

INFORMASI INTERAKTIF

JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – FAKULTAS TEKNIK -UNIVERSITAS JANABADRA

APLIKASI MOBILE ARSIP PRODI MENGGUNAKAN FRAMEWORK CORDOVA
(STUDI KASUS : PRODI TEKNIK INFORMATIKA INSTITUT SHANTI BHUANA)

Azriel Christian Nurcahyo, Listra Firgia, Rifqi Hammad

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI METODE RAD PADA SISTEM SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR
BERBASIS WEBSITE STUDI KASUS: INSTITUT SHANTI BHUANA

Listra Firgia, Azriel Christian Nurcahyo

PEMETAAN DENGAN QGIS DAN PERHITUNGAN KORELASI FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
HASIL PRODUKSI PERTANIAN DENGAN *PEARSON CORRELATION*

Arie Rachmad Syulistyo, Milyun Ni'ma Shoumi

ANALISIS RESIKO KANKER PAYUDARA (*BREAST CANCER*) MENGGUNAKAN *FUZZY INFERENCE SYSTEM* (FIS) MODEL MAMDANI

Milyun Ni'ma Shoumi, Arie Rachmad Syulistyo

IMPLEMENTASI MODEL *FORENSIC AWARE ECOSYTEM FOR IOT* (FAIOT) PADA PURWARUPA
RUMAH PINTAR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Eri Haryanto, Agustin Setiyorini

PEMANFAATAN METODE *ELIMINATION AND CHOISE EXPRESSING REALITY* (*ELECTRE*) PADA
PENERIMA PROGRAM INDONESIA PINTAR TINGKAT SEKOLAH DASAR

Agustin Setiyorini, Eri Haryanto

PEMANFAATAN METODE MARKER BASED TRACKING PADA TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
(AR) UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI TUNTUNAN SHOLAT PADA PLATFORM ANDROID

Fatsyahrina Fitriastuti, Hijrul Irsyadi



DEWAN EDITORIAL

- Penerbit** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
- Ketua Penyunting**
(Editor in Chief) : Fatsyahrina Fitriastuti, S.Si., M.T. (Universitas Janabadra)
- Penyunting (Editor)** : 1. Jemmy Edwin B, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
2. Ryan Ari Setyawan, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
3. Yumarlin MZ, S.Kom., M.Pd., M.Kom. (Universitas Janabadra)
- Alamat Redaksi** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57
Yogyakarta 55231
Telp./Fax : (0274) 543676
E-mail: informasi.interaktif@janabadra.ac.id
Website : <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit** : 3 kali setahun

JURNAL INFORMASI INTERAKTIF merupakan media komunikasi hasil penelitian, studi kasus, dan ulasan ilmiah bagi ilmuwan dan praktisi dibidang Teknik Informatika. Diterbitkan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra di Yogyakarta, tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September.

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
Aplikasi Mobile Arsip Prodi Menggunakan Framework Cordova (Studi Kasus : Prodi Ti Institut Shanti Bhuana) Azriel Christian Nurcahyo, Listra Firgia, Rifqi Hammad	1 - 10
Analisis Dan Implementasi Metode Rad Pada Sistem Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Website Studi Kasus: Institut Shanti Bhuana Listra Firgia, Azriel Christian Nurcahyo	11 - 17
Pemetaan Dengan Qgis Dan Perhitungan Korelasi Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Produksi Pertanian Dengan Pearson Correlation Arie Rachmad Syulistyo, Milyun Ni'ma Shoumi	18 - 24
Analisis Resiko Kanker Payudara (<i>Breast Cancer</i>) Menggunakan Fuzzy Inference System (FIS) Model Mamdani Milyun Ni'ma Shoumi, Arie Rachmad Syulistyo	25 - 30
Implementasi Model <i>Forensic Aware Ecosytem For IoT</i> (FAIoT) Pada Purwarupa Rumah Pintar Berbasis <i>Internet Of Things</i> (IoT) Eri Haryanto , Agustin Setiyorini	31 - 38
Pemanfaatan Metode <i>Elimination And Choise Expressing Reality (ELECTRE)</i> Pada Penerima Program Indonesia Pintar Tingkat Sekolah Dasar Agustin Setiyorini, Eri Haryanto	39 - 45
Pemanfaatan Metode <i>Marker Based Tracking</i> Pada Teknologi <i>Augmented Reality (AR)</i> Untuk Rancang Bangun Aplikasi Tuntunan Sholat pada Platform Android Fatsyahrina Fitriastuti, Hijrul Irsyadi	46 - 55

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya JURNAL INFORMASI INTERAKTIF Volume 6, Nomor 1, Edisi Januari 2021. Pada edisi kali ini memuat 7 (tujuh) tulisan hasil penelitian dalam bidang informatika.

Harapan kami semoga naskah yang tersaji dalam JURNAL INFORMASI INTERAKTIF edisi Januari tahun 2021 dapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing dan bagi penulis, jurnal ini diharapkan menjadi salah satu wadah untuk berbagi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada seluruh akademisi maupun masyarakat pada umumnya.

Redaksi

PEMANFAATAN METODE MARKER BASED TRACKING PADA TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY (AR) UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI TUNTUNAN SHOLAT PADA PLATFORM ANDROID

Fatsyahrina Fitriastuti¹⁾, Hijrul Irsyadi²⁾

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra

Email : ¹fitri@janabadra.ac.id, ² hijrul_irsyadi@student.janabadra.ac.id

ABSTRACT

Prayer is a compulsory worship for every Muslim. Therefore, from the earliest possible time the children should begin to be taught to pray so that later when they reach the compulsory age for praying, the children are ready. Various methods can be applied by parents and teachers to teach how to perform prayers with the correct prayer movements and readings. The rapid development of information and communication technology, both in terms of hardware and software, can be used as a tool to create learning media for prayer guidance. Among them is the android based augmented reality (AR) technology. AR or known as "augmented reality" is a new technology in the multimedia field. AR technology that can combine the real world with the virtual world, is interactive according to real time (real time), and takes the form of 3D animation. AR is a technology that is able to combine virtual objects in two dimensions (2D) or three dimensions (3D) into a real environment, then project these objects in real time. AR technology is broadly divided into two, namely marker based tracking and markerless. In this study, a marker based tracking method will be used and runs on an Android-based smartphone to build a learning media application for prayer and reading movement guidance aimed at children to make it more interesting. With the marker based tracking method on augmented reality technology, children will get a profile picture of prayer movements and their reading

Keywords: *augmented reality, marker based tracking*

1. PENDAHULUAN

Didalam Islam terdapat lima rukun Islam yang wajib dijalankan oleh umat Islam yaitu, syahadat, sholat, puasa, dzakat dan haji bagi yang mampu. Dari lima rukun islam tersebut, salah satu rukun islam yang wajib dilaksanakan oleh umat muslim setiap hari adalah sholat (maghrib, isya, subuh, dzuhur dan ashar). Ibadah sholat wajib diajarkan sejak anak-anak dengan gerakan tuntunan bacaan yang benar agar anak-anak terbiasa mengerjakan sholat sejak dini. Ada berbagai alternatif untuk mengajarkan ibadah sholat kepada anak-anak, diantaranya dengan selalu sholat berjamaah lima kali sehari sehingga anak secara langsung dapat melihat gerakan sholat dan bacaan sholat yang benar. Selain itu, di internet juga dapat ditemui berbagai video gerakan tuntunan sholat. Mengajarkan sholat kepada anak-anak harus dilakukan baik di sekolah maupun di rumah dengan berbagai media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan. Media yang digunakan haruslah menarik minat anak-anak untuk memperhatikan sehingga mudah dipahami. Dengan perkembangan teknologi seperti saat ini, membuat manusia dapat dengan mudah

merancang dan membangun berbagai macam alat maupun aplikasi yang bertujuan untuk memberikan kemudahan serta mendukung manusia dalam berakfititas. Diantaranya adalah teknologi *augmented reality* yang berjalan smartphone berbasis android. *Augmented reality* (AR) atau dikenal sebagai ‘realitas ditambah’ merupakan salah satu teknologi baru di bidang multimedia. AR didefinisikan sebagai teknologi yang dapat menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya, bersifat interaktif menurut waktu nyata (*real time*), serta berbentuk animasi 3D (Azuma, 1997). Dengan kata lain, AR merupakan teknologi yang mampu menggabungkan objek maya dalam dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata, kemudian memproyeksikan objek-objek tersebut secara real time. AR mampu memberikan pengenalan, pengalaman dan pemahaman untuk subjek pengenalan

Perkembangan teknologi AR saat ini telah memberikan banyak kontribusi ke dalam berbagai bidang. Bidang-bidang tersebut meliputi periklanan dan pemasaran, arsitektur dan konstruksi, hiburan, medis, militer, dan perjalanan wisata. Dalam bidang pendidikan, AR juga telah dikembangkan ke dalam beberapa

bentuk aplikasi seperti *AR Books*, *AR Gaming*, *Discovery-based Learning*, *Objects Modelling*, dan *Skills Training* (S. C.-Y. Yuen, 2011). Teknologi AR mempunyai dua metode yaitu *metode marker based* yang menggunakan marker sebagai penanda khusus dan memiliki pola khusus sehingga saat kamera mendeteksi marker, objek tiga dimensi dapat ditampilkan dan *metode markless based* merupakan salah satu metode AR tanpa menggunakan frame marker sebagai obyek yang akan dilacak (Dianrizkita, Seruni & Agung, 2018).

Fitur kunci *smartphone* adalah memiliki sistem operasi, sistem operasi yang paling banyak digunakan pada *smartphone* dan paling familiar dengan masyarakat adalah sistem operasi Android. Efek meningkatnya penggunaan *smartphone* dengan sistem operasi Android adalah meningkatnya pula aplikasi-aplikasi yang berbasis Android yang telah dan sedang diciptakan. Aplikasi-aplikasi berbasis Android yang diciptakan ditujukan untuk meningkatkan performace, produktivitas, efektifitas dan efisiensi aktivitas manusia baik yang bersifat rutin maupun insidentil. Aplikasi-aplikasi berbasis Android telah merambah hampir di segala bidang.

Dalam penelitian ini, akan dirancang dan dibangun aplikasi tuntunan sholat yang menampilkan gerakan dan bacaan yang benar sebagai salah satu alternatif media belajar sholat untuk anak-anak dengan bimbingan orang tua. Aplikasi ini mengimplementasikan metode *marker based tracking* pada teknologi *augmented reality* yang dapat berjalan pada *smartphone* berbasis android. Metode marker based tracking dipilih karena dengan adanya penanda khusus, maka teknologi AR dapat ditampilkan dengan lebih baik. Dengan aplikasi ini, anak-anak akan dapat belajar sholat dengan contoh yang hampir secara nyata, dikarenakan pada aplikasi tersebut akan ditampilkan profil gerakan sholat dan bacaannya dalam tiga dimensi.

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah pemanfaatan metode *marker based tracking* pada teknologi *augmented reality* untuk rancang bangun aplikasi tuntunan gerakan dan bacaan sholat yang benar berbasis platform android. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran tuntunan sholat yang lebih menarik dan membantu anak-anak untuk lebih memahami gerakan-gerakan sholat beserta bacaannya dengan benar.

2. TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai *augmented reality* (AR) dalam berbagai bidang telah banyak dilakukan oleh para peneliti, baik dengan metode marker based tracking maupun markerless. Hasil penelitian tersebut diantaranya dalam bidang edukasi, yaitu aplikasi pemandu museum, aplikasi pemilihan lukisan. Dalam penelitian pertama, metode dan perangkat yang digunakan adalah *markerless tracking*, *hybrid tracking*, serta menggunakan sebuah PC Ultra Mobile (Miyashita, 2008). Sistem AR tersebut dapat disajikan ke dalam lingkungan museum dengan baik dan pengunjung merasa terbantu dengan penggunaan AR dalam museum. Sebuah sistem pemandu museum berbasis AR untuk pemilihan lukisan juga pernah dikembangkan. Sistem yang dibuat memberikan informasi lokasi pameran selanjutnya melalui informasi multimedia. Sistem tersebut sangat bermanfaat dan mengakibatkan pengguna dapat belajar lebih banyak tentang seni lukisan (Lee, 2007).

Aplikasi *augmented reality* di bidang edukasi yang lain diantaranya adalah Aplikasi Tuntunan Sholat Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android (Saputro, Aji & Utomo, 2015). Aplikasi ini dibuat dengan memanfaatkan media marker, tetapi pada saat melakukan proses scanning marker harus dengan posisi menghadapkan lurus 180° antara kamera dan marker, sehingga tidak fleksibel. Penelitian yang lain dengan judul Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Tuntunan Sholat di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Hidayah Berbasis Android (Anugrah, Fernando & Sadikin, 2017). Hasil penelitian ini berupa Aplikasi yang dihasilkan hanya menampilkan gambar tiga dimensi (3D) tuntunan sholat sehingga gerakan-gerakan sholat menjadi kurang jelas apalagi jika digunakan untuk media pembelajaran sholat.

2.2 Landasan Teori

a. Augmented Reality (AR)

Augmented reality (AR) adalah penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi

antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejakan yang efektif.

Sedangkan menurut Stephen Cawood & Mark Fiala dalam bukunya yang berjudul *Augmented Reality: A Practical Guide*, mendefinisikan bahwa augmented reality merupakan cara alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara virtual reality dengan world reality. Sehingga obyek-obyek virtual 2 dimensi (2D) atau 3 dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Pada teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan obyek virtual yang dihasilkan oleh komputer. Konsep utama augmented reality menurut Kauffman (2002) adalah menggabungkan objek virtual pada lingkungan nyata.

b. Marker Based Tracking

Sejak tahun 1980-an sampai 1990-an marker based tracking telah banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi augmented reality. Marker adalah pola yang akan dikenali oleh webcam atau camera dalam bentuk gambar. Marker berfungsi sebagai pendefinisian dari augmented reality. Informasi marker akan digunakan untuk mendefinisikan dan menampilkan sebuah objek augmented reality. Marker biasanya berupa ilustrasi hitam putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dengan menciptakan dunia virtual 3D, yaitu titik (0,0,0) dan sumbu X, Y, dan Z. Untuk membuat marker yang baik, pola gambar sebaiknya memiliki sifat sebagai berikut :

- Kaya detail, misalnya, pemandangan jalan, kolase dan lainnya.
- Memiliki kontras yang baik, yaitu, memiliki daerah terang dan gelap, atau remang.
- Tidak ada pola berulang, misalnya banyak kotak yang berukuran sama dalam satu gambar atau pola marker.
- Gambar harus 8 atau 24-bit dengan format PNG dan JPG dengan ukuran kurang dari 2MB. Format JPGs harus RGB atau GrayScale (tidak CMYK).

Pada marker-based tracking augmented reality, objek virtual, teks, video maupun suara diproses dalam perangkat mobile melalui input kamera dan ditampilkan dalam layar melalui pengenalan sebuah marker. Aplikasi pada perangkat mobile akan mengenali marker dan akan memanggil objek virtual yang terdapat pada library aplikasi yang kemudian ditampilkan di atas marker tersebut. File gambar *.JPG tersebut nantinya akan di-upload ke Vuforia, marker yang di-upload akan dinilai kualitasnya oleh sistem. Gambar 1 menunjukkan contoh aplikasi marker based tracking.



Gambar 1. Contoh aplikasi marker based tracking

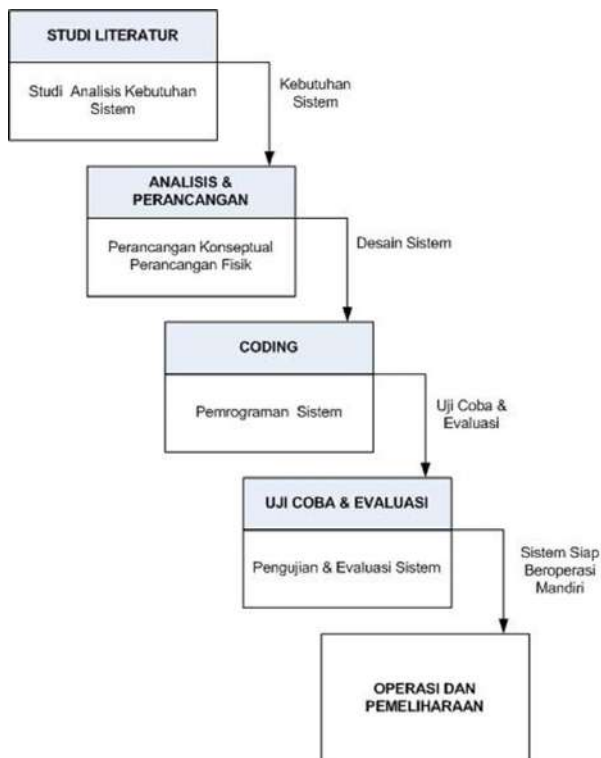
c. Android

Android merupakan sebuah perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google (Safaat, H., N., 2011). Sedangkan Android SDK (*Software Development Kit*) menyediakan *Tools* dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian ini mengadopsi metode *waterfall* yang merupakan salah satu metode pengembangan software yang terdiri dari lima tahapan yaitu :



Gambar 2. Metode Waterfall

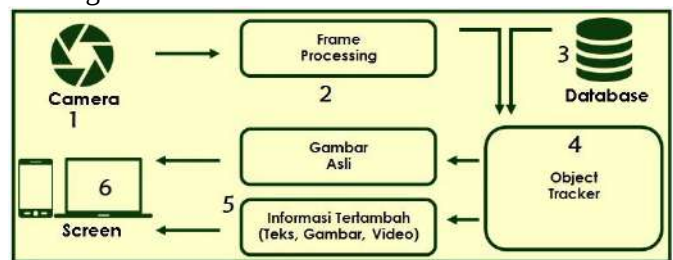
Model pengembangan perangkat lunak ini diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970, merupakan model klasik dengan aliran sistem yang linier, keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya.

Adapun tahapan penelitian secara rinci sesuai dengan metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Tahapan studi literatur, pada tahap ini peneliti akan melakukan pengumpulan data-data mengenai metode marker based tracking pada teknologi augmented reality dan mencari literatur perangkat lunak yang dapat digunakan untuk rancang bangun aplikasi ini.
2. Tahapan Analisis dan Perancangan, pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan terhadap perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam perancangan dan pembangunan sistem. Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan *use case diagram*, *diagram activity*, perancangan VTOC (*virtual table of content*).
3. Tahapan Coding, pada tahap ini akan dilanjutkan dengan proses coding berdasarkan perancangan yang sudah dilakukan di tahap sebelumnya untuk menghasilkan aplikasi tuntunan sholat dengan memanfaatkan metode based tracking.
4. Tahapan uji coba dan evaluasi, pada tahap ini seluruh sistem yang terkait akan dilakukan uji

coba pada smartphone berplatform Android untuk mendapatkan kepastian apakah sistem telah berjalan sesuai yang direncanakan. Uji coba juga akan dilakukan pada berbagai tipe Android.

Alur kerja aplikasi AR (Gambar 3) secara umum dimulai dari pengambilan gambar marker dengan kamera atau webcam. Marker tersebut dikenali berdasarkan feature yang dimiliki, kemudian masuk ke dalam object tracker yang disediakan oleh *Software Development Kit* (SDK). Di sisi lain, marker tersebut telah didaftarkan dan disimpan ke dalam database. Object tracker selanjutnya akan melacak dan mencocokkan marker tersebut agar dapat menampilkan informasi yang sesuai. Hasil keluaran pelacakan marker segera ditampilkan ke dalam layar komputer dan layar ponsel cerdas. Informasi yang ditampilkan melekat pada marker bersangkutan secara real time.



Gambar 3. Alur Kerja Augmented Reality

Keterangan gambar :

1. Kamera, digunakan untuk memindai marker.
2. *Frame Processing*, proses perhitungan piksel yang digunakan untuk pendeteksian gambar atau objek.
3. Database, digunakan untuk menyimpan data marker
4. *Object tracker*, adalah objek yang akan dilacak dan di tampilkan informasinya.
5. Informasi, adalah tampilan informasi yang sesuai dengan object tracker yang telah di inisialisasi database.
6. Screen : digunakan untuk menampilkan keluaran aplikasi berupa teks, gambar, video, dan objek 3D.

4. IMPLEMENTASI SISTEM

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi *Augmented Reality* tuntunan gerakan sholat adalah sebagai berikut :

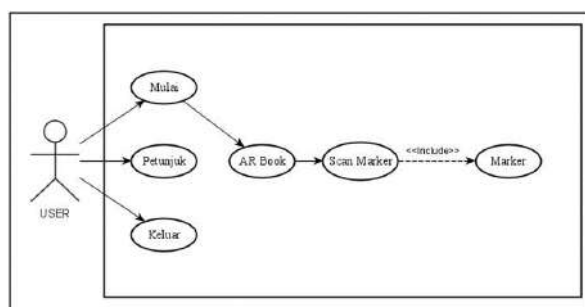
- Processor Intel® Core i3.
- RAM (*Random Access Memory*) 12 GB.
- VGA (*Video Graphics Adapter*) 6223 MB.
- Piranti masukan berupa *mouse* dan *keyboard*.
- Piranti keluaran berupa monitor 14”.

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi *Augmented Reality* tuntunan gerakan sholat adalah:

- Unity 3D*, *software* ini digunakan untuk membuat aplikasi *augmented reality*.
- Blender*, berfungsi untuk membuat objek animasi gerakan sholat.
- Paint Tool SAI*, berfungsi untuk membuat tampilan antar muka pengguna dan karakter pada aplikasi tuntunan gerakakn sholat.
- Yed Graph Editor*, berfungsi untuk membuat rancangan *use case*, *flowchart*, dan *diagram activity*.
- Balsamiq Mockups 3*, berfungsi untuk membuat rancangan *layout* program yang akan dibuat.
- Microsoft Word 2010*, berfungsi untuk membuat laporan dari hasil pengujian.
- Windows 10 Home 64 bit*, berfungsi sebagai *sistem operasi* pada laptop yang digunakan.

c. Use Case Diagram

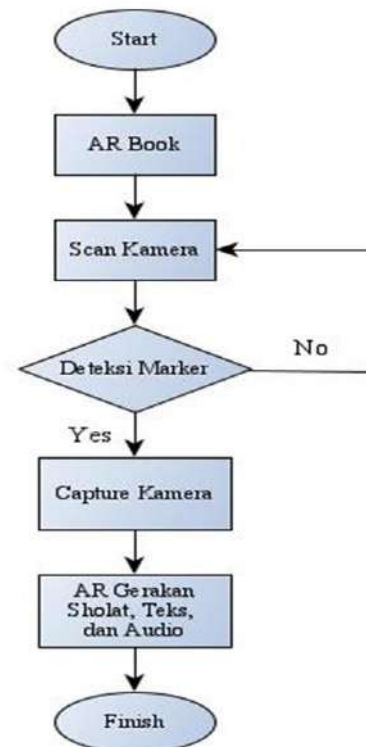


Gambar 4. Use Case Diagram.

Pada gambar 4 diatas menjelaskan bahwa *user* dapat memilih 3 menu yang ada pada aplikasi, yaitu menu mulai, petunjuk, dan keluar. Pada menu mulai apabila dipilih akan memunculkan berbagai macam gerakan sholat seperti takbir, istiftah, rukuk, sujud, dan lainnya. Setelah memilih salah satu gerakan sholat, maka akan membuka halaman *scan* kamera. Halaman

scan kamera apabila diarahkan ke *marker* maka akan menampilkan objek 3D gerakan sholat.

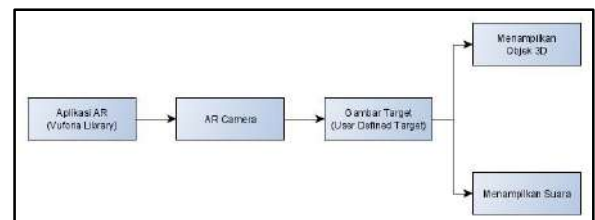
d. Flowchart



Gambar 5. Flowchart Aplikasi Augmented Reality Tuntunan Gerakan Sholat

e. Perancangan Marker

Untuk menampilkan objek pada *screen smartphone*, terlebih dahulu dilakukan pembacaan *marker* oleh kamera. *Marker* yang terintegrasi dalam aplikasi akan menampilkan objek dan informasi tertentu. Proses perancangan *marker* dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut ini :



Gambar 5. Proses perancangan *marker*

1. Kamera

Kamera dalam *Augmented Reality* berfungsi sebagai alat pembaca *marker* serta sebagai perekam keadaan lingkungan objek. Objek

akan tampil pada layar apabila *marker* tersebut terdeteksi oleh kamera.

2. *Marker*

Marker atau penanda berfungsi untuk menampilkan objek sesuai dengan yang sudah terdaftar pada *marker* tersebut. *Marker* akan dikenali oleh kamera kemudian menampilkan objek virtual. Untuk aplikasi tuntunan gerakan sholat ini, hanya menggunakan 1 marker saja agar lebih mudah dalam penggunaan aplikasinya. Gambar 4.6 menunjukkan marker aplikasi tuntunan gerakan sholat.

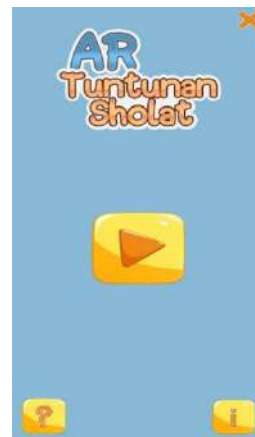


Gambar 6. Marker untuk Aplikasi Tuntunan Gerakan Sholat

f. Tampilan Aplikasi Tuntunan Gerakan Sholat

Tampilan Halaman Menu Utama Aplikasi

Halaman menu utama merupakan tampilan awal aplikasi. Tampilan awal ini ditandai dengan ada 3 ikon yaitu ikon play (untuk memulai aplikasi), tanda tanya (menu panduan penggunaan aplikasi) dan huruf i. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan awal aplikasi

Tampilan Halaman Panduan Penggunaan Aplikasi

Jika ikon tanda tanya dipilih maka akan muncul panduan penggunaan aplikasi, ada 5 petunjuk penggunaan seperti yang ditampilkan pada gambar 8 sampai dengan 12.



Gambar 8. Halaman Petunjuk Penggunaan Pertama



Gambar 9. Halaman Petunjuk Penggunaan Kedua



Gambar 10. Halaman Petunjuk Penggunaan Ketiga



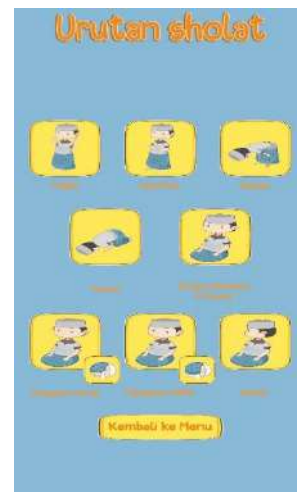
Gambar 11. Halaman Petunjuk Penggunaan Keempat



Gambar 12. Halaman Petunjuk Penggunaan Kelima

Tampilan Halaman Utama

Halaman utama aplikasi menampilkan 9 (sembilan) gerakan sholat mulai dari takbiratul ihram sampai dengan salam.



Gambar 13. Tampilan Halaman Utama Aplikasi Tuntunan Sholat

Untuk mendapatkan tampilan augmented reality (AR) untuk setiap gerakan sholat dan bacaannya, user memilih salah gerakan dan bacaan yang ingin ditampilkan, kemudian akan muncul augmented reality (AR) gerakan bacaannya. Tampilan untuk setiap gerakan dapat dilihat pada gambar 13 sampai dengan 18.

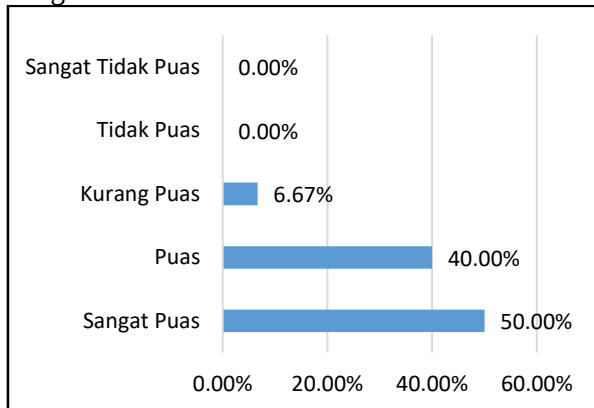


Gambar 13. AR untuk gerakan takbiratul ihram

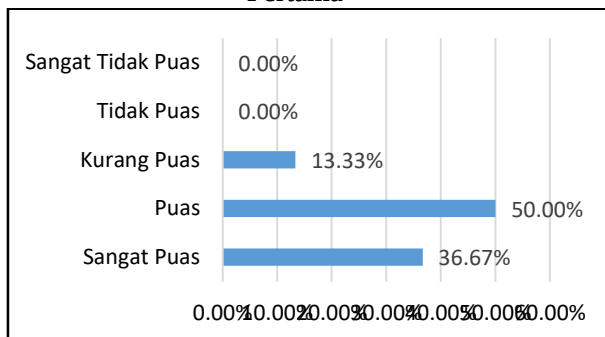


Gambar 14. AR untuk bacaan Iftitah

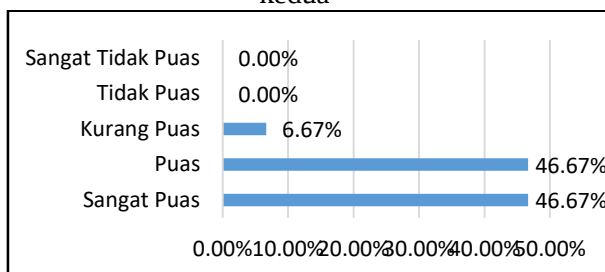
umumnya selama 3 menit. Hasil dari usability test untuk pertanyaan pertama sampai dengan keenam dapat dilihat pada gambar 19 sampai dengan 24 berikut ini:



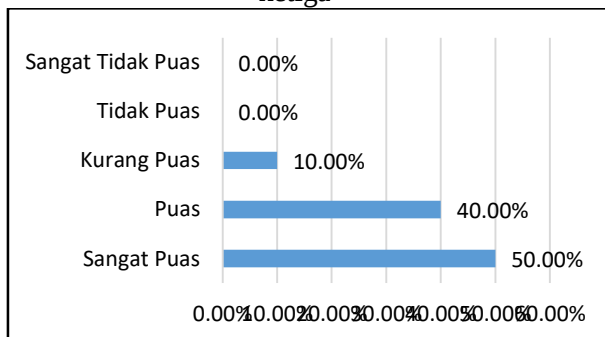
Gambar 19. Hasil *Usability Test* Pernyataan Pertama



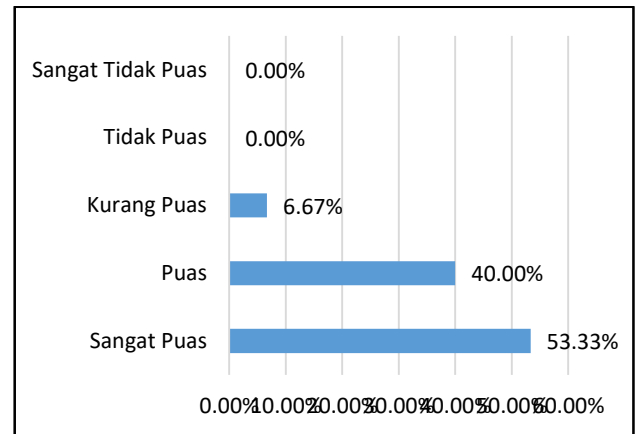
Gambar 20. Hasil *Usability Test* pertanyaan kedua



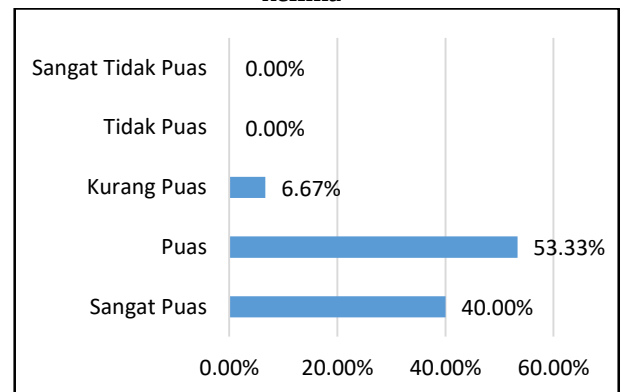
Gambar 21. Hasil *Usability Test* pertanyaan ketiga



Gambar 22. Hasil *Usability Test* pertanyaan keempat



Gambar 23. Hasil *Usability Test* pertanyaan kelima



Gambar 24. Hasil *Usability Test* pertanyaan keenam

5. KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

- Aplikasi *augmented reality* ini dapat memberikan menjadi panduan gerakan dan tuntunan sholat yang bersifat visual secara interaktif dengan cara menampilkan objek 3D objek gerakan sholat dan bacaannya mulai dari takbiratul ihram sampai dengan salam.
- Aplikasi *augmented reality* ini dibuat dengan menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK
- Aplikasi *augmented reality* ini telah diuji coba pada lima jenis smartphone dengan versi Android yang berbeda, dan semuanya menunjukkan hasil bahwa aplikasi dapat berjalan normal.
- Uji coba juga dilakukan dengan usability test dengan memberikan 6 pernyataan dan jumlah responden 40 yang mewakili orang tua yang mempunyai anak usia 3 sampai dengan 10 tahun. Secara garis besar 46%

menyatakan sangat puas, dan 46% menyatakan puas, sementara 8% menyatakan kurang puas yang dikarenakan bacaan sholat tidak sama dengan yang biasa diajarkan di sekolah anak.

Saran

- a. Mengembangkan aplikasi *augmented reality* tuntunan gerakan dan bacaan sholat dengan metode markerless atau metode yang lain.
- b. Mengembangkan platform lebih luas tidak hanya dapat berjalan di Android namun bisa berjalan di platform lain seperti iOS dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, S., Sadikin, A & Fernando, E., 2017, Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Tuntunan Sholat di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Hidayah Berbasis Android, Jurnal Processor, Vol. 12, No. 2, Edisi Februari, ISSN 2528-0082, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.
- Azuma, R. T. 1997. A Survey of Augmented Reality. Presence: eleoperators and Virtual Environments, Massachusetts Institute of Technology.
- Cawood, S & Fiala, M., 2008, *Augmented Reality: A Practical Guide First Edition*, Pragmatic Bookshelf
- Dianrizkita, Y., Seruni, H., & Agung, H., 2018, Analisa Perbandingan Metode Marker Based dan Markless Augmented Reality Pada Bangun Ruang, Jurnal SimanteC, Vol. 6 No. 3 tahun 2018, ISSN 2088-2130;e-ISSN 2502-4884, Department of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, University of Trunojoyo Madura.
- Kaufmann, H., 2003, *Collaborative augmented reality in education*, Institute of Software Technology and Interactive Systems, Vienna University of Technology
- Lee, D. H., 2007. Augmented Reality Based Museum Guidance System For Selective Viewings. *Digital Media and its Application in Museum & Heritages* (pp. 379-382), IEEE.
- Miyashita, T. M., 2008, *An Augmented Reality Museum Guide*, In . Proceedings of the 7th IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (pp. 103-106). IEEE.
- Saputro, M.A., Aji, P & Utomo, H.P., 2015, Aplikasi Tuntunan Shalat Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android, *e-Proceeding of Applied Science* : Vol.1, No.3 Desember 2015, ISSN : 2442-5826.
- S. C.-Y. Yuen, G. Y., 2011, Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education, *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 119-140.
- Safaat H., N., 2011, Android Pemrograman Aplikasi *Mobile Smartphone* dan Tablet PC Berbasis Android, Informatika, Bandung.
- Cawood, S & Fiala, M., 2008, *Augmented Reality: A Practical Guide First Edition*, Pragmatic Bookshelf.