

**APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAYANAN HAJI DAN UMRAH
BERBASIS *AUGMENTED REALITY/ VIRTUAL REALITY******(THE APPLICATION OF AUGMENTED REALITY/VIRTUAL REALITY-BASED HAJJ
AND UMRAH SERVICES)*****Ali Anton Senoaji, Winih Wicaksono, dan Endah Kusumaningrum**

SMKN 3Yogyakarta

email: aliantonsenoaji@smkn3jogja.sch.id**Abstrak**

Tujuan dari penelitian yaitu membangun aplikasi sistem informasi dan pelayanan ibadah haji dan umrah yang mampu menciptakan lingkungan virtual yang interaktif dengan basis *Augmented Reality/Virtual Reality (AR/VR)*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan (R&D), yaitu mengembangkan Aplikasi Haji Pintar yang dibuat oleh Ditjen. PHU Kementerian Agama Republik Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Wilayah Kementerian Agama DIY, pada Bidang Pelayanan Haji dan Umrah. Tingkat kelayakan dan keefektifan fitur baru yang di sematkan pada Aplikasi Haji Pintar diketahui melalui validasi oleh ahli materi (Bidang Pengelolaan Haji dan Umrah Kanwil. Kemenag. DIY) dan ahli media (Amanah Kreatif) untuk memperoleh data kelayakan produk/aplikasi, aplikasi di validasikan biro perjalanan haji umrah kemudian seteah divalidasi aplikasi diujicobakan pada pengguna yaitu calon/jamaah haji dan umrah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa calon/jamaah haji/umrah mengatakan aplikasi AR/VR ini mampu menciptakan lingkungan virtual yang interaktif. Terbukti ada 51% responden termotivasi untuk menunaikan ibadah haji/umrah. Pengembangan aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR menurut 82% responden mengatakan dalam kategori Layak.

Kata kunci: *Aplikasi Haji Pintar, Augmented Reality, Virtualy Reality*

Abstract

The study was aimed at developing an information system application and services for Hajj and Umrah that are able to create interactive virtual environments based on *Augmented Reality/Virtual Reality*. The method used in this research was a type of research and development (R&D), namely developing the Smart Hajj Application made by the Directorate General. Hajj and Umrah Division of the Ministry of Religion of the Republic of Indonesia. This research was conducted at the Regional Office of the Ministry of Religion, Yogyakarta, in the Hajj and Umrah Services Sector. The level of feasibility and effectiveness of the new features embedded in the Smart Hajj Application is known through validation by material experts (Hajj and Umrah Management Division of the Regional Office. Ministry of Religion. Yogyakarta) and media experts (Amanah Kreatif) to obtain product/application feasibility data, the application is validated by the bureau the Umrah pilgrimage trip is then validated after the application is tested on users, namely prospective / pilgrims for Hajj and Umrah. The results showed that the pilgrims said that the AR/VR application was able to create an interactive virtual environment. It is proven that 51% of respondents are motivated to carry out the Hajj/Umrah pilgrimage. The development of information system applications for Hajj and Umrah services based on *Augmented Reality / Virtual Reality* according to 82% of respondents is in eligible.

Keywords: *Smart Hajj Application, Augmented Reality, Virtualy Reality*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara dengan penduduk muslim terbesar di dunia, merupakan negara dengan jumlah jamaah haji terbanyak tiap musimnya. Pesatnya perkembangan teknologi digital dan informasi akan memudahkan masyarakat Indonesia untuk mendapatkan informasi elektronik secara cepat. Ekonomi masyarakat Indonesia yang semakin tinggi menjadikan minat untuk beribadah maupun berlibur semakin tinggi.

Penyelenggaraan ibadah haji oleh Pemerintah Indonesia saat ini telah mengalami kemajuan yang pesat. Ditjen Penyelenggaraan Haji dan Umrah (PHU) Kementerian Agama merilis Aplikasi Haji Pintar, yaitu aplikasi untuk sistem informasi pelayanan ibadah haji, yang sudah terintegrasi dengan sistem Komputerisasi Haji Terpadu (Siskohat) dan dapat dilakukan secara *online* dan *real time* untuk peningkatan pelayanan kepada jamaah haji.

Upaya-upaya pengembangan Aplikasi Haji Pintar selalu dilakukan oleh Ditjen PHU. Namun, upaya-upaya ini juga tidak luput dari kendala-kendala di lapangan, yaitu aplikasi belum banyak dikenal oleh jamaah haji di Indonesia. Aplikasi juga terkendala dengan minimnya pengetahuan/sulitnya jamaah haji khusus orang lanjut usia dalam mengoperasikan *smartphone*. Dari sisi desain/rancangan Aplikasi Haji Pintar telah mampu untuk memberikan info kepada

para jamaah. Aplikasi secara umum tampilan dalam bentuk teks, gambar, dan video sehingga aplikasi ini belum dapat secara optimal memberikan pemahaman informasi/abstraksi pada jamaah untuk menampilkan imajinasi/bayangan lingkungan nyata dan interaktif seperti sedang melaksanakan ritual ibadah haji atau umrah di tanah suci, maka penulis akan berupaya untuk memberikan pengembangan pada aplikasi tersebut.

Di era ini, batas-batas antara dunia digital dan fisik semakin sulit untuk dibedakan. Teknologi *Augmented Reality/Virtual Reality (AR/VR)* dengan cepat memasuki fase baru. AR adalah teknologi dengan konsep menggabungkan dimensi dunia nyata dengan dunia maya yang dapat ditampilkan secara *real-time* (Mahendra, 2016). Dalam implementasinya AR/VR digunakan sebagai penunjang/pendukung aplikasi agar lebih interaktif dan kekinian. Implementasi *Augmented Reality* dilakukan dengan membuat *marker* yang sudah ditentukan untuk menampilkan objek 3D-nya. Teknologi AR akan membawa transformasi yang signifikan ke banyak hal, seperti bidang pendidikan, bidang pariwisata, bidang ekonomi dalam hal produktivitas, daya saing, penyediaan layanan baru dan lebih inovatif untuk klien (jamaah).

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian dan pengembangan ini adalah membangun/mengembangkan aplikasi sis-

Gambar 1. Contoh Penggunaan
Augmented Reality



Sumber: <https://haji.kemenag.go.id/>

tem informasi dan pelayanan ibadah haji dan umrah yang sudah ada, sehingga mampu menciptakan lingkungan virtual yang interaktif dengan basis AR/VR sehingga dapat mendukung aplikasi sebelumnya agar lebih menarik minat dan memudahkan para jamaah memahami materi ibadah haji dan umrah. Seperti Aplikasi Pembelajaran Berbasis AR pada Buku Panduan Wudhu untuk Anak (Jazilah, 2016). Penelitian ini dibangun untuk perangkat *mobile* bersistem operasi Android dengan menampilkan objek 3D wudhu. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu memberikan pengalaman yang berbeda dan menarik minat belajar siswa. Penelitian Anshory (2018) tentang Aplikasi AR untuk Pembelajaran Haji di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar. Pada penelitian pengembangan ini, teknologi AR diaplikasikan untuk membawa obyek maya ke dalam lingkungan nyata secara *real-time*.

Kegunaan pengembangan teknologi AR dalam penelitian ini yaitu untuk menarik minat dan memudahkan para jamaah memahami materi ibadah haji dan umrah, serta jamaah akan mendapatkan pengalaman yang berbeda dan gambaran kondisi nyata dalam menjalankan ibadah haji dan umrah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan model (R&D) dari Borg dan Gall, yang pada dasarnya terdiri atas dua tujuan utama, yaitu mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan (Mantasia & Jaya, 2016). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk menghasilkan dan menguji keefektifitasan produk (Sugiyono, 2012). Penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian guna menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada (Sukmadinata, 2006).

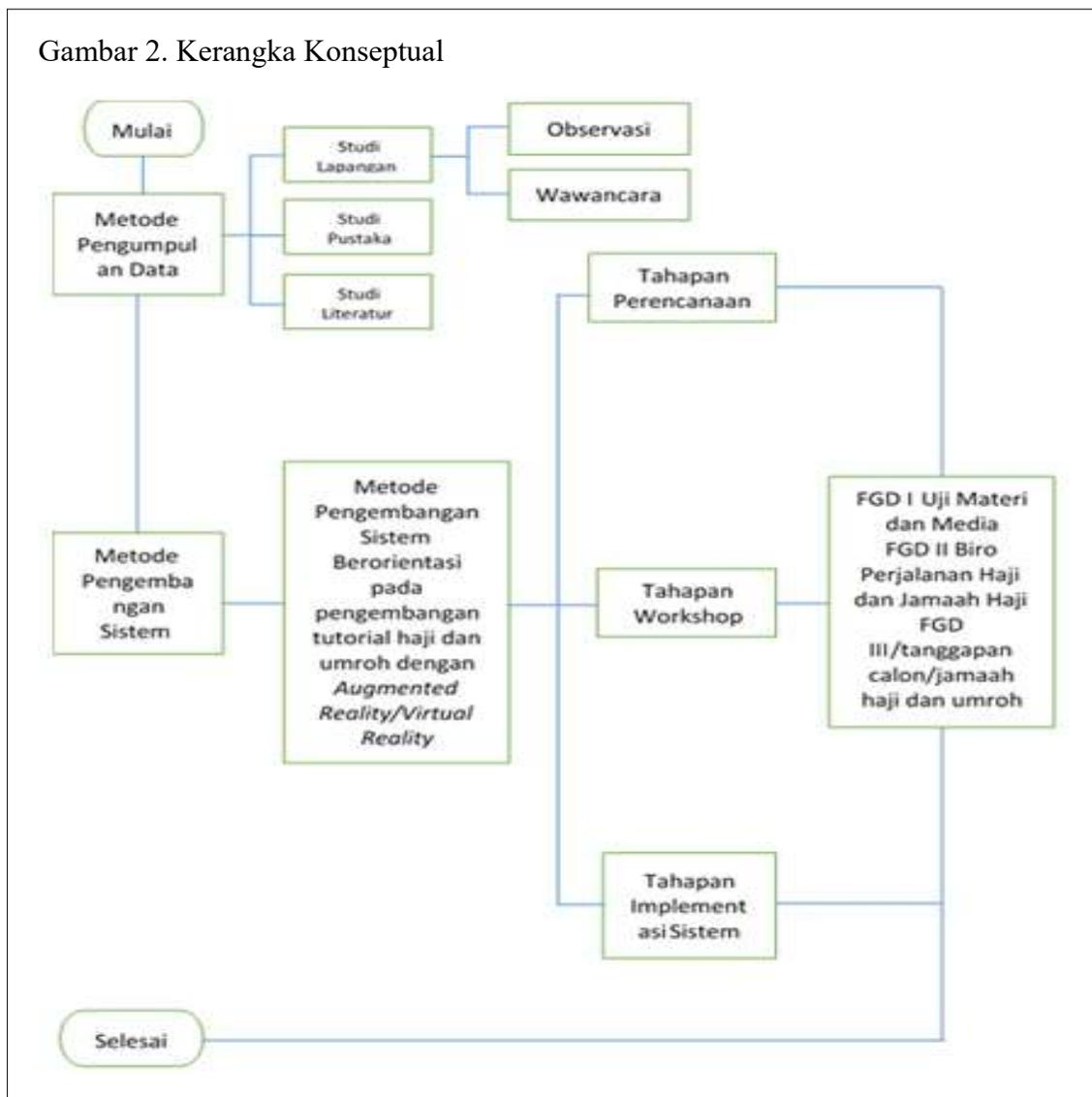
Tahapan penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall, dijadikan/ dimodifikasi menjadi empat tahapan proses penelitian dan pengembangan, yakni studi pendahuluan yang meliputi studi pustaka dan survei lapangan serta analisis potensi tempat penelitian; pengembangan sistem yang meliputi kegiatan pengembangan produk/aplikasi, uji coba terbatas dan lebih luas; tahapan implementasi yakni uji coba

publik; dan analisis serta validasi produk.

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Wilayah Kementerian Agama DIY pada Bidang Pelayanan Hajidan Umrah. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan/melengkapi Aplikasi Haji Pintar yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Haji dan Umrah Kementerian Agama Republik Indonesia dengan memberikan tambahan fitur baru pada sistem informasi pelayanan

jamaah haji dan umrah. Tingkat kelayakan dan keefektifan fitur baru yang disematkan pada Aplikasi Haji Pintar diketahui melalui validasi oleh ahli materi (Bidang Pengelolaan Haji dan Umrah Kanwil. Kemenag. DIY) dan ahli media (Amanah Kreatif) untuk memperoleh data kelayakan produk/aplikasi, aplikasi divalidasi biro perjalanan haji umrah kemudian setelah divalidasi aplikasi diujicobakan

Gambar 2. Kerangka Konseptual



Gambar 3. Tampilan Halaman Pembuka



Gambar 4. Tampilan Halaman Video



pada pengguna yaitu calon/jamaah haji dan umrah. Kerangka konseptual penelitian disajikan pada Gambar 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan rancangan diterjemahkan dalam bahasa mesin/komputer menggunakan bahasa pemrograman unity 3D. Hasil implementasi pengembangan yang

akan ditambahkan dalam sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR pada Aplikasi Haji Pintar adalah Tampilan Halaman Pembuka (Gambar 3), Tampilan Halaman Video (Gambar 4), dan Tampilan Fitur *Augmented Reality/Virtual Reality* (Gambar 5).

Data penelitian diperoleh dari kuisioner yang dibagikan kepada ahli materi, ahli

Gambar 5. Tampilan Fitur *Augmented Reality/Virtual Reality*



media, Biro Perjalanan Haji dan Umroh, dan serta mendapat tanggapan oleh calon/jamaah haji umrah. Adapun hasil dari analisis hasil penelitian sebagai berikut.

Pertama, berdasarkan hasil dari penilaian ahli media memperoleh skor 55, sedangkan skor yang diharapkan adalah 65. Hasil perhitungan presentase kelayakan aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR adalah 85% ahli media mengatakan aplikasi yang dikembangkan dalam kategori Layak.

Kedua, berdasarkan hasil dari penilaian ahli materi memperoleh skor 34, sedangkan skor yang diharapkan adalah 40. Hasil

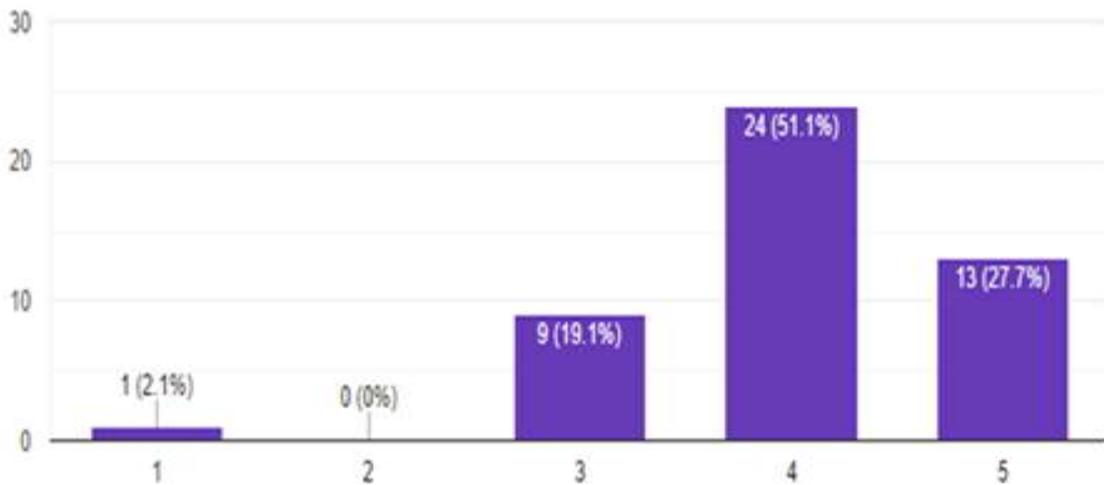
perhitungan presentase kelayakan aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR adalah 85% ahli materi mengatakan aplikasi yang dikembangkan dalam kategori Layak.

Ketiga, berdasarkan hasil dari penilaian Biro Perjalanan Haji dan Umrah memperoleh skor 26, sedangkan skor yang diharapkan adalah 40. Hasil perhitungan presentase kelayakan aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR adalah 65% ahli media mengatakan aplikasi yang dikembangkan dalam kategori Cukup Layak. Perlu ada perbaikan kembali.

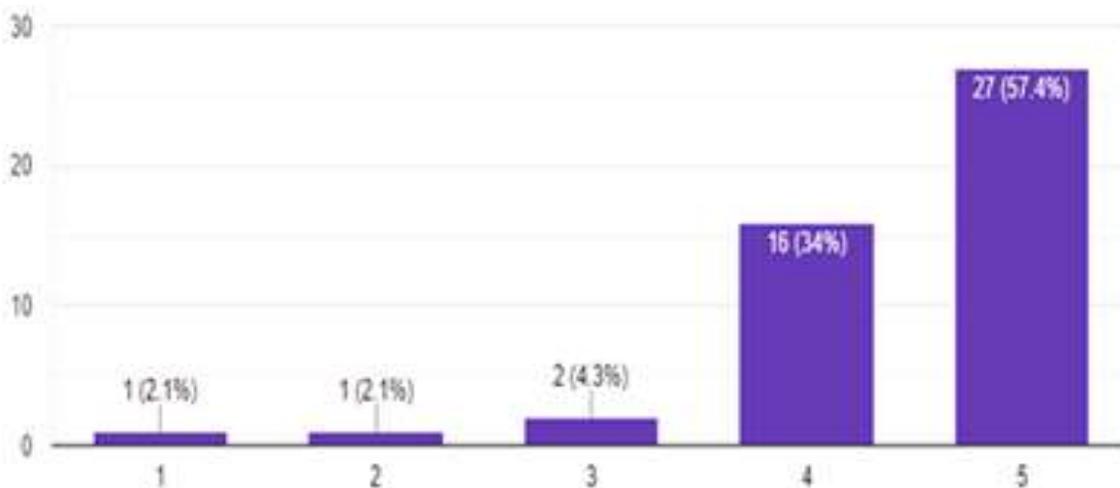
Keempat, berdasarkan hasil dari penilaian/tanggapan dari calon/jamaah haji dan umrah memperoleh skor 2202, sedangkan skor yang diharapkan adalah 2700. Hasil perhitungan presentase kelayakan aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji

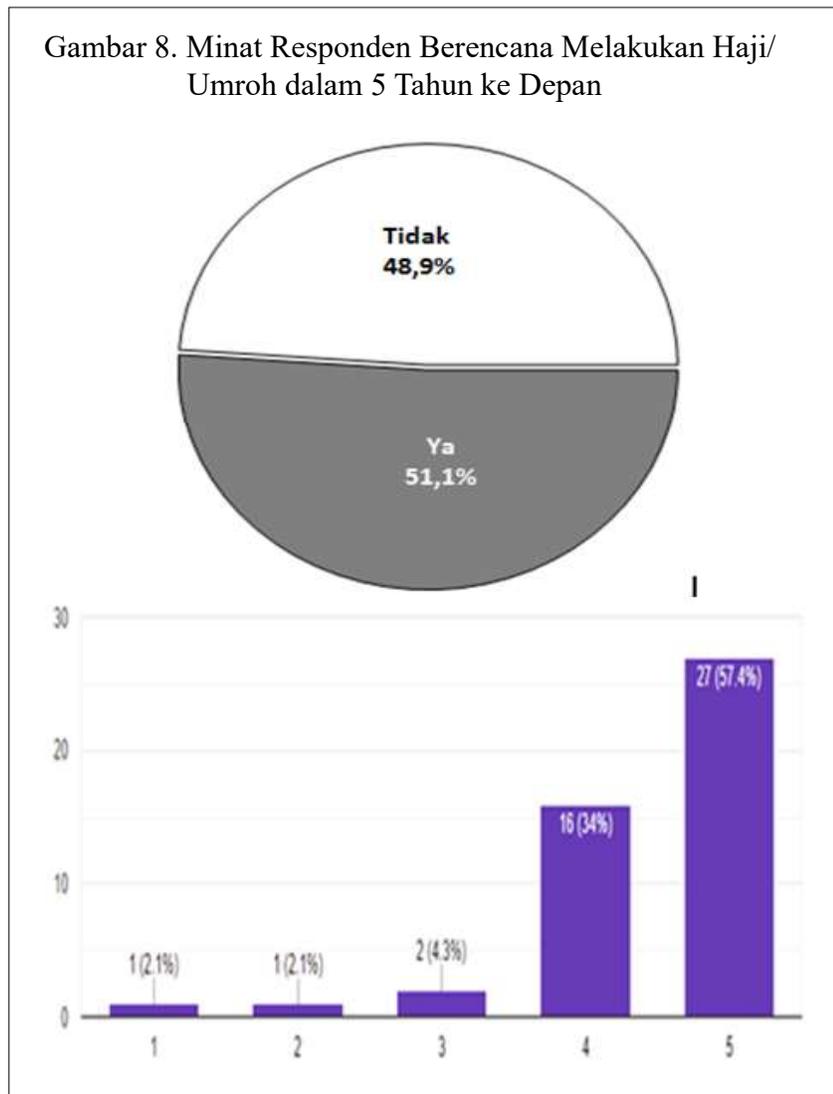
dan umrah dengan basis AR/VR adalah 82% responden mengatakan dalam kategori Layak. Dan menurut perhitungan penilaian dengan skala Likert diperoleh skor rata-rata aplikasi AR/VR interaktif dan bermakna adalah 4,0 sehingga aplikasi

Gambar 6. Grafik Aplikasi AR/VR Interaktif



Gambar 7. Grafik Aplikasi Mudah Dipahami oleh Responden





yang dikembangkan dalam kategori Layak. Sebagian besar responden mengatakan bahwa aplikasi yang dikembangkan AR/VR interaktif dan bermakna. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 6. Aplikasi yang dikembangkan memudahkan responden memahami materi haji dan umrah, dapat ditunjukkan pada Gambar 7. Terdapat 51% responden menjadi termotivasi untuk menunaikan ibadah haji dan umrah. Hal ini dapat ditunjukkan dalam Gambar 8.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwasannya aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR telah cukup dapat memberikan informasi pada calon/jamaah. *Pertama*, pengembangan sistem Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Haji dan Umrah di Kementerian Agama Republik Indonesia Berbasis AR/VR ini dapat memberikan pengalaman yang

berbeda sehingga akan menambah minat calon/jamaah untuk menunaikan haji dan umrah, karena aplikasi AR/VR ini mampu menciptakan lingkungan virtual yang interaktif. Terbukti ada 51% responden termotivasi untuk menunaikan ibadah haji/umrah. *Kedua*, pengembangan aplikasi sistem informasi pelayanan ibadah haji dan umrah dengan basis AR/VR menurut 82% responden mengatakan dalam kategori Layak. *Ketiga*, aplikasi yang dikembangkan sangat mudah di-*download* dan dijalankan secara *off line* sehingga setelah di-*download* dapat digunakan di manapun tempat, karena tidak terkendala dengan keberadaan wifi, namun aplikasi masih berat. *Keempat*, sistem yang dibuat menggunakan *software* pembuat AR/VR Unity 3D, memiliki keterbatasan *plugin* sehingga *developer* tidak dapat berkreasi terlalu banyak. *Kelima*, AR/VR merupakan 3D Realis dengan jumlah *vertex* yang sangat banyak sehingga membuat aplikasi berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshory, U. A. (2018). *Aplikasi augmented reality untuk pembelajaran haji di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar* (Skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Jazilah, N. (2016). *Aplikasi berbasis augmented reality pada buku panduan wudhu untuk anak* (Skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Mahendra, I. B. M. (2016). Implementasi augmented reality (AR) menggunakan unity 3D dan vuforia SDK. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(1), 1-5. Diunduh dari <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jik/article/view/26341>.
- Mantasia, M., & Jaya, H. (2016). Pengembangan teknologi augmented reality sebagai penguatan dan penunjang metode pembelajaran di SMK untuk implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3), 281-291.
- Sugiyono. (2012). *Memahami penelitian pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N. S. (2006). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.