik atau disentuh pada bagian salah satu halaman dari iqro tersebut maka akan muncul halaman. Tampilan akan terlihat seperti pada gambar 4.6

```

import android.app.Activity;

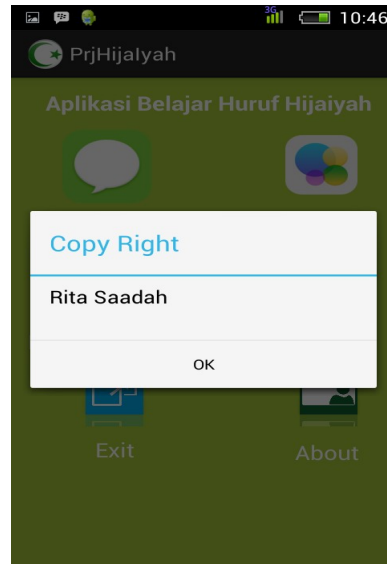
public class ClassIqro extends Activity implements OnItemClickListener{
    private static final String[] items = {"DUA", "SATU",
        "EMPAT", "TIGA",
        "ENAM", "LIMA",
        "DELAPAN", "TUJUH",
        "SEPULUH", "SEMBILAN"};

    private int[] imageID = { R.drawable.dua, R.drawable.satu,
        R.drawable.empat, R.drawable.tiga,
        R.drawable.enam, R.drawable.lima,
        R.drawable.delapan, R.drawable.tujuh,
        R.drawable.sepuluh, R.drawable.sembilan};

```

Gambar 4.14 Coding File Halaman Iqro

6. Tampilan menu About



Gambar 4.15 Tampilan Menu About

Form diatas akan menampilkan tentang profil singkat dari pembuat aplikasi ini.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>

    <string name="app_name">PrjHijaIyah</string>
    <string name="action_settings">Settings</string>
    <string name="hello_world">Hello world!</string>

    <string name="lblpembuat">Salam Kenal</string>
    <string name="lblnama">Rita Saadah, Palembang 19 juli 1992,
        Sistem Informasi, IAIN Raden Fatah Palembang</string>
    <string name="lblok">OK</string>
</resources>
  
```

Gambar 4.16 Coding File Menu About

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisa dan perancangan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan aplikasi pembelajaran dapat dirasakan praktis dan akan memberikan bantuan kepada pengguna seperti pada aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah jenjang iqro pada mobile phone berbasis *android* meskipun aplikasi ini tidak selalu menjadi prioritas utama dalam suatu pembelajaran.
2. Membangun aplikasi untuk memudahkan mempelajari huruf-huruf hijaiyah ialah dengan cara metode iqro' pada mobile phone yang berbasis *android* yang berupa tampilan huruf-huruf hijaiyah, makhorijul huruf, dan cara membacanya yang bertujuan untuk melatih dalam mempelajari huruf hijaiyah, pembelajaran akan lebih mudah dan praktis dengan menggunakan media *mobile phone* yang sifatnya bisa digunakan dimana saja, dengan tampilan lebih menarik, menyenangkan dan interaktif bagi penggunanya.

B. Saran

Dalam proses pembuatan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah jenjang iqro pada mobile phone ini masih banyak terdapat kekurangan yang nantinya diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut pada penelitian berikutnya, sehingga dapat diperoleh suatu aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah jenjang iqro pada mobile phone berbasis *android* yang dapat memberikan masukan agar orang-orang lebih berminat untuk belajar membaca Al-Qur'an sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Nugroho. Rational Rose** Untuk Pemodelan Berorientasi Objek. Bandung : 2005 . Kurniadi, Ade. Pemrograman Microsoft Visual Basic 6.
- Adi Nugroho, Pemrograman Java Menggunakan IDE Eclipse, Andi Publisher, Jakarta, 2008.
- Arsyad, Media Pembelajaran, Jakarta: Rajawali Pers,(2002). KH. As'ad Humam **Buku Iqro**, Yogyakarta, (2001)
- Andi, 2013, Android Programming With Eclipse, Semarang, Wahana Komputer
- A.S, Rosa., Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Departemen Agama RI. 2005. *Al-qur'an dan terjemahnya*. Bandung : CV Penerbit Diponegoro.
- Drs.H.A. Nawawi Ali. (2002) Pedoman Membaca Al-Qur'an. Bandung : Mutiara Sumber Widya
- Fikri, Rijalul. (2005). Pemrograman Java. Andi, Yogyakarta.
- [Http://id.techinasia.com/android-opera-dominasi-smartphone-indonesia-2014/](http://id.techinasia.com/android-opera-dominasi-smartphone-indonesia-2014/) (11 February 2015)
- Ismail H. Ismail, Panduan Lengkap Belajar membaca Al-Qur'an , Bandung 2005.
- Kristanto, Andri. (2004). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta : Gava Media

- Kgs. M. Hendra, Adinda Ramadhany. 2011. *Docs. Publikasi_11.21.0623*. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Iqra Berbasis Android. Bandung : STMIK GI MDP Bandung.
- Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*, Multimedia Center Publishing, Yogyakarta, Indonesia.
- Muhammad Sobri, Leon Andretti, Abdillah . 2013. *Docs. 1301.6319*. Aplikasi belajar membaca Iqro berbasis *mobile*. Yogyakarta : universitas Bina Darma Yogyakarta.
- Murya Yosef, 2013, *Pemrograman Android Black Box*, Jakarta, Jasakom
- Nata, Abuddin. 2002 *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Raharjo, Budi, Imam Heryanto, Arif Haryono.** 2007. *Mudah Belajar Java*. Informatika. Bandung, Indonesia. Riyanto
- Safaat H Nazruddin. 2011. *Android Pemrograman Aplikasi Moobile smartphone dan tablet pc berbasis android*. Bandung : Informatika
- Rudianto. 2013. *Docs. JURNAL%202008250123%20KGS.%20M.%20HENDRA* . Pembuatan *Aplikasi Iqro' Dan Juz'amma Berbasis Android*. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (amikom) Yogyakarta.
- Suparman Drs. Sofyan. (1995) *Al- Majalisus Saniyyah Syarah Hadis Arba'in Nawawi*. Bandung : Trigenda Karya

Suhendar, Hariman. 2002 *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rationla*

Rose. Bandung: Informatika.

Prof. Dr. H. Suyitno, M.Ag. (2006) *Studi Ilmu-Ilmu Hadits*. Yogyakarta : Idea Press.