

**MEDIA PEMBELAJARAN CARA MUDAH BELAJAR SHALAT
BERBASIS AUGMENTED REALITY
UNTUK SISWA KELAS TIGA SEKOLAH DASAR
(STUDI KASUS SD AR-RAFI')**

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING MEDIA
HOW TO EASY LEARN TO PRAY
FOR 3rd GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENT
(CASE STUDY SD AR-RAFI')**

Rina Adrianti, Siska Komala Sari², Wahyu Hidayat³

^{1,2,3}Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹rinaadrianti1@gmail.com

Abstrak

Salah satu materi dalam pendidikan adalah Shalat. Shalat merupakan pilar kedua dalam rukun Islam yang wajib dilakukan oleh semua umat beragama Islam. Shalat hukumnya Fardhu 'Ain yakni diwajibkan seperti shalat lima waktu. Dalam Proyek Akhir ini media pembelajaran yang di bangun yakni media pembelajaran cara mudah belajar shalat dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis sistem operasi Android. Metode ADDIE (Analisi, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi) dipilih dalam pengerjaan proyek akhir ini. Aplikasi yang di bangun dapat memberikan pemahaman kepada siswa tentang tata cara shalat yang baik, dapat menarik minat siswa dan aplikasi yang dibuat dapat digunakan siswa dalam mempelajari gerakan shalat beserta bacaannya yang di dukung dengan visualiasasi animasi 3D, bacaan latin beserta terjemahan dalam 2 bahasa yakni bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, serta lafalan bacaan shalat.

Kata Kunci: Shalat, *Augmented Reality*, Metode ADDIE.

Abstract

One matter in education is prayer. Prayer is the second pillar in the tenets of Islam that must be exercised by all the people of the Islamic religion. The law prescribed the prayer Fardhu' Ain are required such as the five daily prayers. In this final project in the wake of learning media namely media learning how to easily learn the prayer using the technology of Augmented Reality based android operating system. Method of ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) is selected in the work of the project. Applications that are built expected to give understanding to the students about how prayer is good, can attract the interest of students and application made easy to use students in studying the movement of prayer and their currencies with his visualisation animation 3D, latin readings along with translation in 2 languages are Indonesian language and English language, as well as reading of the prayer.

Keywords: Prayer, Augmented Reality, ADDIE Method.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Salah satu kajian fiqih yang paling sering dipraktekkan yakni kajian masalah shalat. Memandang dari aspek teori shalat merupakan salah satu masalah ibadah yang amat gampang bahkan sering disepelekan. Belajar shalat merupakan suatu keharusan bagi anak yang telah berusia 7 tahun atau mereka yang telah menjadi siswa, karena shalat merupakan tiangnya agama. Studi kasus yang dipilih yakni Sekolah Dasar Ar-Rafi'. SD Ar-Rafi' merupakan salah satu sekolah dasar di Bandung yang mempelajari mata pelajaran Pendidikan Agama Islam untuk kelas 3 yaitu materi tentang shalat dan siswa juga diajarkan terjemahan bacaan dalam dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

Adapun kendala pada alat bantu pembelajaran shalat yang menggunakan panduan dari buku dan CD interaktif. SD Ar-Rafi' menggunakan buku tuntunan belajar shalat yang penyampaian informasi pada buku tersebut masih berupa teks tanpa adanya gambar gerakan shalat dalam bentuk 2D. Untuk metode pembelajaran menggunakan CD interaktif juga memerlukan perangkat tambahan seperti pemutar DVD dan proyektor sedangkan fasilitas *smartphone* android yang telah disediakan SD Ar-Rafi' tidak digunakan karena belum memiliki aplikasi berbasis android yang memenuhi mata pelajaran Pendidikan Agama Islam khususnya tentang materi shalat. Pemahaman siswa juga terhadap metode pembelajaran berbeda-beda itu disebabkan karena perbedaan karakter yang dimiliki setiap siswa seperti karakter *visual* yang dimana

siswa lebih tertarik dan mampu memahami pelajaran karena melihat tampilan metode pembelajarannya dan karakter *audiovisual* yang proses belajarnya lebih mudah menyerap karena mengandalkan pendengaran.

Dengan didukungnya oleh perkembangan *Operation System* pada *mobile* khususnya android dan dengan teknologi yang lebih nyata secara tiga dimensi yaitu *Augmented Reality* yang dimana suatu teknologi yang memasukkan objek *virtual* 3D kedalam lingkungan nyata. AR mengizinkan pengguna untuk berinteraksi secara *real-time*.

Oleh karena itu, dibuat sebuah aplikasi dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* untuk membuat suatu metode pembelajaran untuk siswa SD Ar-Rafi' agar para siswa tertarik dan berantusias mempelajari gerakan shalat dalam bentuk 3D serta bacaan shalat dan terjemahan bilingual. Aplikasi ini juga dapat melengkapi kekurangan buku, CD interaktif mengenai cara mudah belajar shalat yang dalam pembelajarannya akan menyajikan cara yang berbeda dan aplikasi ini juga mampu melengkapi karakter setiap siswa yang berbeda-beda tersebut yaitu karakter *visual* dan *audiovisual*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, permasalahan yang ada adalah.

1. Bagaimana menyediakan alat bantu pembelajaran shalat yang interaktif untuk siswa ?
2. Bagaimana cara mempelajari gerakan shalat dengan baik dan benar dengan mengoptimalkan fasilitas yang ada ?
3. Bagaimana cara mempelajari bacaan shalat dengan baik dan benar dengan mengoptimalkan fasilitas yang ada ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini sebagai berikut :

1. Membuat alat bantu pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan visualisasi yang sesuai dengan materi pembelajaran shalat.
2. Membuat media pembelajaran yang mampu menampilkan gerakan-gerakan shalat dalam bentuk 3D.
3. Membuat media pembelajaran yang mampu menampilkan bacaan shalat dan melafalkan doa-doa shalat agar siswa mudah mempelajari bacaan shalat beserta artinya.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini yakni sebagai berikut :

1. Kasus yang diambil adalah materi pembelajaran Cara Mudah Belajar Shalat Khusyu yang dimodifikasi dari buku Ayo Belajar Shalat yang ditulis oleh Tim MGMP PAI Ar-Rafi' pada bulan November 2014, yang diterbitkan oleh CV. Cipta Cekas Grafika bekerja sama dengan Ar-Rafi'.
2. Membahas tentang gerakan shalat secara individu beserta bacaannya, materi berjamaah, rukun shalat, waktu shalat fardhu, surat Al - Ankabut ayat 45, dan bacaan-bacaan ketika selesai melaksanakan shalat.
3. Dalam aplikasi ini tidak menampilkan tata cara bersuci, mengapa kita harus shalat, dan niat-niat shalat individu tetapi menampilkan niat pada shalat berjamaah.
4. Hanya tersedia pada *platform* Android.
5. Aplikasi ini spesifikasi minimum API level Android 2.3.1 'GingerBread' (API level 9).

1.5 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan proyek ini yaitu:

1. Metode pengumpulan data
 - a. Wawancara
 - b. Observasi
 - c. Tinjauan pustaka
2. Metode Pembuatan Aplikasi

Metode pengerjaan yang digunakan untuk aplikasi pembelajaran ini adalah model desain pembelajaran ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*) [1]. Model ADDIE ini menggunakan 5 tahap atau langkah-langkah pengembangan seperti berikut.



Gambar 1.1
Model ADDIE [1]

- a. *Analysis* (Analisa)

Pada tahap *analysis* ini terdapat pendefinisian berupa cara belajar mengajar di SD Ar-Rafi' seperti penjelasan metode pengumpulan data diatas. *Output* yang dihasilkan berupa lampiran yang sudah sesuai dengan hasil wawancara, silabus dan observasi secara langsung ke lokasi studi kasus. Bahan *analysis* ini yang kemudian menjadi dasar dari kebutuhan guru pengajar yang akan menghasilkan suatu produk.

- b. *Design* (Desain atau perancangan)
Pada tahap ini dibuat sebuah rancangan berupa *storyboard*. *Storyboard* berguna untuk menjadi gambaran terhadap produk yang akan diciptakan nantinya.
- c. *Development* (Pengembangan)
Pada tahap pengembangan ini adalah membangun *storyboard* yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Proses pembangunan dibuat dengan *software-software* dan juga sesuai kebutuhan di tahapan *analysis*. *Software* yang digunakan untuk membangun produk ini yakni *Unity*, *Blender 3D*, dan *SDK Qualcomm Vuforia* dan untuk menampilkan objek dibutuhkan sebuah *marker* yang di desain menggunakan *adobe photoshop*.
- d. *Implementation* (Implementasi)
Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang dibuat. Pada tahapan ini semua yang telah dikembangkan di *instal* atau diatur sedemikian rupa sesuai dengan fungsinya agar dapat di implementasikan.
Pada tahap implementasi ini adalah tahap dimana *user* mulai menggunakan produk yang dihasilkan sesuai dengan kegunaan produk. Sebelum produk digunakan, *user* dijelaskan terlebih dahulu cara menggunakan dan fungsionalitas yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran ini.
- e. *Evaluation* (Evaluasi)
Pada tahap evaluasi ini dapat ditarik kesimpulan apakah produk yang dihasilkan sudah mencapai hasil yang sesuai atau tidak. Pada tahap evaluasi ini untuk mendapatkan jawaban, digunakanlah metode kuisisioner untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dibuat sebagai solusinya. Kuisisioner kepuasan juga di berikan ke guru mata pelajaran yang bersangkutan sebagai pihak pengajar yang tentunya menggunakan aplikasi pembelajaran ini dan memberikan saran terhadap aplikasi yang dibuat.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sekolah Dasar Ar-Rafi'

Sekolah Dasar (SD) Ar-Rafi' terletak di Jl. Sekejati III No.20, Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat. SD Ar-Rafi' mempunyai 4 program kelas khusus diantaranya kelas Tematik, Akselerasi, Bilingual dan Pengembangan Diri. SD Ar-Rafi' mempunyai visi sebagai lulusan SD Ar-Rafi' adalah abdullah (Hamba Allah SWT) dengan tugas sebagai khalifah pemimpin di muka bumi dan mempunyai misi untuk menyelenggarakan pendidikan berbasis luas (*broad based education*) yang berorientasi pada kecakapan

hidup (*life skill*), kecakapan mempelajari (*learning to learn*), kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik, serta pengembangan inovasi dan kreativitas melalui proses belajar mandiri dengan pola tematis, berbasis teknologi informatika dan komunikasi. SD Ar-Rafi' juga menerapkan pembelajaran PAI (Pendidikan Agama Islam) pada usia dini. SD Ar-Rafi' pun berbasis kepada *life skill*. Bukan hanya itu, Ar-Rafi' juga menyediakan sumber pustaka PAI yang representatif sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di setiap jalur dan jenjang pendidikan. SD Ar-Rafi' terus berupaya melakukan terobosan dengan menambah sarana dan prasarana media pembelajaran Agama berupa laboratorium PAI yang didalamnya menyediakan berbagai media pembelajaran Agama seperti buku-buku, alat peraga dan CD multimedia.

2.2. Shalat

Shalat ialah ibadah dalam bentuk perkataan dan perbuatan tertentu dengan menghadirkan hati secara ikhlas dan khushyu, dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam menurut syarat dan rukun yang telah ditentukan. Shalat hukumnya Fardhu 'Ain yakni diwajibkan seperti shalat lima waktu yang hukumnya wajib dan shalat berjamaah [2].

2.3. Shalat Berjamaah

Shalat berjamaah ialah shalat bersama yang dilakukan oleh sekurang-kurangnya dua orang atau lebih dengan adanya imam dan makmum. Hukumnya adalah fardhu kifayah bagi orang yang mendengarkan adzan, sedangkan kelompok ulama ahli zahir mengatakan fardhu 'ain bagi setiap orang mukallaf [2].

2.4. Augmented Reality

Augmented Reality atau dalam bahasa Indonesia realitas ditambah dan dikenal dengan singkatan bahasa Inggrisnya AR (*Augmented Reality*), adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas ditambah sekedar menambahkan atau melengkapi kenyataan [3].

2.5. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup *system* operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform*

terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi mereka sendiri [4].

2.6. Aplikasi

Menurut Dhanta (2009:32), aplikasi (*application*) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu [5].

2.7. Storyboard

Storyboard mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan multimedia. *Storyboard* digunakan sebagai alat bantu pada tahapan perancangan multimedia. *Storyboard* merupakan pengorganisasian grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu *file*, animasi, atau urutan media interaktif, termasuk interaktivitas di *web*. Winanto dalam membagi *storyboard* menjadi dua yakni *storyboard* ringkas dan *storyboard* lengkap [6].

2.8. Struktur Navigasi

Ada empat struktur dasar yang digunakan pada produk multimedia, yaitu linear, hierarkis, nonlinear, dan komposit [7].

1. Linear

Pengguna akan melakukan navigasi secara berurutan, dari *frame* atau *byte* informasi yang satu ke yang lainnya.

2. Hirarki

3. Nonlinier

4. Komposit

2.9. Flowmap

Flowmap adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah - langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowmap* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Berikut dibawah ini tabel simbol – simbol untuk pembuatan *flowmap* [8].

2.10. Marker

Marker adalah suatu pola yang dibuat dalam bentuk gambar yang akan dikenali oleh *webcam*. *Marker* adalah kunci dari AR. Informasi *marker* akan digunakan untuk menampilkan sebuah objek. *Marker* juga merupakan gambar yang terdiri atas *border outline* dan *pattern image*. *Object Marker* adalah sebuah objek yang dijadikan sebagai *based tracking* atau penanda yang dijadikan acuan untuk memunculkan sebuah *augmented reality*, dan dari masing-masing *object marker* akan menampilkan bentuk *augmented reality* yang berbeda antara satu dengan yang lainnya [9].

2.11. Adobe Audition

Adobe audition adalah aplikasi multimedia untuk mengolah *file audio*. Adobe audition adalah *multitrack digital audio recording, editor, dan mixer* yang mudah digunakan serta memiliki berbagai fasilitas, pengolahan *audio*. Adobe audition

memberikan fasilitas perekam *audio* hingga 128 *track* hanya satu *sound card*. Pengeditan *audio* dapat dilakukan dalam bentuk *.wav* dan *file outputnya* dapat dikonversi dalam bentuk *format audio*, seperti *.wma, .mp3, .mp3pro*, dll.

Adobe audition memberikan *view* yang berbeda untuk mengedit *file audio*. Jika ingin mengedit *audio* secara individual, maka gunakan *Waveform Editor*. *Multitrack Editor* digunakan untuk mengolah beberapa *file audio* dan mengintegrasikan dengan *file video*. *Waveform Editor* dan *Multitrack Editor* menggunakan metode *editing* berbeda dan masing-masing memiliki kelebihan yang unik [10].

2.12. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah *software* grafis berbasis *Bitmap (pixel)*, yang biasa dipakai untuk mengedit foto, membuat ilustrasi bahkan desain *web*. Sehingga banyak digunakan di studio foto, percetakan, *production house*, biro arsitektur, pabrik tekstil dan bidang yang berkaitan dengan Teknologi Informasi (IT). Namun Adobe Photoshop tidak cocok untuk *me-layout* brosur publikasi dengan halaman banyak, desain logo, spanduk ukuran besar, *Image 3D*, animasi dan lain-lain. Kualitas sebuah gambar Adobe Photoshop sangat tergantung pada jumlah *pixel* pada gambar tersebut. Oleh sebab itu anda harus menentukan dimensi *pixel* yang diperlukan, resolusi gambar yang akan dibuat, serta menggunakan monitor dengan resolusi yang menunjang tampilan gambar anda. Anda juga harus mengatur ukuran *file* agar *file* gambar tidak terlalu banyak memakai memori komputer [11].

2.13. Unity

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *game multi platform* yang di desain untuk mudah digunakan. *Unity* itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. *Editor* pada *Unity* dibuat dengan *user interface* yang sederhana. *Editor* ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk *editor game*. Grafis pada *unity* dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk *OpenGL* dan *directX*. *Unity* mendukung semua *format file*, terutamanya *format umum* seperti semua *format* dari *art applications*. *Unity* cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada *Mac OS x* dan *windows* dan dapat menghasilkan *game* untuk *Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad* dan *Android* [12].

2.14. Blender 3D

Blender 3D adalah *software* gratis yang bisa anda gunakan untuk *modeling, texturing, lighting, animasi* dan *video post processing* tiga dimensi dan animasi yang bisa dijalankan di *Windows, Machintos, dan Linux*. Sama seperti *software 3D* pada umumnya seperti *3DSmax*, *blender* bisa dikerjakan di hampir semua *software 3D* komersial lainnya, *ray trace* dengan kualitas tinggi,

mempunyai simulasi *physics* yang bagus dan penggunaan UV *unwrapping* yang sangat sempurna [13].

2.15. Qualcomm Vuforia

Qualcomm Vuforia adalah *Augmented Reality Software Development Kit* (SDK) untuk perangkat *mobile* yang memungkinkan pembuatan dan pengembangan aplikasi *Augmented Reality* yang dikembangkan oleh *Qualcomm* [14]. *Vuforia* menggunakan teknologi komputer Vision untuk mengenali dan melacak gambar planar (*Image Target*) dan objek 3D sederhana, seperti kotak, secara *real-time*. Kemampuan pendaftaran gambar ini memungkinkan pengembang untuk posisi dan benda-benda maya orientasi, seperti model 3D dan media lainnya, dalam kaitannya dengan gambar dunia nyata ketika ini dilihat melalui kamera dari perangkat *mobile*. Objek *virtual* kemudian melacak posisi dan orientasi gambar secara *real-time* sehingga perspektif *user* pada objek sesuai dengan perspektif mereka pada target *image*, sehingga muncul bahwa objek *virtual* adalah bagian dari adegan dunia nyata.

2.16. Blackbox Testing

Blackbox testing adalah strategi pengujian dimana hanya memperhatikan atau memfokuskan kepada faktor fungsionalitas dan spesifikasi perangkat lunak. Uji coba *input* yang akan melatih seluruh syarat fungsional suatu program [15].

2.17. User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test (UAT) adalah uji terima perangkat lunak yang dilakukan di tempat pengguna (*user*) perangkat lunak. Pengujian ini melibatkan pihak *client*. Selama *UAT*, *user* menguji perangkat lunak untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat menangani tugas-tugas yang diperlukan dan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *UAT* adalah salah satu prosedur proyek perangkat lunak akhir yang harus terjadi sebelum perangkat lunak diluncurkan ke pasar. *UAT* ini juga dikenal sebagai pengujian beta, pengujian aplikasi, atau pengujian akhir [16].

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Proses Bisnis Usulan dan Proses Bisnis yang Sedang Berjalan

Analisis proses bisnis berjalan dilakukan dengan cara observasi ke SD Ar-Rafi' dan wawancara kepada guru mata pelajaran Pendidikan Agama Islam kelas 3.

Proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam kelas 3 di SD Ar-Rafi' yang mempelajari tentang shalat saat ini menggunakan metode pembelajaran berdasarkan buku dan menggunakan CD interaktif tentang tata cara shalat.

Proses pembelajaran menggunakan buku hanya melihat bacaan-bacaan doanya saja dan guru menunjukkan gerakannya. Sedangkan, pembelajaran menggunakan CD interaktif berjudul "Rahasia Seputar Shalat dan Shalat 3D" yang digunakan di SD Ar-Rafi' tersebut dikemas dalam bentuk *video* cerita dan *video* yang menampilkan tata cara materi yang ada di dalam CD interaktif tersebut secara jelas, akurat dan lengkap dimana siswa mendapatkan pengetahuan tentang bersuci, sejarah adzan, shalat, *isra'mi'raj* dan cara menentukan waktu shalat tanpa melihat jam, dll.

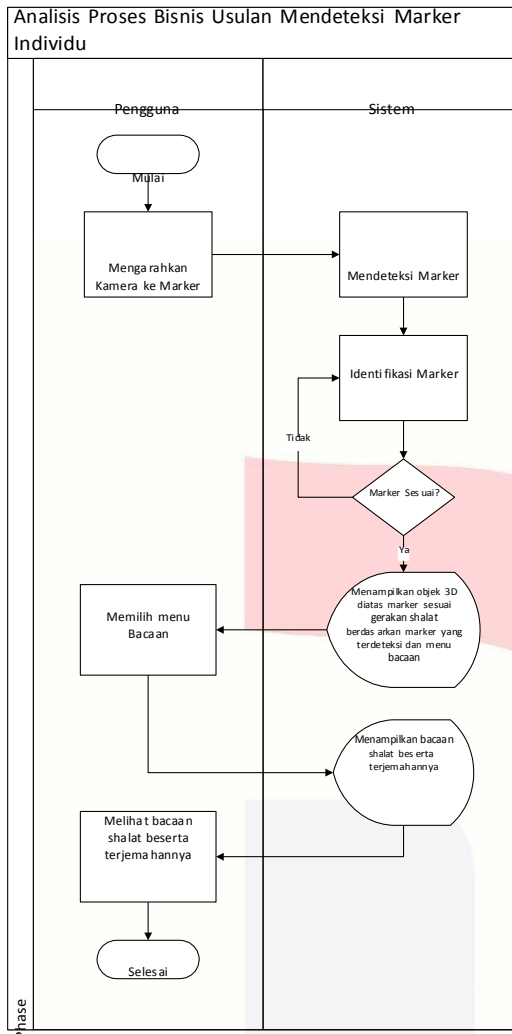
Proses pembelajaran menggunakan CD interaktif menggunakan proyektor apabila belajar di kelas dan menggunakan *computer* apabila belajar diruang multimedia. Apabila menggunakan komputer maka 1 komputer untuk 2 orang siswa. Pembelajaran shalat yang diajarkan di sekolah langsung diterapkan di kehidupan sehari-hari yakni siswa langsung menerapkan pada shalat dhuha, dzuhur dan azhar yang dilakukan setiap hari di SD Ar-Rafi' sesuai dengan jadwal masuk sekolah.

3.2 Kebutuhan Fungsional

Aplikasi Media Pembelajaran Cara Mudah Belajar Shalat berbasis *Augmented Reality* ini memiliki fungsionalitas antara lain :

1. Mendeteksi *marker* yang telah dibuat menggunakan gambar untuk menampilkan visualisasi 3D.
2. Menampilkan visualisasi animasi gerakan shalat dalam bentuk 3D sesuai dengan *marker* yang terdeteksi.
3. Terdapat bacaan shalat dalam bahasa Arab beserta transliterasi di mulai dari takbir sampai salam.
4. Terdapat terjemahan dalam dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
5. Terdapat Rukun Shalat.
6. Terdapat waktu melaksanakan shalat.
7. Terdapat materi shalat berjamaah.
8. Terdapat bacaan setelah melakukan shalat berupa dzikir-dzikir yang dilengkapi dengan terjemahan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
9. Terdapat fitur suara bacaan dalam bahasa Arab.

3.3 Proses Bisnis Usulan



Gambar 3 - 1
Flowmap Proses Bisnis Usulan Scan Marker Individu

Gambar 3 – 1 menjelaskan apabila *user* melakukan *scanning marker* untuk menampilkan objek 3D dan bacaan shalat berdasarkan *marker* yang di deteksi.

3.4 Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras atau *hardware* merupakan salah satu hal yang penting karena tanpa *hardware* yang memenuhi syarat, aplikasi yang akan dibuat tidak akan dapat berjalan. Berikut spesifikasi perangkat keras yang dipergunakan untuk membangun aplikasi tuntunan shalat dan spesifikasi perangkat keras yang dapat dipergunakan untuk menjalankan aplikasi yaitu:

Tabel 3 - 1
Kebutuhan Perangkat Keras Pengembang

PERANGKAT KERAS	SPEKIFIKASI
Processor	Processor Intel(R) Core(TM) i3-3120M CPU @2.50GHz 2.50 GHz
Hardisk Drive	500GB
Memory	RAM 4 GB

Penerapan aplikasi cara mudah belajar shalat berbasis *Augmented Reality* di SD Ar-Rafi' menggunakan perangkat android yang direkomendasikan berspesifikasi seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3 - 2
Kebutuhan Perangkat Keras Pengguna

PERANGKAT KERAS	SPEKIFIKASI
Model	Advance Model T1R
Memori	RAM 1 GB
Processor	Processor Quad Core 1,2 GHz Cortex-A7
Kamera	2.0 MP LED Flash

3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak

Pembuatan sebuah aplikasi *Augmented Reality (AR)* juga menggunakan perangkat lunak (*software*). Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dan spesifikasi yang direkomendasikan pada perangkat android dapat dilihat pada *table 3 – 3* :

Tabel 3 - 3
Kebutuhan Perangkat Lunak Pengemba

PERANGKAT LUNAK	SPEKIFIKASI
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7 64-bit
Tool Pembangun	Unity 3D 5.1.1f1
Tool Desain	Blender 3D 2.7.7
Software Development Kit	Vuforia SDK 4.0.103

4. Tampilan Produk

4.1 Tampilan Pembuka Aplikasi



Gambar 4-1 Tampilan Pembuka Aplikasi

Gambar 4-1 merupakan tampilan *splash* dari aplikasi pembelajaran shalat. Setelah itu masuk ke menu utama.

4.2 Tampilan Menu Utama



Gambar 4-2
Tampilan Menu Utama

Gambar 4-2 merupakan tampilan menu utama, terdapat 3 *button* pilihan yakni menu *E-Learning* yang akan menampilkan materi pembelajaran, menu *Help* untuk petunjuk penggunaan aplikasi, dan menu *Exit* untuk keluar dari aplikasi.

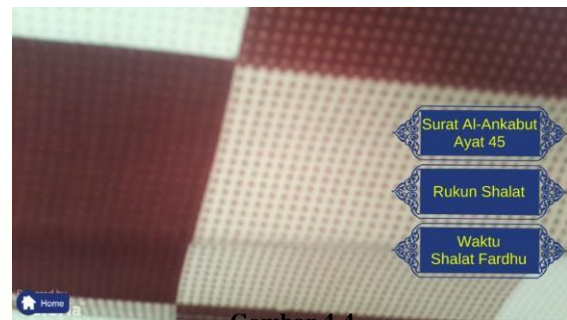
4.3 Tampilan Menu E-Learning



Gambar 4-3
Tampilan Menu E-Learning

Gambar 4-3 merupakan tampilan apabila mengklik menu *E-Learning*. Terdapat 3 *button* pilihan yaitu "Individu", "Berjamaah", dan "Bacaan Setelah Shalat". Terdapat juga *button home* untuk kembali ke tampilan menu utama.

4.4 Tampilan Menu Individu



Gambar 4-4
Tampilan Menu Individu

4.5 Tampilan Augmented Reality Gerakan Shalat



Gambar 4 - 5 Tampilan *Augmented Reality* gerakan Takbir

Gambar 4-5 merupakan tampilan apabila kamera *handphone* di arahkan ke *marker* takbir maka akan muncul objek 3D takbir seperti pada gambar 4 - 5. *Button* bacaan di bagian kanan akan muncul dimana berisi bacaan sesuai dengan *marker* yang di deteksi.

4.6 Tampilan Pop-Up Bacaan



Gambar 4 - 6 Tampilan *Pop-Up* Keterangan Gerakan Shalat

Gambar 4-6 merupakan tampilan apabila mengklik *button* info pada sisi kanan atas maka akan menampilkan keterangan atau informasi mengenai

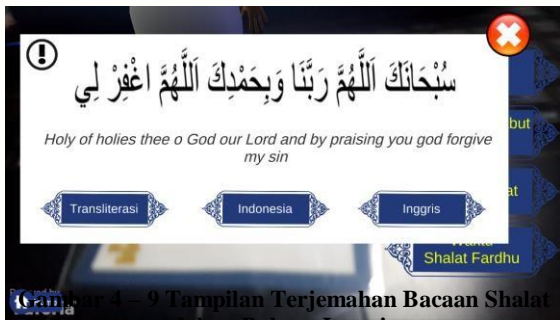
gerakan shalat sesuai dengan *marker* yang terdeteksi.



Gambar 4 - 7 Tampilan Transliterasi Bacaan



Gambar 4 - 8 Tampilan Terjemahan Bacaan Shalat dalam Bahasa Indonesia



Gambar 4 - 9 Tampilan Terjemahan Bacaan Shalat dalam Bahasa Inggris

4.7 Tampilan Menu Surat Al-Ankabut Ayat 45



Gambar 4 - 10 Tampilan Pop-Up Menu Surat Al-Ankabut ayat 45



Gambar 4 - 11 Tampilan Pop-Up Terjemahan Bahasa Indonesia Surat Al-Ankabut ayat 45

4.8 Tampilan Menu Rukun Shalat



Gambar 4 - 12 Tampilan Menu Rukun Shalat

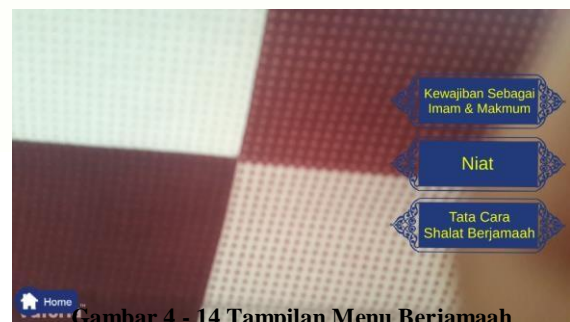
Gambar 4 - 12 merupakan tampilan apabila mengklik menu rukun shalat maka akan muncul *pop-up* seperti gambar diatas yang berisi materi rukun shalat, terdapat *button close* untuk menutup *pop-up*.

4.9 Tampilan Menu Waktu Shalat Fardhu



Gambar 4 - 13 Tampilan Button Waktu Shalat

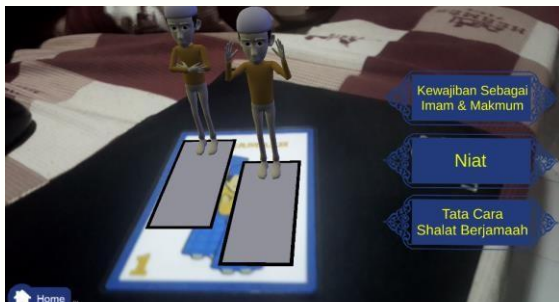
4.10 Tampilan Menu Berjamaah



Gambar 4 - 14 Tampilan Menu Berjamaah

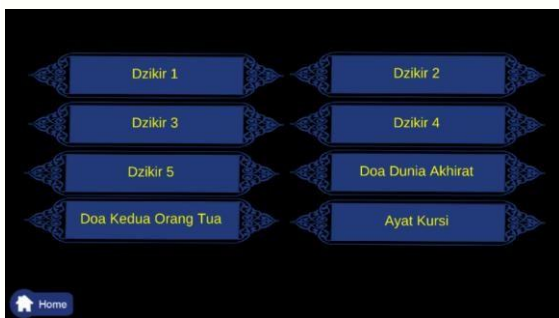
Gambar 4 – 14 merupakan tampilan apabila mengklik menu berjamaah yang terdapat pada halaman menu *E-Learning*. Terdapat 3 *button* pilihan yaitu *button* kewajiban sebagai imam dan makmum, niat, tata cara shalat berjamaah, dan *button home* untuk kembali ke halaman menu *E-Learning*.

4.11 Tampilan Augmented Reality Posisi Saf Shalat Berjamaah



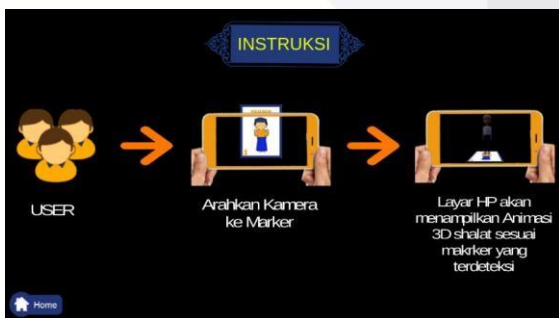
Gambar 4 - 15 Tampilan Augmented Reality Posisi Saf Berjamaah apabila Berdua

4.12 Tampilan Menu Bacaan Setelah Shalat



Gambar 4 - 16 Tampilan Menu Bacaan Setelah Shalat

4.13 Tampilan Menu Help



Gambar 4 - 1 Tampilan Menu Help

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari pembangunan aplikasi “Cara mudah belajar shalat berbasis *Augmented Reality*”, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat memvisualisasikan materi pembelajaran shalat dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
2. Aplikasi dapat menampilkan gerakan-gerakan shalat dalam bentuk animasi 3D.
3. Aplikasi dapat menampilkan bacaan shalat dan melafalkan doa-doa shalat beserta artinya.

5.2 Saran

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi “Cara mudah belajar shalat berbasis *Augmented Reality*” ini di masa mendatang yaitu :

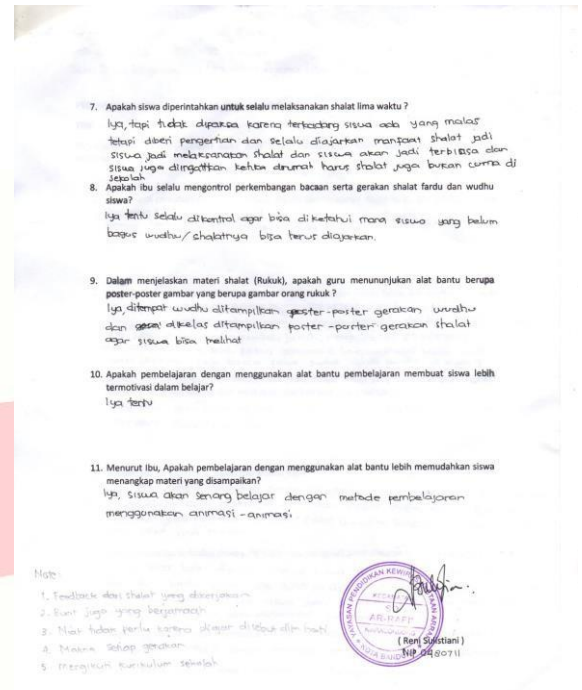
1. Penambahan sensor gerak untuk siswa karakter kinestetik.
2. Penambahan fitur tata cara bersuci.
3. Penambahan *platform* selain android.
4. Penambahan gerakan shalat berdasarkan 5 waktu shalat.

Daftar Pustaka:

- [1] A. B. P, Model desain Sistem Pembelajaran, Jakarta: PT Dian Rakyat Endang Mulyatiningsih, 2012.
- [2] A. N. Kadir, Pedoman & Tuntunan Shalat Lengkap, Jakarta: Gema Insani Press, 2002.
- [3] T. R. Azuma, A Survey Of Augmented Reality, Presences 6.4, 1997.
- [4] N. S. H, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Bandung: Informatika, 2012.
- [5] D. R, Kamus Istilah Komputer Grafis & Internet, Surabaya: Indah, 2009.
- [6] I. Binanto, Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2012.
- [7] I. Binanto, Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya, Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2010.
- [8] Jogiyanto, Analisis & Desain, Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2005.
- [9] R. R, Unity Tutorial Game Engine, Bandung: Informatika, 2014.

- [10] Adobe Audition CS6, Yogyakarta, Semarang: C.V ANDI OFFSET, WAHANA KOMPUTER, 2014.
- [11] H. H. ST, The Magic Of Adobe Photoshop, Bandung: Informatika, 2010.
- [12] T. H, Unity 3D, Malang: Herman Class Publisher, 2012.
- [13] H. H, The Magic Of Blender 3D Modelling, Bandung: Informatika, 2015.
- [14] M. L. R, Digital Interactive Game Interface Table Apps, Hongkong: Chinese University Of Hongkong, 2012.
- [15] Hendraputra, Jaminan Mutu Sistem Informasi, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- [16] H. R, Mengelola Proses Pengujian : Alat Praktis dan Teknis untuk mengelola Hardware dan Pengujian Perangkat Lunak, Hoboken:Wiley, 2009.
- [17] T. M. P. Ar-Rafi', Cara mudah Belajar Shalat Khusyu', Bandung: Cipta Cemas Grafika, 2014.

Lampiran 2 Scan Hasil Wawancara



Lampiran

Lampiran 1 Hasil Wawancara

