

**AGEN CERDAS PEMBELAJARAN ILMU TAJWID UNTUK SISWA KELAS VII
STUDI KASUS (MTs. NURUL FALAH CIATER)**

Nining Suryani

Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Sarana Informatika Bandung
(AMIK BSI Bandung)
Jl. Sekolah Internasional No. 1-6, Antapani, Bandung 40246, Jabar
nining.nms@bsi.ac.id

ABSTRACT

Learning is defined as the process of creating an environment that allows the learning process. Multimedia learning can be defined as a multimedia application that is used in the learning process. In general, the benefits that can be obtained from a multimedia learning is the learning process more interesting, more interactive, the amount of teaching time can be reduced, the quality of children's learning can be improved and the process of teaching and learning can be done anywhere and at any time, as well as the attitude of children's learning can be improved. Learning on students Mts Nurul Falah Ciater still using conventional methods, where the process of learning and teaching face-to-face with makeshift props. This is a constraint of which is the students feel interested in the subjects given tajwid especially in learning, students are less able to understand the science of recitation so the other required instructional media that can make learning more interesting atmosphere so that students can easily understand tajwid learned. One of them is especially multimedia instructional media with interactive multimedia. With the medium of interactive multimedia learning and teaching process is expected to be optimal and conducive and students can more quickly read the Quran with proper recitation.

Key Word : Interactive Animation, intelligent agents

1. Pendahuluan

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri atas teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) secara terintegrasi. Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: televisi dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran. Secara umum

manfaat yang dapat diperoleh dari multimedia pembelajaran adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar anak-anak dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar anak-anak dapat ditingkatkan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, menurut Husaini (2013:68) "Taman pendidikan Al-Qur'an sebagai salah satu tempat belajar keagamaan sangat dibutuhkan untuk menumbuhkan dan memperbanyak Ilmu Agama Islam terutama untuk anak-anak. Berdasarkan observasi melalui proses interview kepada pengelola TPA didapat bahwa TPA masih konvensional dan tidak menarik bagi para santri sehingga kurang efektif dan santri tidak merasa tertarik, sedangkan untuk melatih anak-anak balita haruslah menggunakan metode yang berbeda agar anak tersebut mudah memahami huruf hijaiyah sehingga bisa membaca Al-Qur'an dengan lebih cepat".

Madrasah Tsanawiyah Nurul Falah Ciater Kecamatan Serpong Kota Tangerang Selatan adalah perwujudan dari Yayasan Ainurrahmah dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, sehat jasmani, dan rohani, berkepribadian mantap dan mandiri serta memiliki tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Yayasan Ainurrahmah merupakan sebuah yayasan yang bergerak di bidang pendidikan Islam berupa pondok pesantren dan pendidikan formal yang berlokasi di Desa/ Kelurahan Ciater RT 005/002 Kecamatan Serpong Kota Tangerang Selatan Provinsi Banten.

Pembelajaran pada siswa-siswa Mts Nurul Falah Ciater masih menggunakan metode konvensional, dimana proses belajar dan mengajar langsung tatap muka dengan alat peraga seadanya. Hal ini menjadi kendala diantaranya adalah siswa-siswa merasa tidak tertarik pada mata pelajaran yang diberikan khususnya dalam pembelajaran ilmu tajwid, siswa-siswa kurang mampu memahami ilmu tajwid sehingga diperlukan media pembelajaran lain yang dapat membuat suasana belajar lebih menarik sehingga siswa-siswa dapat dengan mudah memahami ilmu tajwid yang dipelajari. Salah satunya adalah media pembelajaran dengan multimedia khususnya multimedia interaktif. Dengan adanya media multimedia interaktif diharapkan proses belajar dan mengajar lebih optimal dan kondusif serta siswa dapat lebih cepat membaca Al Quran dengan tajwid yang benar.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut Hestingsih dkk (2012:642) Dengan perkembangan internet yang telah memasuki aspek kehidupan manusia di berbagai sektor, anak-anak kini sudah tidak asing dengan internet. Situs web di internet memiliki konten yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan buku cetak biasa sehingga situs web dapat menjadi media pembelajaran interaktif yang disukai oleh anak-anak. Tujuan dibuatnya media pembelajaran agama Islam untuk anak-anak berbasis multimedia interaktif dan web diantaranya adalah memberikan kemudahan bagi anak-anak dalam mendapatkan dan mengakses suatu informasi tentang agama Islam yang

disampaikan secara terstruktur dan konsisten dalam format teks, gambar, grafik, video animasi dan suara yang dikemas dalam satu paket situs web multimedia dan diterapkan sebagai panduan dalam media pembelajaran Islami untuk anak-anak.

Sedangkan menurut Fajaraditya dan Putra (2013:52) Menghadapi perkembangan global saat ini, teknologi adalah bidang yang perlu kita pahami. Dengan teknologi pula kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan. Dalam hal ini teknologi dapat menjadi media pendukung pendidikan khususnya pada usia dini atau anak-anak dalam hal ini sekolah dasar. Sama halnya dengan teknologi, budaya adalah salah satu hal terpenting dalam kehidupan khususnya budaya Bali. Menurut pengamatan yang ada, budaya lokal mulai sedikit terpinggirkan karena serbuan dan buaian budaya luar. Hal ini musti disikapi segera dengan sistem filtrasi yang baik, sehingga budaya lokal tetap lestari dan terjaga dengan baik. Filtrasi ini dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknologi yang dikombinasikan dengan pengenalan budaya sejak dini pada anak-anak. Salah satu wujudnya adalah media pembelajaran bahasa Bali dalam bentuk animasi interaktif berbasis flash. Langkah kecil ini diharapkan dapat memberikan gairah anak-anak untuk mengenal warisan budaya mereka. Ini juga merupakan suatu tindakan untuk menumbuh kembangkan kembali identitas dan karakter bangsa sejak dini.

Multimedia adalah “pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) menjadi suatu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi” (Mulyanta & Marlong Leong, 2009).

Komponen-komponen Dasar Multimedia

- 1) Komputer, untuk melakukan koordinasi tentang apa yang dilihat dan didengar oleh pemakai
- 2) *Links*, yang menghubungkan dengan informasi
- 3) *Navigational tools*, yang memungkinkan pemakai untuk menjelajahi informasi yang ditampilkan
- 4) Cara, untuk berbagi, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide pemakai

Elemen-elemen Multimedia

- 1) Teks, kata dan simbol dalam berbagai bentuk, lisan maupun tulisan, merupakan sistem komunikasi yang paling umum.
- 2) Grafik, kumpulan titik yang tergabung menjadi sebuah bentuk.
- 3) Suara, menjelaskan karakteristik suatu gambar atau teks dengan music, suara efek dan pelafalan kata
- 4) Video, adalah kumpulan gambar yang ditampilkan satu persatu berdasarkan satuan waktu atau sering disebut *moving picture* dalam video, informasi disajikan dalam kesatuan yang utuh dari objek yang dimodifikasi sehingga terlihat saling mendukung penggambaran yang seakan terlihat hidup
- 5) Animasi, suatu usaha untuk membuat presentasi status menjadi hidup.

Menurut Bustaman (2001:32-33) “Animasi didefinisikan sebagai suatu proses dalam menciptakan efek gerakan atau perubahan dalam jangka waktu tertentu, dapat juga berupa perubahan warna dari suatu objek dalam jangka waktu tertentu dan bisa juga dikatakan berupa perubahan bentuk dari suatu objek ke objek lainnya dalam jangka waktu tertentu”.

Metode Animasi

1) *Frame by frame animation*

Pembuatan animasi yang dilakukan dengan bentuk gambar yang menjadikan gambar tersebut berbeda di setiap frame.

2) *Tweened animation*

Pembuatan animasi dimana dalam proses animasi dilakukan dengan menentukan posisi frame awal dan frame akhir, kemudian mengerjakan animasi frame-frame sisanya yang berada diantara posisi awal dan akhir frame tersebut.

Saat ini banyak aplikasi pendukung untuk membuat animasi, diantaranya adobe flash dengan banyak versinya. Menurut Affanul hakim (2009) *Adobe Flash Pro CS5.5* merupakan salah satu *software* bagian dari keluarga *Adobe*, yang sekarang menjadi salah satu standar untuk industri animasi dan web yang banyak digunakan. Keunikan dan kelebihan *Adobe Flash* ini adalah mampu membuat animasi *vector* dan interaktivitas yang menarik. Adapun dalam tampilannya dengan *interface* yang baru, memudahkan didalam membuat sebuah animasi.

Untuk penggambaran desain animasi, dilakukan penggambaran menggunakan *storyboard*. Setelah itu baru

diimplementasikan menggunakan aplikasi pendukung untuk membuat animasi.

Menurut Daru et.al. (2011:39), “*Storyboard* merupakan serangkaian sketsa dibuat berbentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia”.

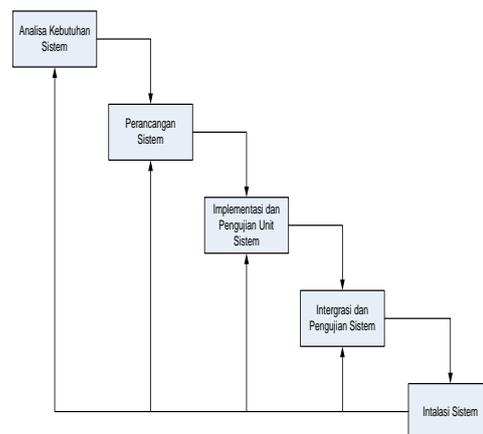
Pemodelan peralatan yang menggambarkan sifat ketergantungan terhadap sistem waktu nyata dan tampilan interface dapat menggunakan pemodelan state transition diagram.

Menurut Rosa dan Shalahudin (2011:136) “State machine diagram disebut diagram mesin status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau system. Perubahan tersebut digambarkan dalam sebuah graf berarah. State machine diagram merupakan perkembangan dari diagram finite state automata dengan penambahan beberapa fitur dan konsep baru”.

3. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah metodologi siklus hidup sistem. Siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*) adalah proses *evolusioner* yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. SDLC terdiri dari serangkaian tugas yang erat, mengikuti langkah-langkah pendekatan air terjun (*waterfall*).

Menurut Pressman (2010) model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software.



Sumber : Pressman (2010)

Gambar 1. Waterfall Model

1. **Requirement Analysis** (Analisa Kebutuhan Sistem)
Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, *survey* atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.
2. **System and Software Design** (Perancangan Sistem)
Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, *survey* atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.
3. **Implementation and Unit System** (Implementasi dan Pengujian Unit Sistem)
Pada tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.
4. **Integration and System Testing** (Integrasi dan Pengujian Sistem)
Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.
5. **Operation and Maintenance** (Instalasi Sistem)
Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

4. Pembahasan

Dalam membangun aplikasi agen cerdas ini dilakukan analisa kebutuhan yang

terdiri dari kebutuhan aplikasi, software dan hardware.

1) Kebutuhan aplikasi

Kebutuhan aplikasi ini terdiri dari

- a. Agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid sebagai media interaktif berisi materi pengetahuan seputar ilmu tajwid dimulai dari pengenalan huruf hijaiyah, pembelajaran hukum nun mati dan tanwin sampai dengan pemberian latihan soal.
- b. Siswa melakukan *double* klik media interaktif.exe sehingga pengguna akan dibawa ke dalam suatu halaman awal opening, dimana halaman tersebut memuat tulisan judul aplikasi pembelajaran ini, dan sebuah tombol 'mulai' yang akan membawa kita pada menu utama media pembelajaran agen cerdas pembelajaran Ilmu Tajwid sebagai media interaktif.
- c. Halaman menu utama terdapat deretan menu-menu, antara lain menu huruf hijaiyah, menu tajwid, menu latihan, menu profile.
- d. Halaman menu huruf hijaiyah berisi tentang pengenalan, materi dan latihan. Dalam halaman ini terdapat tombol dari pengenalan, materi dan latihan dengan *background* tombol agar anak-anak tidak bosan. Pada menu huruf hijaiyah siswa akan belajar tentang mengenal huruf hijaiyah dengan cara mengklik salah satu huruf dan mengikuti suara yang muncul, pengguna hanya tinggal mengklik tombol dengan *icon* tanda silang yang berada di pojok kanan atas agar kembali ke menu sebelumnya.
- e. Halaman menu Tajwid berisi tentang pengenalan materi dan latihan. Dalam halaman ini terdapat tombol dari pengenalan, materi dan latihan dengan *background* tombol agar anak-anak tidak bosan. Pada menu tajwid siswa akan belajar tentang hukum nun mati dan tanwin, terdapat empat tombol hukum bacaan dengan cara mengklik salah satu pada tombol, maka siswa akan mengetahui definisi hukum berikut contoh bacaan, pada saat kursor diarahkan pada contoh bacaan, maka akan terdengar bunyi bacaan dari contoh tersebut.
- f. Halaman menu latihan berisi latihan soal yang dibuat pilihan ganda, siswa memilih jawaban a,b,c atau d pada jawaban yang benar.

- g. Halaman menu profile berisi keterangan mengenai agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid dengan singkat, untuk dapat menuju menu ini pengguna hanya tinggal men-klik tombol profile
- h. Untuk mengakhiri atau menutup aplikasi media interaktif ini, pengguna hanya tinggal men-klik tombol dengan *icon* silang berwarna kuning yang berada di pojok kanan atas

2) *Kebutuhan Software*

Dalam membangun aplikasi agen cerdas ini tidak lepas dari peran *Software* yang menunjang pembuatan aplikasi tersebut, *Software* (perangkat lunak), merupakan program-program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki. Program tersebut ditulis dengan bahasa khusus yang mengerti oleh komputer dalam merancang aplikasi agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid ini, *software* yang dibutuhkan adalah:

a. *Sistem Operasi Windows XP*

Sistem operasi bisa disebut otak dari sebuah komputer, sebuah komputer mampu mengemban tugas yang seharusnya jika hanya dinstalkan program ini didalamnya, dan sejauh ini Sistem operasi Windows XP merupakan salah satu produk dari Microsoft ini yang paling stabil dan paling banyak digunakan oleh masyara diseluruh dunia

b. *Adobe Flash Pro CS5.5*

Adobe Flash Pro CS5.5 merupakan salah satu *software* bagian dari keluarga Adobe, yang sekarang menjadi salah satu standar untuk industri animasi dan web yang banyak digunakan kelebihan adobe flash ini adalah mampu membuat animasi *vector* dan interaktivitas yang menarik

c. *Software Audacity*

Audacity merupakan open source, free-of-biaya, cross-paltform audio yang perekam, editor, dan mixer untuk *linux*, *windows*, dan *Mac OS*

3) *Kebutuhan Hardware*

Hardware atau perangkat keras adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alat nya bisa dilihat dan diraba oleh manusia secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. *Hardware* yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid antara lain:

- a. *Processor* : berkecepatam 2.4 GHz
- b. *RAM* : kapasitas 1 GB

- c. *Hardisk* : kapasitas 320 GB
- d. *Disk Drive* : 3.5 “ kapasitas 1.44 MB, kecepatan 48 x
- e. *Monitor* : resolusi 1024 x 768 Px
- f. *Mouse* : standart mouse PS/2

Secara detail desain tentang alur pembuatan atau rancangan agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid sebagai media interaktif dengan membuat *Storyboard* terdiri dari:

1. *Story Board* Halaman Pembuka

VISUALISASI	SKETSA	AUDIO
Sebelum masuk ke Menu Utama, akan muncul <i>screen</i> awal dan tombol “mulai” untuk menuju ke menu utama.		Openingoke.wav

Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 2. Halaman Pembuka

2. *Story Board* Menu Utama

VISUALISASI	SKETSA	AUDIO
Saat Menu Utama tampil maka <i>screen</i> awal akan muncul menu-menu diantaranya menu hijaiyah, menu tajwid Menu latihan, menu profile, menu keluar selain itu terdapat gambar dan animasi judul.		Judul.wav

Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 3. Halaman Menu Utama

3. *Story Board* Menu Hijaiyah

VISUALISASI	SKETSA	AUDIO
Halaman Hijaiyah ini terdapat huruf-huruf hijaiyah dan cara melafalkannya.		Pengenalan.wav

Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 4. Halaman Menu Huruf Hijaiyah

4. *Story Board* Menu Tajwid

VISUALISASI	SKETSA	AUDIO
Halaman Menu Angka ini terdapat 4 menu yaitu menu izhar, menu idghom bighunnah, menu idghom bilaghunnah, menu iqlab dan menu ikhfa.		Hukum.wav

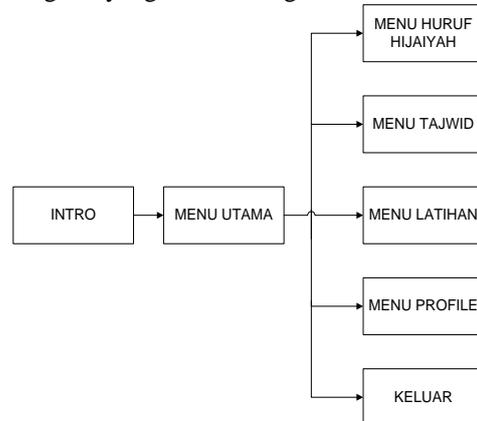
Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 5. Halaman Menu Tajwid

5. *Story Board* Menu Latihan

VISUALISASI	SKETSA	AUDIO
Halaman Menu Latihan berisi tentang evaluasi pembelajaran.		

Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 6. Halaman Menu Latihan

Perubahan status atau transisi status digambarkan dengan *state transition diagram* yang terdiri sebagai berikut:



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 7. *State Transition Diagram* Menu Utama

Scene Huruf Hijaiyah



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 8. *State Transition Diagram* Menu Hijaiyah

Rancangan layar atau *user interface* merupakan salah satu komponen dari sistem yang dirancang berfungsi sebagai sarana komunikasi antara *user* dan program sistem yang nantinya akan digunakan. Rancangan layar dari agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid ini sebagai berikut:

1. Halaman Pembuka



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 9. Halaman Pembuka Media Interaktif

2. Halaman Menu Utama



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 10. Halaman Menu Utama Media Interaktif

5. Halaman Menu Latihan Soal



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 13. Halaman Latihan Soal

3. Halaman Menu Huruf Hijaiyah



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 11. Halaman Huruf Hijaiyah

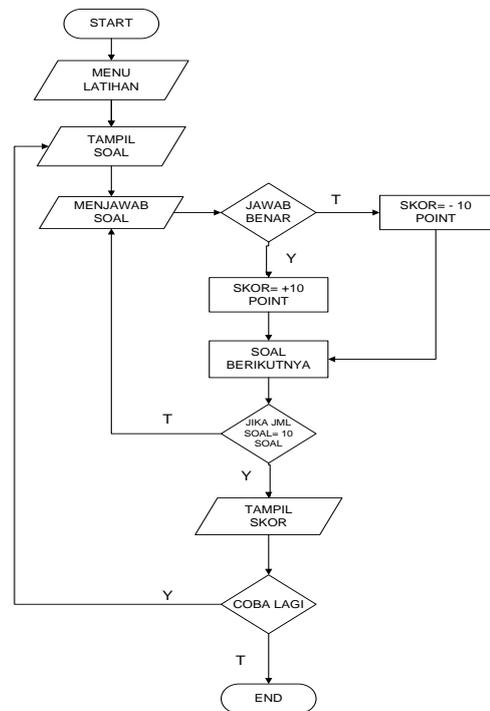
4. Halaman Menu Tajwid



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 12. Halaman Tajwid

Pengujian dilakukan untuk memastikan agen cerdas yang dibangun telah berjalan dengan baik. Pengujian yang dilakukan dengan black testing dan white testing untuk mengetahui kebenaran dan kesesuaian spesifikasi dengan aplikasinya. Pengujian dikatakan gagal jika ada fungsi dalam spesifikasi tidak dapat dijalankan. Pada penelitian ini dilakukan pengujian white testing pada alur logika latihan soal dan blackbox pada pengujian halaman menu utama, pengujian halaman hijaiyah, pengujian halaman tajwid, pengujian downloads dan pengujian uploads.

1. Pengujian pada alur logika soal



Sumber: Hasil Penelitian (2014)
Gambar 14. Alur logika soal

2. Pengujian Halaman Menu Utama

Tabel 1. Pengujian Tombol mulai

INPUT/ EVENT	PROSES	OUTPUT /NEXT STAGE	HASIL PENGU JIAN
Tombol mulai	<code>on(release){ loadMovie("menu_utama.swf",0);}</code>	Menampilkan Halaman Menu Utama	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2014)

3. Pengujian Halaman Hijaiyah

Tabel 2. Tombol yang ada pada halaman hijaiyah

INPUT/ EVENT	PROSES	OUTPUT /NEXT STAGE	HASIL PENG UJIAN
Tombol Huruf Hijaiyah	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(40); loadMovie("hijaiyah.swf", "mc");}</code>	Layar Huruf Hijaiyah	Sesuai
Tombol Kembali	<code>on(release){ gotoAndStop(1);}</code>	Halaman Pengenal an Huruf Hijaiyah	Sesuai
Tombol pengenalan Huruf Hijaiyah	<code>on(release){ gotoAndStop(5);}</code>	Halamn Pengenal an Huruf Hijaiyah	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2014)

4. Pengujian Halaman Tajwid

Tabel 3. Tombol pada halaman tajwid

INPUT/ EVENT	PROSES	OUTPUT /NEXT STAGE	HASIL PENGU JIAN
Tombol Tajwid	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(40); loadMovie("Tajwid.swf", "mc");}</code>	Layar Tajwid	Sesuai
Tombol Izhar	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(52);}</code>	Halaman Materi Izhar	Sesuai
Tombol Idghom Bighun nah	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(53);}</code>	Halaman Materi Idghom Bighunna h	Sesuai
Tombol Idghom Bilaghu nnah	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(54);}</code>	Halaman Materi Idghom Bilaghu nnah	Sesuai
Tombol Iqlab	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(55);}</code>	Halaman Materi Iqlab	Sesuai
Tombol Ikhfa	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(56);}</code>	Halaman Materi Ikhfa	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2014)

5. Pengujian Halaman Latihan

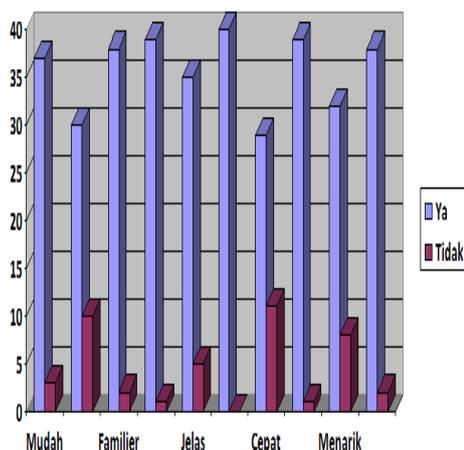
Tabel 4. Tombol latihan

INPUT/ EVENT	PROSES	OUTPU T /NEXT STAGE	HASIL PENG UJIAN
Tombol Latihan	<code>on(release){ _root.bg.gotoAndPlay(2); gotoAndStop(40); loadMovie("latihan.swf", "mc");}</code>	Layar Latihan	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Selanjutnya dilakukan implementasi agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid pada siswa-siswa MTs Nurul Falah Ciater yang dilanjutkan dengan penyebaran kuisioner mengenai aplikasi agen cerdas ini. Kuisioner diberikan kepada siswa/siswi untuk mengetahui penggunaan dan efektifitas agen cerdas pembelajaran ilmu tajwid yang telah dibuat

Berikut ini adalah bagan dari kuisioner aplikasi agen cerdas pembelajaran ilmu Tajwid untuk siswa/siswi:



Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 15. Tampilan Grafik Kuisioner

Dari hasil kuesioner pada Gambar 15 dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar siswa/siswi dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah, dapat membantu dalam pelajaran ilmu tajwid, lebih tertarik didalam pelajaran ilmu tajwid, dapat membuat para siswa/siswi lebih kreatif dalam kegiatan proses belajar.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

- Media pembelajarani ini dapat membuat suasana belajar lebih menarik sehingga siswa-siswa diharapkan proses belajar dan mengajar lebih optimal dan kondusif serta siswa dapat lebih cepat membaca Al Quran dengan tajwid yang benar.
- Melalui media pembelajaran ini siswa mampu memahami materi yang

disajikan karena sehingga membuat siswa ingin mengembangkan pengetahuan melalui media pembelajaran interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustaman, Burmansyah. 2001. Web design dengan macromedia flash mx 2004. Yogyakarta: Andi Offset
- Daru, Firman April, Susanto dan B.Very Christioko. 2011. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Dengan Pendekatan Tutorial Sebagai Alat Bantu Pembelajaran. Semarang : Universitas Semarang. Diambil dari: <http://lib.usm.ac.id/digital/files/disk1/2/gdl-usm--aprilfirma-100-1-mediape-f.pdf> (03 Pebruari 2013)
- Fajaraditya, Anom dan A. A. Gede Dalem Kemara Putra. 2013. Perancangan Media Interaktif Pembelajaran Bahasa Bali Untuk Anak-Anak Dengan Load Movie Berbasis Animasi Flash. ISSN: 2089-8673. Bali: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika Vol. 2, No. 1 Maret 2013: 52-63
- Husaini, Fachri. 2013. Pembuatan Media Edukasi Ayo Bermain Huruf Hijaiyah Pada TPA An-Nur Daleman. ISSN: 2302-1136. Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA Vol. 2, No. 1 Maret 2013: 68-74
- Mulyanta, Leong Marlong.2009.*Media Pembelajaran*, Universitas Atmajaya, Yogyakarta
- Nugroho, idhawati Hestiningasih, Budi Suyanto dan Ahmad Ilyas. 2012. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Agama Islam Untuk Anak-Anak Berbasis Multimedia Interaktif dan Web. Semarang: Jurnal Informatika Vol. 6, No. 2 Juli 2012: 642-653
- Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering A Practitioner's Approach-5th ed.* New York: McGraw-Hill

- Rosa A.S dan M Shalahudin. 2011.
Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Modula
- Setijo, Ade. 2010. Adobe Flash: Vektor-animasi-swf. Diambil dari: [http // dotcomcell.com](http://dotcomcell.com)
- Sutedjo, Budi dan Michael AN. 2000.
Algoritma & Teknik Pemrograman. Yogyakarta: Andi Offset
- Yasin, Verdi. 2012 *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta: Mitra Wacana Media