

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Desain Penelitian

Pada dasarnya desain penelitian ialah sebuah cara keilmuan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, selain itu desain penelitian diperlukan agar sebuah penelitian bisa berjalan sesuai dengan tujuan dari penelitian tersebut. Setiap proses perancangan yang diperlukan dan semua pelaksanaan penelitian merupakan proses dari desain penelitian. Gambaran dari penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Penjelasan dari desain penelitian diatas yaitu, sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan pemahaman dari permasalahan yang telah ada, adapun masalah yang didapat dalam penelitian yaitu media pembelajaran tentang ilmu tajwid masih kurang serta sistem pembelajaran yang ada saat ini masih bersifat baku dan membosankan.

2. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana merancang aplikasi pembelajaran ilmu tajwid dalam penerepan dan menjalankan aplikasi, dengan adanya media pembelajaran yang berupa aplikasi ini diharapkan pelajaran ilmu

tajwid tambah diminati lagi untuk dipelajari.

3. Mencari dan mempelajari literatur terkait

Dalam sebuah penelitian mencari dan memahami literatur terkait penelitian yang sedang diteliti merupakan sebagian dari cara agar penelitian berjalan dengan semestinya dan agar sesuai dengan apa yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini peneliti mencari serta memahami jurnal penelitian, buku-buku teori, dan beberapa sumber perpustakaan yang dibutuhkan sebagai pedoman untuk penelitian yang sedang dilakukan.

4. Membangun aplikasi Android

Tahap ini merupakan awal pembuatan aplikasi, pertama-tama peneliti mempersiapkan bahan (Software-Software) yang akan digunakan dalam membuat aplikasi Android, adapun Software yang diperlukan yaitu menginstal nodejs, npm(node package manager), Java jdk, Android sdk, dan react native. Setelah semuanya siap digunakan, barulah peneliti merancang pengkodean dalam perangkat lunak yang sudah disediakan, agar supaya bisa menjadi aplikasi Android yang diharapkan.

5. Pengujian hasil

Pengujian hasil disini mempunyai tujuan untuk memperkecil problem yang bisaterjadi serta memastikan output yang akan dihasilkan sesuai dengan peneliti inginkan.

6. Implementasi aplikasi tajwid berbasis Android

Setelah perancangan perangkat lunak selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan sebuah implementasi dari hasil perancangan aplikasi Android tersebut, hal ini dilakukan untuk mengetahui perubahan apa saja yang telah terjadi, dari sebelum menggunakan aplikasi Android dan setelah menggunakan aplikasi Android yang telah diimplementasikan.

7. Penarikan kesimpulan

Pada tahapan penarikan kesimpulan ini, peneliti dapat memberikan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dikerjakan dan sehingga rumusan masalah yang telah dibuat bisa terjawab. Setelah penelitian diselesaikan, sehingga dihasilkan aplikasi Android yang dapat memenuhi kriteria buat peneliti

dan diharapkan dapat memenuhi keinginan pengguna (user) nantinya.

3.2 Kebutuhan Fungsional.

Kodular adalah situs web yang menyediakan tools yang menyerupai MIT App Inventor untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming. Dengan kata lain, anda tidak perlu mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. Kodular inilah merupakan menyediakan kelebihan fitur yakni Kodular Store dan Kodular *Extension IDE* (sekarang menjadi *AppyBuilder Code Editor*) yang bisa memudahkan developer melakukan unggah (*upload*) aplikasi Android ke dalam Kodular Store, melakukan dalam pembuatan blok program extension IDE sesuai dengan keinginan developer.

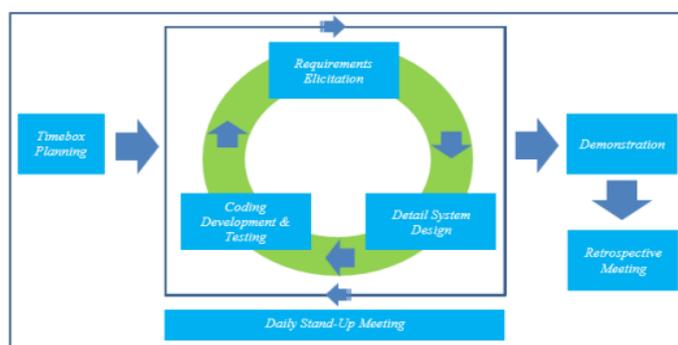
3.3 Kebutuhan Non Fungsional.

Adapun perangkat keras (hardware) yang akan digunakan untuk pembuatan sistem ini adalah perangkat komputer atau laptop. Berikut spesifikasi minimal :

1. Windows 7
2. Processor : Intel Pentium IV 2.00 GHz
3. Memory : 512 MB
4. Harddisk : 80 GB

3.4 Alur Atau Perancangan Sistem

Agar proses perancangan sistem bisa berjalan sesuai dengan target, maka penulis menggunakan metode agile. Berikut dijelaskan alur atau proses yang digunakan dalam pembuatan aplikasi tajwid:



Gambar 3.2 Proses Perencanaan Agile.

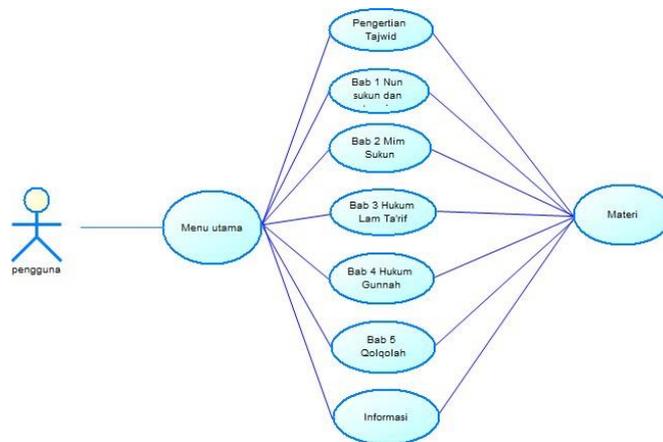
Dari gambar diatas dapat dijelaskan setiap proses yang dilakukan pada perancangan, yaitu:

1. *Timebox Planning.*
2. Perencanaan dalam membangun aplikasi Tajwid berbasis Android dimana pada proses ini melibatkan pengguna dari aplikasi ini sehingga penyajiannya menarik dan mudah digunakan.
3. *Daily Stand-Up Meeting (Requirements Elicitation, Detail System Design, Coding Development & Testing).*
4. Dengan melakukan analisis terhadap sistem yang dibutuhkan, membuat desain aplikasi dengan menggunakan *Unified Modelling Language* dan melakukan pengkodean aplikasi tajwid berbasis Android serta melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut guna mengetahui apakah sudah sesuai kebutuhan.
5. Demonstration,
6. Menjelaskan mekanisme kerja dari aplikasi tajwid berbasis Android.
7. *Retrospective Meeting,*
8. Mengadakan pertemuan untuk melakukan evaluasi terhadap aplikasi ini dan menentukan apakah bisa dilakukan pengembangan terhadap aplikasi yang lebih produktif dimasa mndatang.

Kemudian peneliti juga menggunakan *Tools Unified Modeling Language* (UML) dalam merancang aplikasi tajwid ini. Adapun tahapan perancangannya adalah:

1. Use case Diagram

Diagram ini penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna, dan dapat memperlihatkan himpunan Use case dan Actor-Actor. Berikut digambarkan bentuk use case diagram yang digunakan:

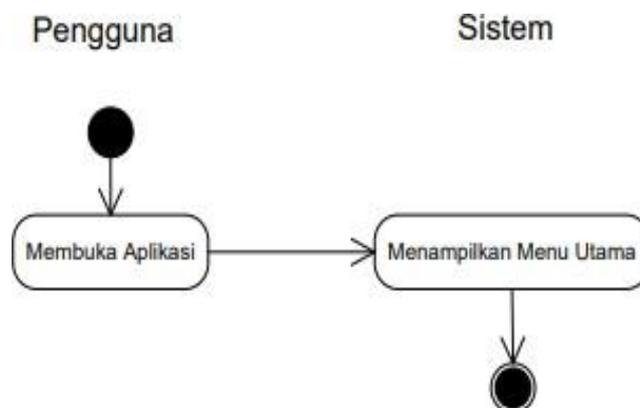


Gambar 3.3 Use case Diagram

2. Activity Diagram

Diagram ini digunakan dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem pada aliran kendali antar objek. Selain itu diagram ini digunakan untuk memperlihatkan aliran suatu aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Berikut ditampilkan aktivitas diagram yang terjadi pada aplikasi tajwid ini:

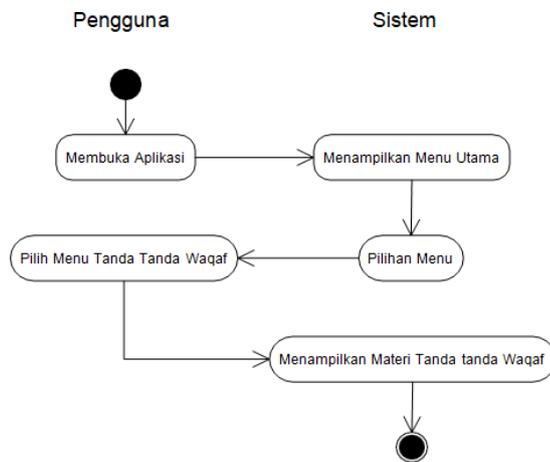
a. Activity Diagram Menu Utama



Gambar 3.4 Aktivitas Diagram Menu Utama

Pada gambar 3.4 dapat dilihat setelah pengguna membuka aplikasi, pengguna akan diperlihatkan halaman.

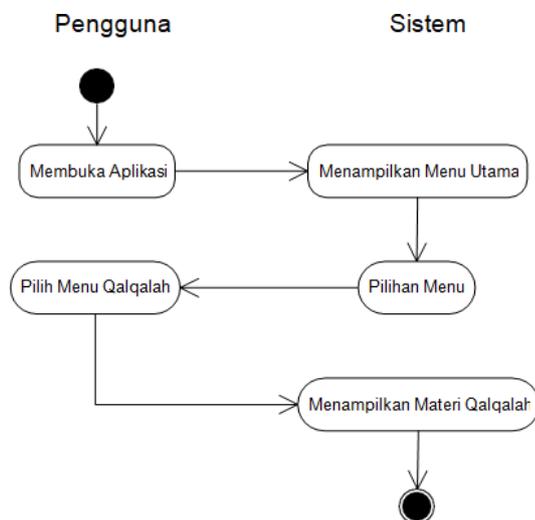
b. Activity Diagram Menu Tanda Wakaf



Gambar 3.5 Aktivitas Diagram Menu Tanda-tanda Waqaf

Saat pengguna ingin menampilkan menu tanda wakaf pengguna dapat memilih menu tanda wakaf, yang aktifitasnya dapat dilihat pada gambar 3.5 diatas.

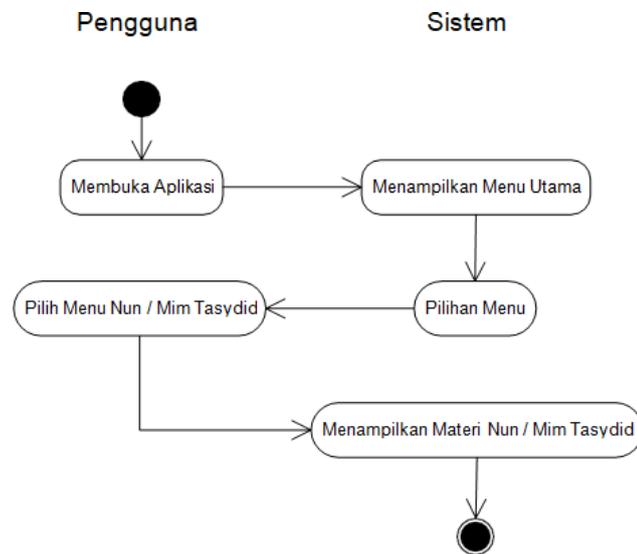
c. Activity Diagram Menu Qolqolah



Gambar 3.6 Aktivitas Diagram Menu Qalqalah

Selanjutnya saat pengguna akan membuka halaman materi Qalqalah dapat memilih menu Qalqalah, seperti gambar 3.6 diatas.

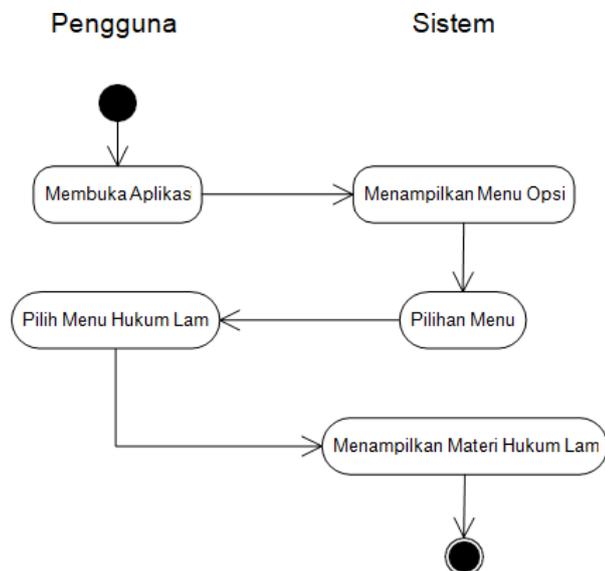
d. Activity Diagram Menu Nun / Mim Tasydid.



Gambar 3.7 Aktivitas Diagram Menu Nun / Mim Tasydid

Pada activity diatas menjelaskan bagaimana pengguna akan menampilkan materi nun/mim tasydid.

e. Activity Diagram Menu Hukum Lam



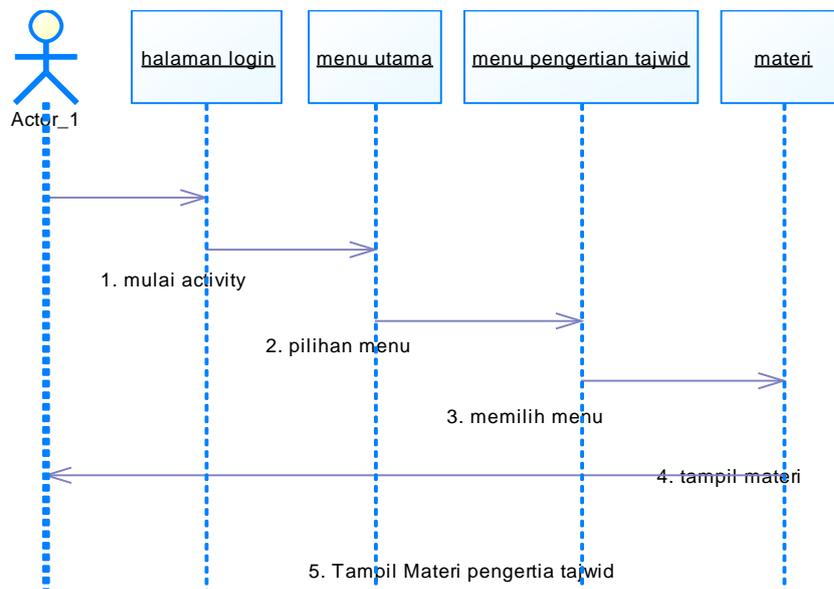
Gambar 3.8 Aktivitas Diagram Menu Hukum Lam

Selanjutnya gambar 3.8 ini menjelaskan bagaimana pengguna ketika mau menampilkan materi hukum lam.

3. Sequence Diagram

Diagram ini merupakan gambaran flow of events atau alur kerja dari setiap fungsi pada sistem dengan use case dan didalamnya terdapat aktor. Sequence diagram mengamati waktu berdasarkan kejadian (sequence). Berikut merupakan aktivitas diagram yang terjadi pada aplikasi.

a. Sequence Diagram Menu Pengertian.



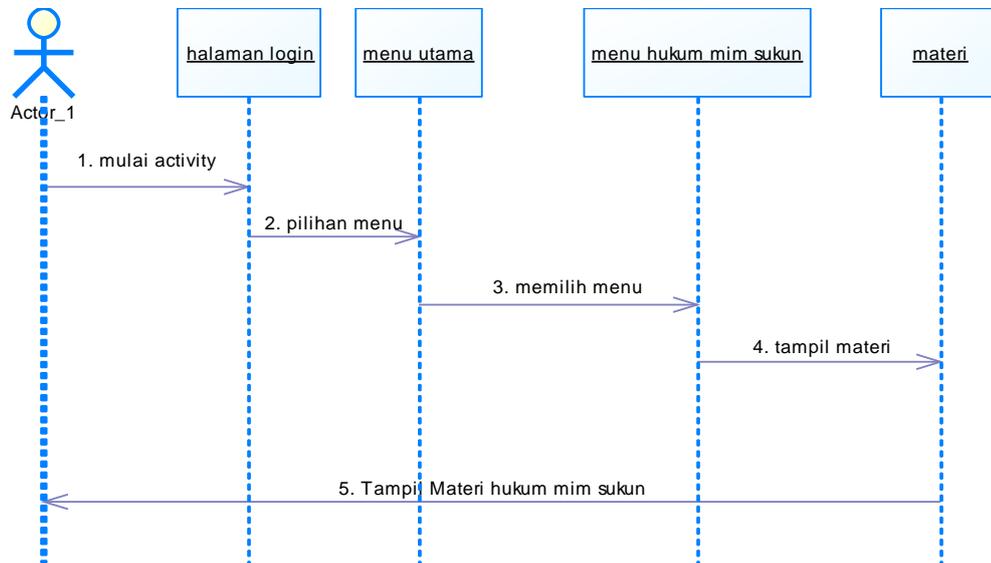
Gambar 3.9 Sequence Diagram Menu Pengertian Tajwid

b. Sequence Diagram Menu Idhar Halqi



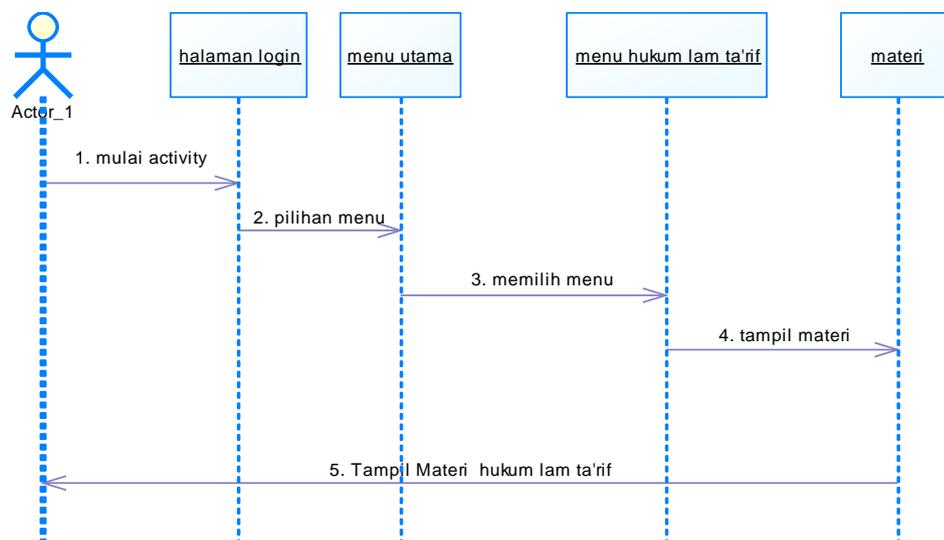
Gambar 3.10 Sequence Diagram Menu Idhar Halqi

c. Sequence Diagram Menu Mim Sukun



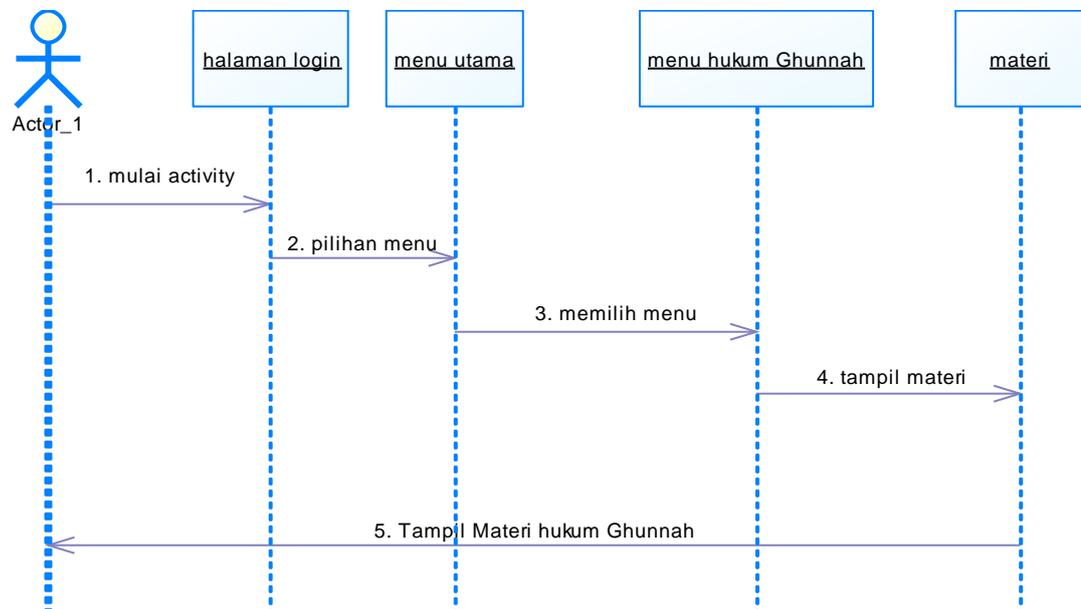
Gambar 3.11 Sequence Diagram Menu Mim Sukun

d. Sequence Diagram Menu Lam Ta'rif



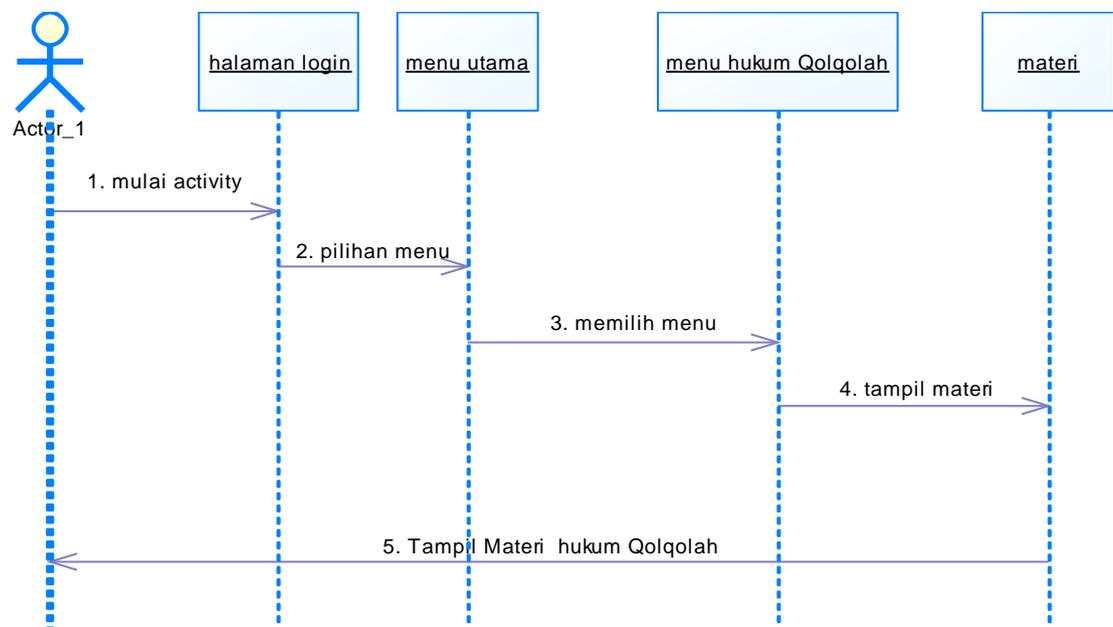
Gambar 3.12 Sequence Diagram Menu Lam ta'rif

e. Sequence Diagram Menu Ghunnah



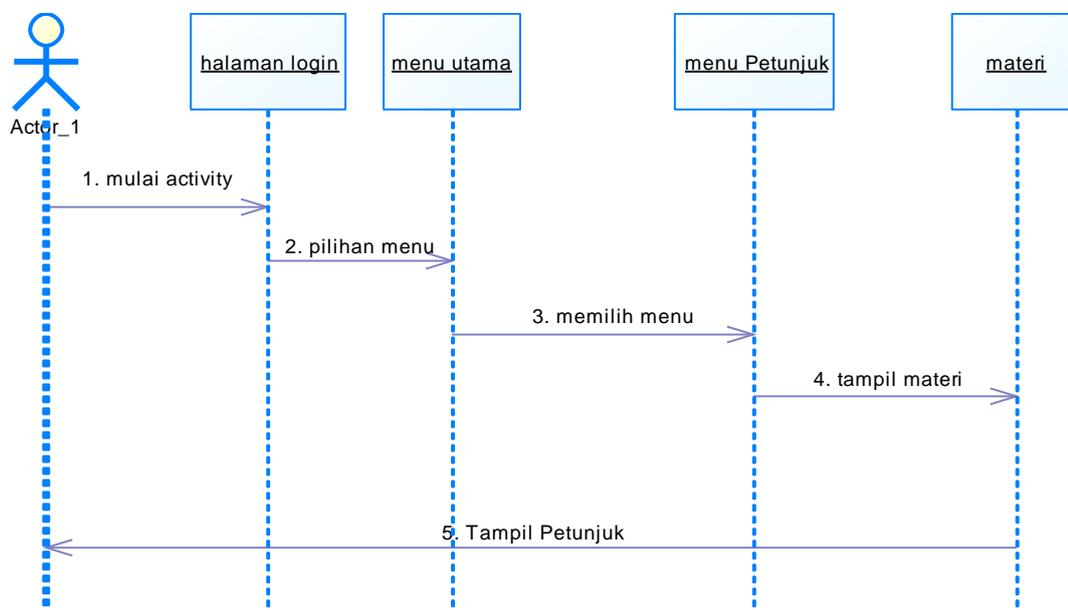
Gambar 3.13 Sequence Diagram Menu Ghunnah

f. Sequence Diagram Menu Qalqalah



Gambar 3.14 Sequence Diagram Menu Qalqalah

g. Sequence Diagram Menu Petunjuk



Gambar 3.15 Sequence Diagram Menu Petunjuk

3.4 Metode Pengujian Sistem

Sebelum dilakukan implementasi sistem yang telah dibuat, maka perlu dilakukan pengujian pengujian terhadap sistem, proses ini bertujuan untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan sesuai yang direncanakan. Adapun metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah Blackbox. Pengujian Blackbox merupakan proses menguji aplikasi dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran telah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian sistem dilakukan untuk pencarian bug, ketidaksempurnaan pada koding program,

kesalahan pada baris program yang menyebabkan program tidak bisa dieksekusi. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada pengujian program ini adalah:

1) Pengujian Perpindahan Layout

Pengujian ini dilakukan untuk melihat pergerakan tampilan perpindahan dari layout yang satu ke layout lainnya.

2) Pengujian Menu Input

Pengujian ini dilakukan untuk melihat menu input yang dibuat pada aplikasi.

3) Pengujian Menu Proses

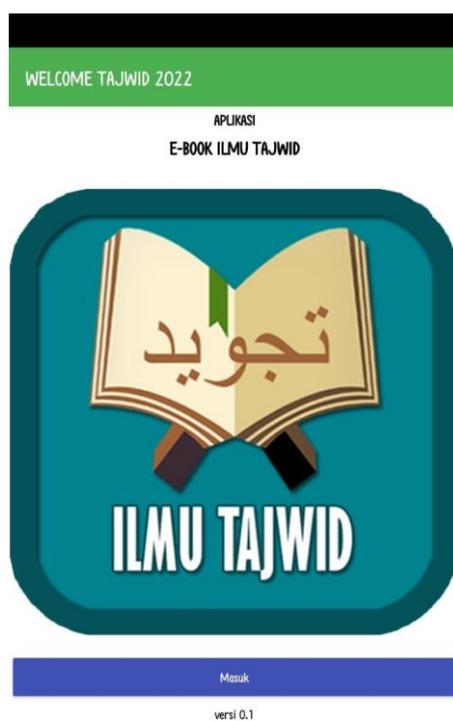
Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat proses kerja dari aplikasi yang telah dibuat

4) Pengujian Menu Output

Pengujian ini dilakukan untuk melihat menu output dan hasil output aplikasi yang telah dibuat.

3.5 Rancangan Interface.

Halaman Masuk Aplikasi.



Gambar 3.16 Masuk Aplikasi

Halaman Menu



Gambar 3.17 Menu Utama

Halaman Bab Mim sukun

00.50 0.09 KB/s

BAB 2 HUKUM MIM SUKUN

1. IDHAR SYAFAWI
 Izhar Syafawi yaitu bagian dari ilmu tajwid yang terjadi ketika huruf hijaiyah Mim Sukun (مْ) ketemu dengan seluruh huruf hijaiyah, selain huruf hijaiyah Mim dan huruf hijaiyah Ba.

Izhar berarti terang [jelas] atau tak berdengung. Syafawi berarti bibir; sebab huruf hijaiyah Mim makhrjul hurufnya yaitu bertemunya bibir di bagian bawah dan bibir di bagian atas. Dalam istilah yang ada di dalam ilmu tajwid, Izhar Syafawi yaitu melafalkan huruf-huruf hijaiyah yang ketemu dengan huruf Mim Sukun dengan terang dan jelas, dan ini tidak disertai dengan berdengung [ghunnah]. Dan dalam Idzhar Syafawi bisa terjadi dalam satu kalimat [kata], ataupun di luar kalimat [kata] yang terpisah.

Contoh Izhar Syafawi هم نائمون = hum naaaaimuuna. قل نعم وانعم = qul na'am wa antum

2. IKHFA SYAFAWI
 Ikhfa Syafawi yaitu suatu hukum tajwid yang terjadi ketika ada huruf hijaiyah Mim Sukun (مْ) ketemu dengan huruf hijaiyah Ba (ب). Ikhfa' berarti menyembunyikan atau menyamarkan. Syafawi berarti bibir. Disebut dengan Ikhfa Syafawi sebab makhrj dari huruf hijaiyah Mim dan huruf hijaiyah Ba adalah pertemuan antara bibir bawah dan bibir atas.

Hukum Ikhfa Syafawi ini sangat berbeda dengan hukum Idgham Bighunnah, Iqlab, atau Ghunnah Musyaddadah di huruf hijaiyah Mim – di dalam Al-Quran Al Karim – khusus untuk hukum Ikhfa Syafawi ini tak diberikan tanda tasydid ataupun tanda yang lain, sama halnya seperti pada hukum Ikhfa Haqiqi. Akan tetapi, pada hukum Ikhfa Syafawi ini tetaplah wajib dibaca dengan dengung sekitar 2 – 3 harakat atau 1 1/2 alif, sebab bila hukum Ikhfa Syafawi ini tidak didengungkan, maka hukumnya akan berubah jadi hukum Izhar. Cara membaca dari hukum Ikhfa Syafawi yaitu dengan membaca lebih dulu HURUF HIJAIYAH sebelum mim sukun, setelah itu masuk ke dalam huruf Mim Sukun dengan cara mengeluarkan irama dengungnya hukum dari ikhfa Syafawi [yaitu dengan cara menahan huruf hijaiyah mim secara samar-samar]; "immng.. / ummmng.. / ammmng..." sehingga ketika akan ketemu dengan huruf hijaiyah ب maka bibir atas dan bibir bawah dalam posisi yang tertutup.

tarmiihmmng = تارميههم بحجاجة = innahummng bidzaalika = بذلك = bihijaarotin

3. IDGHAM MITSILAIN / IDGHAM MIMI
 Idgham Mitslain atau Idgham Mimi merupakan hukum tajwid yang terjadi khusus untuk huruf hijaiyah Mim Sukun (مْ) ketemu dengan huruf hijaiyah Mim yang mempunyai harakat [م, م, م]. Disebut dengan Mitslain sebab terjadinya sebab pertemuan dua huruf hijaiyah yang makhrj dan juga sifatnya adalah sama persis [identik], tetapi khusus bagi huruf hijaiyah Mim

Gambar 3.20 Mim Sukun

Halaman Bab Lam Ta'rif

00.51 0.17 KB/s

BAB 3 MACAM MACAM LAM TA'RIF

1. IDHAR QOMARIYAH
 Huruf izhar qomariyyah ada 14, yaitu dikumpulkan pada syiir berikut:
 ابيح خحك وخف عمقمية (أ ب ج ح د و خ ف ع ق ي م هـ)
 Apabila diurutkan sesuai urutan hijaiyah menjadi:
 أ ب ج ح خ ع غ ف ل ق م و هـ ي

Apabila alif lam menghadapi ke-14 huruf tadi maka harus dibaca jelas. Dalam penulisannya, di atas lam ada sukun. Dinamakan qomariyyah/bulan karena alif lamnya ada secara tulisan dan pelafalan seperti bulan yang jelas keberadaannya dan jelas pula bentuknya.

Contoh lengkap izhar qomariyyah:

No	Huruf	Contoh	No	Huruf	Contoh
1	أ	والأرض	8	ف	إن يوم الفصل
2	ب	وإذا البحار	9	ق	الفرجة
3	ج	والجبال	10	ك	هم الكفرة
4	ح	في الحفرة	11	م	والمرسلات
5	خ	بالخمس	12	و	وإذا الوخوشن

2. IDGHAM SYAMSIYAH
 Huruf idgham syamsiyah ada 14, yaitu huruf-huruf awal bait berikut:
 ج ط ب ثم صل زحفا ثلج صف ذا بعم***غ شوء طل ز شريفنا للكرام
 Yaitu:
 ج ط ب ص ر ت ض ذ ن د س ظ ز ش ل
 dan apabila diurutkan sesuai urutan hijaiyah menjadi:
 ت ت د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ل ن
 Apabila alif-lam yang disebut alif lam ta'rif bertemu dengan salah satu dari 14 huruf tersebut maka hukumnya dibaca idgham syamsiyah. Syamsiyah artinya matahari. Matahari itu wujudnya ada namun tak terlihat jelas bentuknya karena silau. Itulah mengapa dinamakan syamsiyah karena tulisannya ada namun tidak ada dalam pengucapannya. Khusus jika alif lam menghadapi nun maka disertai dengan ghunnah/dengung.

Contoh bacaan idgham syamsiyah:

No	Huruf	Contoh	No	Huruf	Contoh
1	ت	والتين	8	ش	والشمس
2	ث	من التمرات	9	ص	بالصبر
3	د	يوم الدين	10	ض	والضحى
4	ذ	من الذهب	11	ط	جاءت الطامة
5	ر	وإذا الرسل	12	ظ	من الظلمات
6	ز	والزيتون	13	ل	والليل

Gambar 3.21 Lam Ta'rif

Halaman Nun Tasydid Dan Mim Tasydid.



Gambar 3.22 Gunnah

Halaman Bab Qalqalah



Gambar 3.23 Qolqolah