

Pengenalan Tempat Ibadah Umat Beragama Di Indonesia Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini

Oleh:

Miftakhul Hadi (191080200058)

Program Studi Informatika
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
18 Agustus, 2023

Pendahuluan

Dalam sejarahnya, Indonesia dikenal sebagai negara dengan beragam bangsa yang sepakat untuk bersatu. Persatuan ini dikenal melalui beberapa faslafah bangsa Indonesia, seperti Bhinneka Tunggal Ika yang menjadi motto Indonesia[2]. Di Indonesia mengakui adanya enam agama, agama yang diakui yakni Islam, Hindu, Kristen Protestan, Katolik, Buddha, dan KongHuCu. Dari enam agama tersebut memiliki bentuk tempat ibadah yang berbeda beda[4].

Anak usia dini merupakan anak yang berada pada usia 0-8 tahun yang memiliki perkembangan serta pertumbuhan yang sangat pesat[5]. Salah satu aspek yang berkembang adalah dalam bidang keagamaan, yang juga dapat memberikan pengaruh terhadap perilaku dan perkembangan anak itu sendiri[6].

Pendahuluan

Salah satunya di bidang pendidikan, Pada saat ini media pembelajaran sebagai alat untuk melatih berkembangnya anak usia dini yang di terapkan di dunia pendidikan adalah menggunakan media cetak seperti buku dan menggunakan alat peraga sebagai alat bantu dalam belajar. Proses pembelajaran diarahkan untuk meningkatkan kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dimaksudkan untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang didapat dari buku[7].

Maka dari itu, dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk melakukan pembelajaran di PAUD agar pembelajaran di PAUD lebih interaktif dan siswa lebih mudah memahami. Salah satu contoh media yang dapat digunakan untuk pembelajaran di PAUD yaitu penggunaan teknologi Augmented Reality (AR)[8]. Augmented reality merupakan penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

Rumusan dan Batasan Masalah

Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi perhatian utama pada penelitian ini adalah “Bagaimana membuat aplikasi Pengenalan Tempat Ibadah Umat Beragama Di Indonesia Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini?”

Batasan Masalah

1. Aplikasi ini hanya memuat 6 bangunan tempat ibadah beragama di Indonesia.
2. Aplikasi ini menampilkan tempat ibadah agama Islam, Kristen Protestan, Hindu, Budha, Katolik, Kong Hu Cu.
3. Informasi dalam Bahasa Indonesia
4. Dapat digunakan anak usia dini sebagai media pembelajaran pengenalan tempat ibadah umat beragama di Indonesia
5. Aplikasi dapat berjalan pada smartphone Android minimal versi 7.0

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan Penelitian

tujuan penelitian adalah membuat Aplikasi Pengenalan Tempat Ibadah Umat Beragama Di indonesia Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini yang tertuju kepada pelajar / anak usia dini untuk media edukasi. Hal ini untuk membantu meningkatkan minat anak-anak untuk belajar tentang Tempat ibadah Beragama di indonesia, Sehingga bisa rukun dan harmoni dalam mengenal keberagaman multi agama di indonesia.

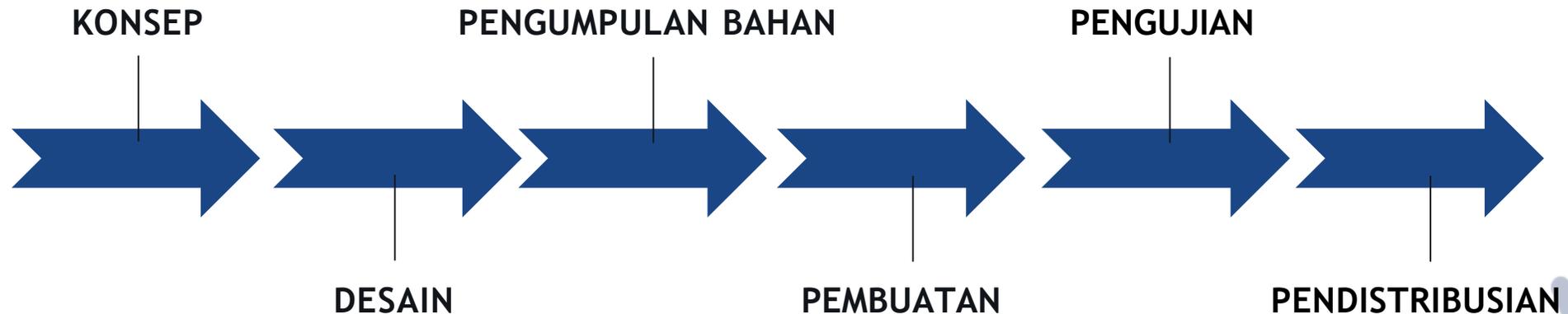
Manfaat Penelitian

Mengenalkan kepada anak usia dini TK media pembelajaran dalam bentuk baru yang menggunakan teknologi.

Metode Penelitian

Perancangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini yaitu Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang bersumber dari Luther. Metode ini memiliki tujuan dan fungsi sebagai pedoman untuk merancang sistem dengan cara yang efisien karena menyelesaikan sistem secara terstruktur untuk hasil yang berkualitas. Metode ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:



Metode Pengumpulan Data

Perancangan Sistem

KONSEP

Menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi dan siapa penggunanya. Dalam penelitian ini memiliki tujuan membuat aplikasi yang dapat menjadi media pembelajaran tempat ibadah umat beragama di indonesia bagi anak usia dini.

| Nama | Tujuan | Pengguna | Objek | Input | Output |
|------------------|--|----------------|----------------------------------|-----------------|--|
| AR Tempat ibadah | untuk Pengenalan Tempat Ibadah Umat Beragama Di indonesia Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini | anak usia dini | tempat ibadah agama di Indonesia | gambar dan teks | teks dan 3d dimensi tempat ibadah di indonesia |

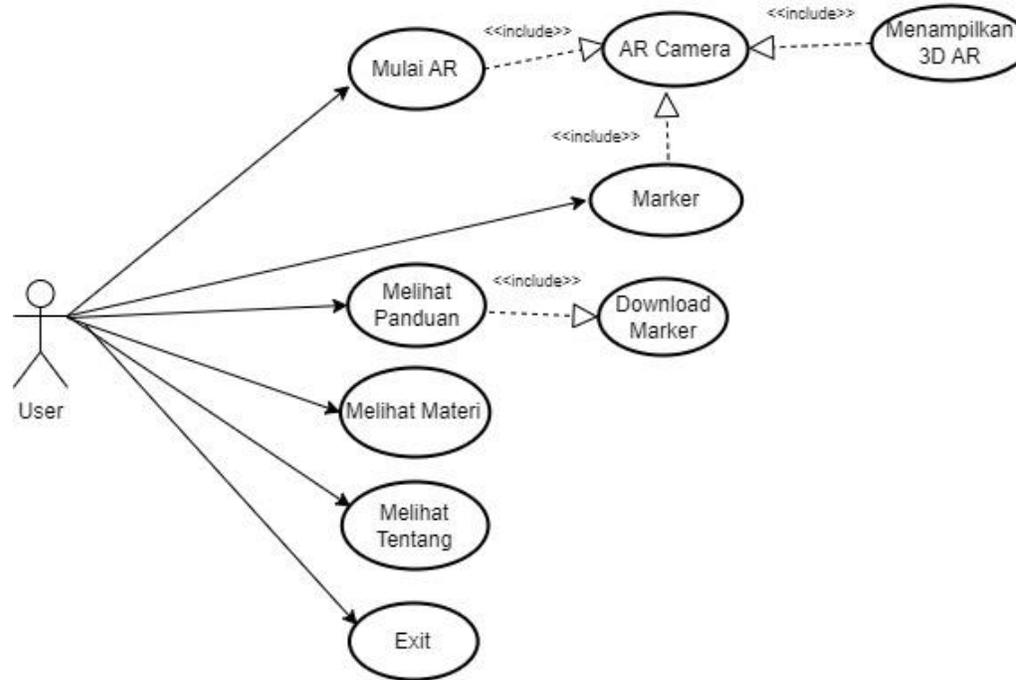
Metode Penelitian

Perancangan Sistem

DESAIN

Tahap desain atau design merupakan tahapan yang menggambarkan lengkap tentang apa yang harus dikerjakan seperti perancangan Flowchart dan Use Case Diagram

Use Case

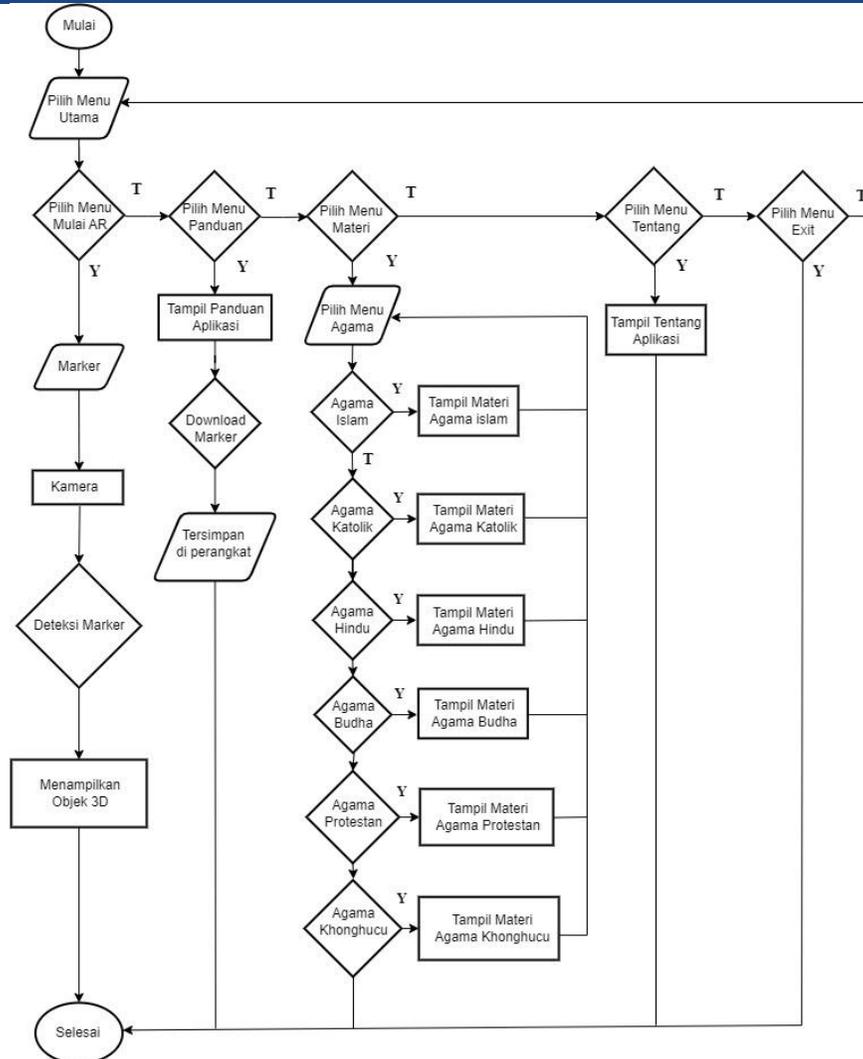


Metode Penelitian

Perancangan Sistem

DESAIN

Flowchart



Metode Penelitian

Perancangan Sistem

Pengumpulan Bahan

1. Metode Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek penelitian, dan data yang dihasilkan dari pengamatan tersebut digunakan sebagai referensi atau informasi. Dalam hal ini peneliti hanya focus mengamati 6 tempat ibadah yang ada di Indonesia.

2. Metode Kepustakaan

Metode ini memakai sejumlah buku dan jurnal sebagai bahan referensi untuk memberikan konsep dalam menganalisis data yang diteliti. Dalam hal ini, menggunakan buku, jurnal dan bacaan lain yang berkaitan dengan augmented reality dan tempat ibadah



Metode Penelitian

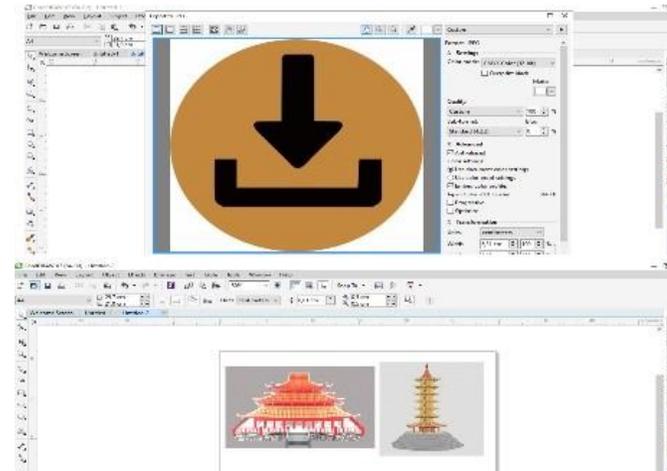
Perancangan Sistem

Pembuatan

Tahap assembly atau pembuatan merupakan tahap pembuatan keseluruhan bahan multimedia atau hasil penerapan dari proses perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya[16]. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain seperti use case diagram atau UI/UX.tahapan ini dibuat berbasis android.

Perancangan Interface

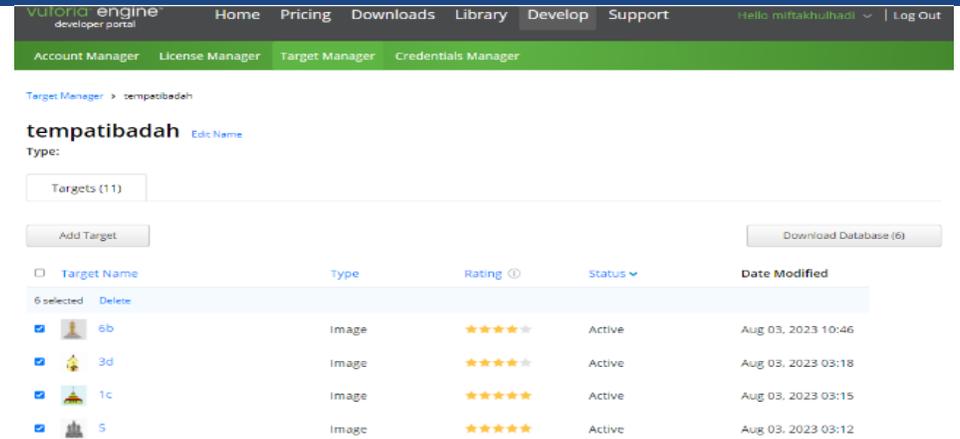
Dalam merancang tampilan interface peneliti menggunakan aplikasi corel draw x7 untuk membuat beberapa komponen yang akan di gunakan dalam pembuatan aplikasi seperti pembuatan background, tombol, tampilan menu, marker 3d



Metode Penelitian

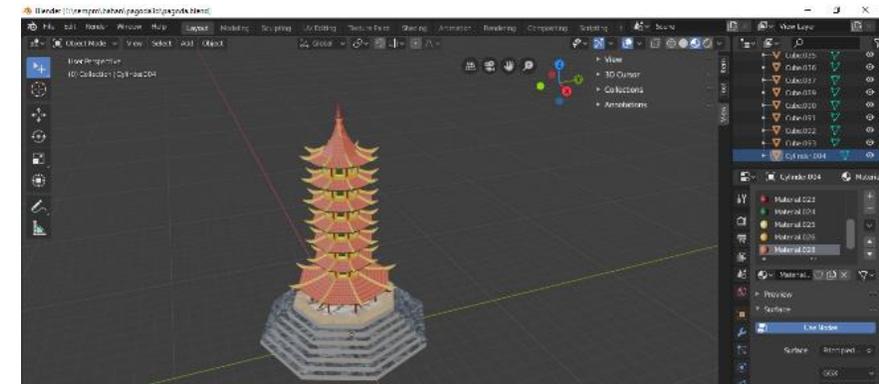
Pembuatan Target Marker

Pada tahap ini dikembangkan pembuatan target manager yang dilakukan di server vuforia yang akan di gunakan pada aplikasi ini. Target Manager pada aplikasi ini berupa cloud karena marker tidak di simpan di perangkat, melainkan disimpan di server vuforia. Dalam vuforia dapat mengunggah gambar sebagai marker, vuforia akan menghasilkan data target yang akan menyediakan ukuran, orientasi, dan titik pengenalan pada target.



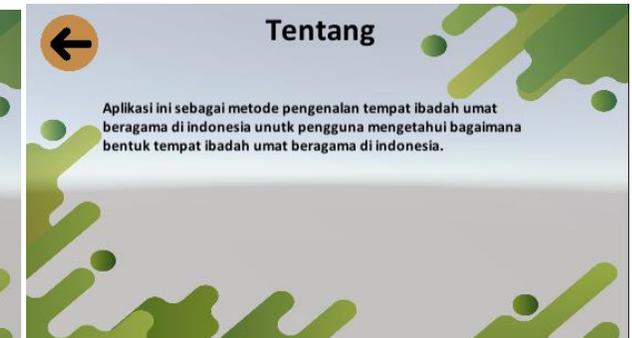
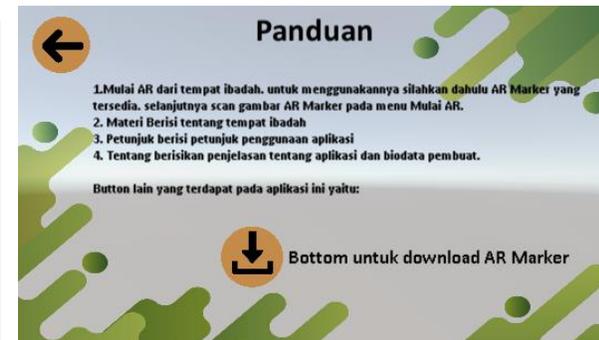
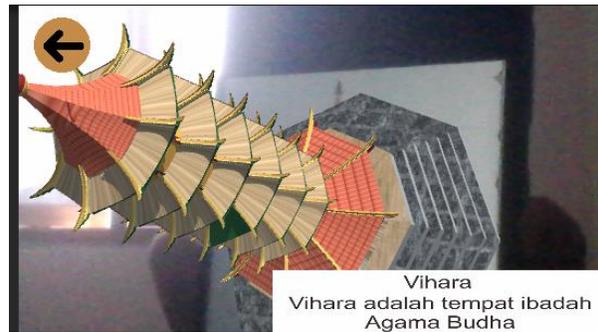
Pembuatan objek 3d

Dalam pembuatan model 3D ini peneliti menggunakan sebuah software Blender. Model 3D yang dibuat berdasarkan pada hasil observasi. Model 3D dirancang sedemikian rupa agar tetap mirip dengan bentuk bangunan aslinya. Pewarnaan objek dalam penelitian ini menggunakan image texture dan warna blender kit warna yang tersedia pada software blender.



Hasil dan Pembahasan

Tampilan Aplikasi



Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengujian

Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengujian Black Box. Pengujian sistem digunakan untuk menguji validitas serta konsistensi sistem, hasil yang didapat dari pengujian ini yaitu seluruh fungsi dan fitur pada aplikasi antara input dan output yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan sistem atau valid.

| No. | Kelas pengujian | Skenario | Hasil yang diharapkan | Hasil pengujian |
|-----|-----------------|-----------------------|---|-----------------|
| 1. | Menu Utama | Klik ikon aplikasi | Masuk ke dalam aplikasi, menampilkan menu AR Camera, Materi, Panduan, Tentang, Keluar | Berhasil |
| 2. | Menu AR Camera | Klik tombol AR Camera | Membuka jendela kamera, menampilkan objek 3D serta deskripsi | Berhasil |
| 3. | Menu Panduan | Klik tombol Panduan | Menampilkan informasi cara penggunaan aplikasi dan dapat mendownload marker | Berhasil |
| 4. | Menu Materi | Klik tombol materi | Menampilkan informasi tentang agama diindonesia | Berhasil |
| 5. | Menu Tentang | Klik tombol Tentang | Menampilkan informasi tentang aplikasi | Berhasil |
| 6. | Tombol Exit | Klik tombol Exit | Keluar aplikasi | Berhasil |

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengujian

Pengujian Kompabilitas

Pengujian Kompatibilitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui aplikasi yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik pada beberapa perangkat android berbeda.

| No | Nama Perangkat | Sistem Operasi | Resolusi Kamera | Resolusi Layar | Keterangan |
|----|----------------|----------------|-----------------|----------------|------------|
| 1 | Realmi C20 | Android 10 | 8 MP | 6.5 inch | Berhasil |
| 2 | Oppo A71 | Android 7.1 | 13 MP | 5.2 inch | Berhasil |
| 3 | Oppo A5s | Android 8.1 | 13 MP | 6.2 inch | Berhasil |
| 4 | Samsung A32 | Android 12 | 64 MP | 6.4 inch | Berhasil |

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengujian

Pengujian Kompabilitas

Pengujian jarak dan pencahayaan dilakukan bertujuan untuk mengetahui jarak minimal dan maksimal antara kamera dan marker terdeteksi atau tidak. indikator keberhasilan pengujian adalah memunculkan objek 3d saat kamera AR diarahkan pada marker untuk mengetahui jarak dan kondisi cahaya pada saat merker terdeteksi atau tidak.

| No | Jarak antara kamera dan marker | Pencahayaan | Keterangan |
|----|--------------------------------|------------------|------------|
| 1 | 20 cm | terang dan gelap | berhasil |
| 2 | 30 cm | terang dan gelap | berhasil |
| 3 | 40 cm | terang dan gelap | berhasil |
| 4 | 50 cm | terang | berhasil |
| 5 | 80 cm | terang | berhasil |
| 6 | 100 cm | terang | berhasil |

Hasil dan Pembahasan

Pengujian sistem

Setelah dilakukan pengujian sistem menggunakan metode black-box pada aplikasi yang diuji, didapatkan hasil bahwa alur dan fungsi tombol aplikasi AR Tempat Ibadah berjalan dengan baik.

Pengujian kompatibilitas

Pengujian kompatibilitas dilakukan pada beberapa perangkat android dengan versi yang berbeda dimulai dari versi android 7.0 dan didapatkan hasil dari aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Pengujian jarak dan pencahayaan

Pengujian jarak dan pencahayaan dilakukan bertujuan untuk mengetahui jarak minimal dan maksimal antara kamera dan marker terdeteksi atau tidak. Hasil dari pengujian ini adalah dapat berjalan dengan baik.

Hasil dan Pembahasan

Pembahasan

Pendistribusian

Tahap distribusi adalah tahap yang dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak digunakan. Tahap distribusi ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk menjadi lebih baik. Hasil dari evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahapan konsep pada produk selanjutnya. pada tahap ini aplikasi akan disimpan ke media penyimpanan seperti hardisk atau SD card. Tahap akhir dimana aplikasi yang sudah jadi telah di ubah ke bentuk .apk dan siap digunakan kemudian di distribusikan. dalam penelitian yang dilakukan penulis mendapati beberapa keterbatasan temuan diantaranya aplikasi Pengenalan Tempat Ibadah Umat Beragama Di Indonesia Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini ini tidak multi-platform, hanya dapat digunakan pada android saja. penulis harap penelitian ini sebagai referensi untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya baik oleh kami ataupun peneliti lain.

Kesimpulan

Aplikasi Pengenalan Tempat Ibadah Umat Beragama Di Indonesia Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini yang tertuju kepada pelajar / anak usia dini untuk media edukasi. Dengan adanya pengembangan teknologi augmented reality media pembelajaran penyampaian pendidikan agama bagi anak usia dini dapat digunakan bahan edukasi bagi pelajar terutama anak usia dini untuk lebih mengenal bangunan tempat ibadah dan agama yang di anut di dalamnya.

Daftar Pustaka

- [1] E. Ferlando and R. Agustono, "Eksistensi Etnis Tionghoa Dalam Bidang Sosial Dan Budaya Di Indonesia Tahun 1966-2016," *J. Swarnadwipa*, vol. 2, no. 3, pp. 222–230, 2018.
- [2] M. Abzar Duraesa and M. Ahyar, "Pluralisme Asimetris: Pluralitas Dan Gerakan Sosial Masyarakat Indonesia Kontemporer," *Al-A'raf J. Pemikir. Islam dan Filsafat*, vol. 16, no. 2, p. 287, 2019, doi: 10.22515/ajpif.v16i2.2144.
- [3] D. F. Salsabila, R. Rofifah, Y. Natanael, and Z. Ramdani, "Uji Validitas Konstruk Indonesian-Psychological Measurement of Islamic Religiousness (I-PMIR)," *J. Psikol. Islam dan Budaya*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2019, doi: 10.15575/jpib.v2i2.5494.
- [4] A. A. G. A. Pemayun, "Akulturasi Arsitektur Pura (Hindu) Dan Langgar (Islam) Di Desa Bunutin Kabupaten Bangli," *Semin. Nas. Arsitektur, Budaya dan Lingkung. Binaan*, pp. 141–146, 2019, [Online]. Available: <https://eproceeding.undwi.ac.id/index.php/semarayana/article/view/21/22>
- [5] P. Nadila, "Pentingnya melatih problem solving pada anak usia dini melalui bermain," *Pedagog. J. Ilmu Pendidik.*, vol. 21, no. 1, pp. 51–55, 2021, doi: 10.24036/pedagogi.v21i1.965.
- [6] S. Krisnawati and R. Rohita, "Peran Ayah Dalam Menanamkan Nilai Ibadah Pada Anak Usia 4 – 5 Tahun," *J. Anak Usia Dini Holistik Integr.*, vol. 3, no. 2, p. 95, 2021, doi: 10.36722/jaudhi.v3i2.598.
- [7] R. C. Pristiwanto, R. Wulanningrum, and D. Swanjaya, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Alat Transportasi Bagi Anak Usia Dini Berbasis Android," *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, pp. 106–110, 2021.
- [8] A. S. Cahyaningtyas, "Pembelajaran Menggunakan Augment Reality Untuk Anak Usia Dini Di Indonesia," *J. Teknol. Pendidik. J. Penelit. dan Pengemb. Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, p. 20, 2020, doi: 10.33394/jtp.v5i1.2850.
- [9] R. Priantama, "Implementasi Algoritma Sift Pada Aplikasi Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini (Paud) Berbasis Augmented Reality Melalui Android," *J. Buffer Inform.*, vol. 6, pp. 1–23, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/buffer%0AIMPLEMENTASI>
- [10] S. Maisaroh, A. Sirumapea, and G. T. Nur Islam, "Media Pembelajaran Mari Menghafal Do'a Harian Menggunakan Augmented Reality di PAUD Delima Kebon Jahe," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 11, no. 1, p. 21, 2021, doi: 10.38101/sisfotek.v11i1.340.
- [11] H. Gunawan, E. V. Haryanto, and M. B. Akbar, "Media Pembelajaran Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," *J. FTIK*, vol. 1, no. 1, pp. 545–556, 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/905>
- [12] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 119–124, 2019.
- [13] R. Alifah, D. A. Megawaty, M. Najib, and D. Satria, "Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [14] S. Afrianti and H. A. Musril, "Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 di SMA Muhammadiyah Padang Panjang," *J. Inform. Upgris*, vol. 6, no. 2, pp. 2–7, 2021, doi: 10.26877/jiu.v6i2.6471.
- [15] M. N. Hingide, A. Mewengkang, and C. P. C. Munaiseche, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Platform Android Pada Mata Pelajaran Ppkn Smk," *Eduatik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 5, pp. 557–566, 2021, doi: 10.53682/edutik.v1i5.2922.
- [16] S. Alisyafiq, B. Hardiyana, and R. P. Dhaniawaty, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Algoritma dan Pemrograman Dasar Untuk Mahasiswa Berkebutuhan Khusus Berbasis Android," *J. Pendidik. Kebutuhan Khusus*, vol. 5, no. 2, pp. 135–143, 2021, doi: 10.24036/jpkk.v5i2.594.
- [17] F. R. A. Asep Muhidin1, "Dan Sudut Maksimum Sebesar 170," vol. 10, pp. 143–151, 2020.

Terima Kasih

