**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA MEDIA INFORMASI KAWASAN WISATA TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN SALAK ENDAH**

**Nanda Suryana Putra1, Lita Karlitasari2, Mohamad Iqbal Suriansyah3**

1, 2, 3Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Pakuan Bogor

1, 2, 3Jl. Pakuan, RT.02/RW.06, Tegallega, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat

*Email:* 1nandasrynaputra7@gmail.com, 2lita.karlitasari@unpak.ac.id, 3mohamad.iqbal@unpak.ac.id

**Abstract**

*Tourist area information media is a medium needed by tourists to find information about tourist areas so they can travel and enjoy nature. Information media for the tourist area of Gunung Halimun Salak Endah National Park consists of a camping ground, queen crater, hot springs, and 7 waterfalls, and as for the price of the main entrance ticket, the price of the entrance ticket per tourist spot, the distance from the entrance gate to the tourist spot, existing facilities in tourist areas. Media information on tourist areas can be searched directly and indirectly. However, these sources of information are less interesting and less interactive. Therefore AR (Augmented reality) technology is the right solution to overcome this problem. This study aims to create an application using AR (Augmented reality) implementation technology on information media in the tourist area of Mount Halimun Salak Endah National Park based on Android. By utilizing the camera feature on smartphone devices to detect markers, 3D objects will appear. Augmented reality is the incorporation of an object that exists in the virtual world (virtual) into the real world in 2D or 3D form that can be seen and heard in real time. The method used in this research is Marker Based Tracking. Applications that utilize augmented reality technology in tourist areas can be used by tourists and the general public. Based on the results of the alpha and beta tests, it is known that the value is 5.67% for accuracy, relevance and completeness. It can be concluded that information media in tourist areas is appropriate to be used to assist information media for tourists, and people who want to visit the tourist area of Mount Halimun Salak Endah National Park, because it can increase interest and interest. This application will run on the Android 7.0 (Nougat) mobile platform and supports ARCore with an application capacity of 145MB*

**Keywords**: Android; *Augmented Reality; Marker Based Tracking; Multimedia Development Life Cycle; Unity; Vuforia;* *tourist area*.

**Abstrak**

Media informasi kawasan wisata merupakan media yang dibutuhkan wisatawan untuk mencari informasi mengenai kawasan wisata agar dapat berwisata dan menikmati alam. Media informasi kawasan wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak Endah terdiri dari camping ground, kawah ratu, sumber air panas, dan 7 air terjun, dan untuk harga tiket masuk utama, harga tiket masuk per tempat wisata, jarak dari gerbang masuk menuju tempat wisata, fasilitas yang ada di kawasan wisata. Media informasi kawasan wisata dapat dicari secara langsung dan tidak langsung. Namun sumber informasi tersebut kurang menarik dan kurang interaktif. Oleh karena itu teknologi AR (Augmented reality) menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi dengan implementasi teknologi AR (Augmented reality) pada media informasi di kawasan wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak Endah berbasis Android. Dengan memanfaatkan fitur kamera pada perangkat smartphone untuk mendeteksi penanda, maka akan muncul objek 3D. Augmented reality merupakan penggabungan suatu objek yang ada di dunia maya (virtual) ke dalam dunia nyata dalam bentuk 2D atau 3D yang dapat dilihat dan didengar secara real time. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Marker Based Tracking. Aplikasi yang memanfaatkan teknologi augmented reality di kawasan wisata dapat digunakan oleh wisatawan dan masyarakat umum. Berdasarkan hasil uji alpha dan beta diketahui nilai akurasi, relevansi dan kelengkapan sebesar 5,67%. Dapat disimpulkan bahwa media informasi di kawasan wisata layak digunakan untuk membantu media informasi bagi wisatawan, dan masyarakat yang ingin berkunjung ke kawasan wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak Endah, karena dapat meningkatkan ketertarikan dan minat. Aplikasi ini akan berjalan pada platform mobile Android 7.0 (Nougat) dan mendukung ARCore dengan kapasitas aplikasi 145MB.

**1. PENDAHULUAN**

Kawasan wisata gunung salak endah berada di kampung pasir reungit, desa gunung sari, kecamatan pamijahan, kabupaten bogor. Kawasan wisata gunung salak endah termasuk ke dalam bagian wilayah dari Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) dikelola oleh resort gunung salak [1]. Ada beberapa objek wisata yang menjadi daya tarik bagi para pengunjung, seperti kawah ratu, bumi perkemahan, pemandian air panas GSE, serta memiliki tujuh air terjun, diantaranya curug cihurang, curug ngumpet, curug pangeran, curug goa lumut, curug kondang, curug seribu, dan curug cigamea, kawasan wisata gunung salak endah masih memiliki kendala dalam prasarana informasi/promosi terhadap fasilitas objek wisata. Sehingga wisatawan yang berkunjungpun masih dirasakan kurang memenuhi harapan sehingga peluang untuk mempromosikan kawasan wisata yang ada kurang termanfaatkan secara optimal.

*Augmented reality* adalah penggabungan suatu objek yang ada di dunia maya (virtual) ke dalam dunia nyata yang berbentuk 2D atau 3D yang dapat dilihat dan didengar secara real time [2]. Teknologi AR dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia digital dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan media seperti webcam, komputer, *smartphone* maupun kacamata khusus [3]. AR dapat dikembangkan dalam perangkat *smartphone* yang mana saat ini sudah banyak digunakan. *Smartphone* adalah ponsel yang melakukan banyak fungsi komputer biasanya memiliki antar muka layar sentuh, akses internet, dan system operasi yang mampu menjalankan aplikasi yang diunduh [4].

Pada Metode lain yang dapat diimplementasikan dalam AR adalah metode *Markerless*, metode ini lebih praktis dalam penerapan pada *Augmented reality* menggunakan smartphone karena dalam penggunaannya dapat digunakan dimanapun tanpa menggunakan koneksi internet.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi *augmented reality* (AR) pada media informasi kawasan wisata taman nasional gunung halimun salak endah berbasis android. kelayakannya dengan memperkirakan pose kamera berdasarkan pada *pamflet* *Marker* yang memungkinkan dapat di *scan* atau dibaca AR [6].

Penelitian ini bertujuan untuk dapat bermanfaat bagi para wisatawan yang berkunjung ke kawasan wisata taman nasional gunung salak endah sebagai media informasi kawasan wisata (TNGHSE). Penelitian ini menggunakan variasi jarak 5cm, 10cm, 20cm, 30cm, 40cm, 50cm, sebagai sub indicator jarak pendeteksian kemudian menggunakan resolusi 32x50px, 64x100px, 96x150px, sebagai sub indicator *pixel* dan warna. Hasil dari pengujian membuktikan bahwa jarak pendeteksian dipengaruhi resolusi *pixel* serta warna *marker* yang diterima oleh sistem [7].

Penelitian pengembangan selanjutnya menghasilkan aplikasi Virtual Tour sebagai media promosi objek wisata di Stone Garden kabupaten Bandung Barat. Dibuatnya suatu Virtual Tour dengan User Interface yang menarik Interaktif, User Friendly untuk mendukung dan memudahkan pengenalan beberapa lokasi fasilitas Stone Garden. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Dalam Virtual Tour pada media promosi ini implementasinya menggunakan Web. Aplikasi virtual tour sebagai media promosi pada objek wisata stone garden telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, selanjutnya aplikasi virtual tour dapat di akses menggunakan perangkat desktop. Virtual tour panorama 360° dalam penerapan pada website sudah secara interaktif dan user friendly. Pembuatan aplikasi sudah melalui tahap testing dan telah terbebas dari error pada aplikasi virtual tour. Dengan adanya virtual tour di objek wisata Stone Garden, wisatawan lokal maupun mancanegara dapat mengetahui tentang keindahan alam dan batuan dengan mengakses website untuk dapat menjelajahi macam-macam batuan yang ada di objek wisata Stone Garden. [8].

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan para wisatawan, sehingga para wisatawan tidak lagi terpaku pada pada petunjuk arah. Metode yang digunakan yaitu *Marker Based Tracking*. Metode ini meliputi perancangan, *desain,* *implementasi* dan pengujian. Penggunaan *Augmented reality* pada proses pemahaman pengguna terhadap medi informasi seputar kawasan wisata menjadikan bahan untuk pencarian informasi agar lebih menarik karena adanya interaksi secara langsung dengan objek 3D [9].

Penelitian ini dibuat untuk dapat menarik minat wisatawan untuk mengetahui informasi lebih mudah tentang wisata Gunung Salak Endah yang akan dituju diantaranya dari beberapa wisata terdiri dari 7 Air terjun, kawah ratu, pemandian air panas, dan bumi perkemahan [10].

Kemudian berdasarkan penelitian terdahulu tentang Implementasi Markerless Augmented Reality Location Based Dalam Pencarian Lokasi Wisata di Kota Bengkulu. Aplikasi ini sudah dapat digunakan oleh pengguna untuk mencari arah lokasi wisata Kota Bengkulu dengan menggunakan Markerless Augmented Reality Location Based. Metodologi yang digunakan Markerless Location Based, Tols yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Android Studio, Berbasis Android. Pariwisata saat ini menjadi sektor industri yang sangat besar dan memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi, konsep dasar yang ada dalam aplikasi ini untuk memudahkan pencarian arah lokasi kawasan wisata serta menampilkan video. Perkembangan pariwisata secara global mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dan ternyata memberikan sumbangan yang sangat besar bagi perekonomian dunia [11].

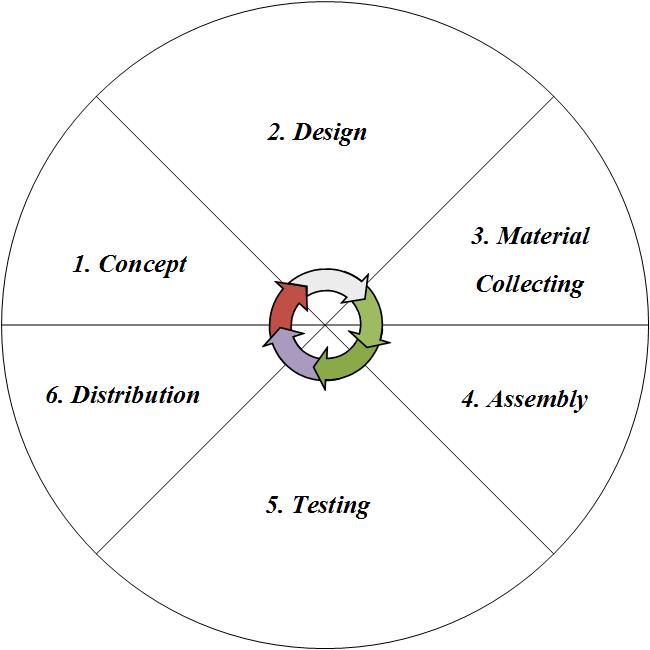
Dan penelitian terakhir yaitu tentang Media Informasi seputar Kawasan Wisata. Penelitian ini bertujuan untuk media Informasi interaktif yang membantu proses pencarian Informasi seputar kawasan wisata pada kawasan wisata taman nasional gunung halimun salak endah, aplikasi ini memiliki main menu terdiri dari 4 *button* yaitu AR *Camera*, petunjuk, tentang kami, dan *home*, di bagian menu utama terdapat 3 *button* yaitu menu utama, dan *video profile*. Perancangan aplikasi *Implementasi Augmented Reality* (AR) pada media informasi kawasan wisata taman nasional gunung halimun salak endah ini dimulai dari pembuatan objek 3D pada *software* maya kemudian di lanjutkan dengan membuat *marker* pada *software* adobe photoshop cs6. Setelah itu dibuatlah aplikasinya menggunakan *software* unity [12].

Berdasarkan paparan yang sudah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa teknologi AR dapat digunakan sebagai media informasi yang fleksibel, sehingga dibuatlah penelitian mengenai “*Implementasi* *Augmented Reality* (AR) Pada Media Informasi Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak Endah

**2. METODE PENELITIAN**

**2.1 Tahapan Penelitian**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle, dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Gambaran metode ini dapat dilihat dalam gambar 1.

****

**Gambar 1.** Diagram Multimedia Development Life Cycle.

Tahap concept (pengkonsepan) yaitu menentukan tujuan, termasuk identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Dalam tahapan ini ada beberapa tahap yang perlu diperhatikan, antara lain menentukan tujuan aplikasi yaitu untuk memberikan informasi seputar kawasan wisata. Deskripsi Aplikasi Implementasi *Augmented reality* ini berjalan dan dioperasikan pada perangkat bersistem operasi android.

Tahap Design (Desain) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai gaya, arsitektur, bentuk, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk pengembangan, pada tahap ini agar mempermudah pembuatan aplikasi dimana seluruh objek multimedia dibuat dengan berdasarkan interface flowchart, struktur navigasi, interface storyboard dan flowchart interface yang berasal dari tahap desain.

Pada tahapan ini, materi terkait bahan ajar/materi pembelajaran di dapatkan dari wawancara. Untuk mendapatkan data berupa foto, video, dan informasi terlulis seputar kawasan wisata sistem informasi yang di pilih untuk mengetahui bagaimana sistem informasi yang akan dibuat berfungsi, sedangkan untuk materi terkait *Augmented reality*, penulis mendapatkan materi dari buku referensi, jurnal dan internet.

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan Aplikasi disatukan. Pembuatan aplikasi didasarkan pada rancangan design yang telah dibuat. Semua objek atau material dibuat dan digabungkan menjadi satu aplikasi yang utuh. Dalam tahapan ini digunakan beberapa aplikasi seperti *blender* untuk membuat 3d dan *animation*, adobe photoshop untuk pengeditan foto/gambar, adobe after effects untuk pembuatan video motion graphics, adobe premiere pro untuk penyunting video dan efek video/audio, unity 3d, dan ARCore untuk mendevolep.

Tahap testing disebut juga sebagai tahap uji coba, tahap uji coba sendiri merupakan tahapan dimana aplikasi yang telah dibuat digunakan untuk pertama kalinya setelah aplikasi dibangun, untuk mengetahui kekurangan, kelebihan, ataupun kecocokan dengan rancangan yang telah dibuat. Uji coba yang dilakukan terdiri dari: Uji coba Struktural yaitu tahap proses pengecekan apakah aplikasi yang di bangun sudah sesuai dengan rancangan yang dibuat dalam proses desain. Uji coba Fungsional yaitu tahap proses pengecekan apakah setiap tombol yang ada dalam aplikasi ini sudah sesuai dengan fungsinya atau tidak. Dan Uji coba Validasi yaitu tahap pengecekan data informasi yang ditampilkan oleh sistem sesuai kebenarannya dengan apa yang ada di kawasan wisata yang digunakan.

Tahap distribution dilakukan dengan mengcompile aplikasi ke dalam format apk. setelah lolos dalam tahapan uji coba yang telah ditentukan selanjunya aplikasi yang sudah dibuat dalam bentuk apk bisa digunakan oleh masyarakat, ataupun bisa di distribusikan ke dalam jaringan penjualan aplikasi seperti playstore.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi laptop, handphone dan mouse. Sedangkan untuk bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Blender, Adobe Photoshop, Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro,* Unity 3d dan ARCore.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Media informasi kawasan wisata TNGHSE terdiri dari bumi perkemahan, kawah ratu, pemandian air panas, dan 7 air terjun, dan adapun harga tiket masuk gerbang utama, harga tiket masuk per tempat wisatanya, jarak dari gerbang masuk ke tempat wisata,fasilitas yang ada di kawasan wisata. Menu utama terdiri dari *button video* profil, main menu, *exit*. Gambaran dari blok diagram media informasi kawasan wisata dapat dilihat pada gambar 2.

**Gambar 2**. Blok Diagram Media Informasi Kawasan Wisata TNGHSE

Teknologi *Augmented reality* (AR) adalah sebuah teknologi visual yang menggabungkan objek atau dunia virtual ke dalam tampilan dunia nyata secara real time. Dalam pembuatan aplikasi Implementasi *augmented reality* pada media informasi kawasan wisata taman nasional gunung halimun salak endah ini yaitu dimulai dari menganalisis. Kemudian dilanjutkan dengan merancang desain *interface* aplikasi. Tahap selanjutnya adalah implementasi *interface* yang sudah dirancang kedalam bentuk sistem. Untuk selanjutnya dilakukan pengujian terhadap aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi terdapat kesalahan atau error. Hasil dari User Interface aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1

**Tabel 1**. Hasil User Interface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tampilan Halaman *Spleshscreen* | A blue and yellow text over a green landscape  Description automatically generated | Halaman loading atau *splashscreen* ini adalah tampilan aplikasi media informasi yang telah diinstal dan bisa dijalankan di perangkat android. |
| Menu Utama | A screenshot of a river  Description automatically generated | Pada halaman menu utama terdapat tiga *button navigasi* yang dapat di pilih, *button* **main menu** merupakan *button* navigasi untuk menuju ke halaman **AR Camera, Petunjuk, Tentang kami.** *Button* ***Video profile*** merupakan *button* navigasi untuk menuju ke tampilan *video* untuk pengenalan seputar kawasan wisata TNGHSE, penjelasan mengenai bagian-bagian rute jalan atau wisata yang akan dituju, **Exit** untuk keluar aplikasi. |
| Main Menu | A screenshot of a video game  Description automatically generated | Halaman main menu ini terdiri dari empat button, **AR Camera, Petunjuk, Tentang Kami dan button home,** AR Camera yang berisi kawasan wisata yang akan dituju, terdapat media informasi tulisan text, audio, dan gambar seputar kawasan wisata. Setelah di klik atau di scan *marker* maka akan muncul media informasi kawasan wisata tersebut serta narasi penjelasannya dan terdapat tombol Kembali untuk pergi ke Halaman Menu Utama. |
| Mulai AR *Camera* | **A screenshot of a video game  Description automatically generated** | Ini adalah halaman fitur *Augmented Reality (AR)*, ketika *user* klik tombol mulai AR Camera arahkan kamera untuk mendeteksi *marker* atau pamflet diposisi datar seperti lantai, meja, dinding, dan permukaan datar lainnya akan muncul objek 3D seperti air terjun atau wisata lainnya. Terdapat narasi suara, dan media informasi, text, gambar. |
| Petunjuk | A screenshot of a video game  Description automatically generated | Pada halaman ini dijelaskan petunjuk penggunaan aplikasi pada *button* mulai klik Petunjuk. |
| Tentang Kami | A screenshot of a computer  Description automatically generated | Pada halaman ini terdapat penjelasan tentang aplikasi dan data penulis serta pembimbing pembuatan aplikasi ini. |
| *Exit* atau Keluar | A screenshot of a video game  Description automatically generated | Pada halaman ini user tau pengguna aplikasi di arahkan untuk keluar aplikasi atau tetap di dalam aplikasi. |

Penerapan implementasi *augmented reality* (AR) pada media informasi kawasan wisata taman nasional gunung halimun salak endah ini dapat dijalankan pada OS Android minimal nougat 7.0 dan mendukung AR Core.

Tahap berikutnya adalah uji coba sistem aplikasi ini dengan cara dijalankan pada Smartphone Android. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan dari aplikasi, seperti menu tidak berjalan, tombol tidak berfungsi dan sebagainya. Dalam uji coba aplikasi terdapat beberapa tahap yang akan dilakukan, yaitu : Uji coba struktural ini merupakan tahap untuk pengecekan aplikasi yang dibuat apakah sudah sesuai dengan rancangan yang sebelumnya sudah di buat dalam tahap desain

**Tabel 2**. Uji Coba Struktural

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tampilan Halaman** | **Status Percobaan** |
| 1. | Halaman Loading Screen | Tampil, Sesuai |
| 2. | Halaman Menu Utama | Tampil, Sesuai |
| 3. | Halaman Main Menu | Tampil, Sesuai |
| 4. | Halaman Video Profile | Tampil, Sesuai |
| 5. | Halaman Keluar | Tampil, Sesuai |
| 6. | Halaman AR Camera | Tampil, Sesuai |
| 7. | Halaman Petunjuk | Tampil, Sesuai |
| 8. | Halaman Tentang Kami | Tampil, Sesuai |

Uji coba fungsional ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah berfungsi dengan baik. Pada tahap ini dilakukan percobaan untuk mengetahui apakah fungsi dari setiap tombol atau menu pada halaman dapat berfungsi dengan baik. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan maka secara keseluruhan tombol atau menu pada setiap halaman dapat berfungsi dan berjalan sesuai dengan keinginan Hasil ini dapat dilihat pada Tabel 3 :

**Tabel 3**. Uji Coba Fungsional

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Scene** | **Tampilan** | **Hasil** |
| 1 | *Scene Splash Screen* | Logo Backgroud, Loading | Berhasil |
| 3 | *Scene* Halaman Utama | *Video Profile* | Berhasil |
| Main Menu | Berhasil |
| Keluar | Berhasil |
| 4 | *Scene* Main Menu | AR Camera | Berhasil |
| Petunjuk | Berhasil |
| Tentang Kami | Berhasil |
|  |  | Kembali | Berhasil |
| 5 | *Scene* Informasi Wisata | *Augmented Reality* | Berhasil |
| *Scroll Slide* |  |
| Kembali | Berhasil |
| 6 | *Scene* Mulai AR | Scan *Marker* | Berhasil |
| Audio/Suara | Berhasil |
| Kembali | Berhasil |
| 7 | *Scene* Petunjuk | Kembali | Berhasil |
| 8 | *Scene* Tentang Kami | Kembali | Berhasil |

Uji Validasi adalah tahap dimana merupakan pengecekan data informasi dari suatu objek apakah sudah sesuai dengan data yang sudah di kumpulkan sebelumnya pada tahap material collecting, dengan kata lain, validasi disini untuk memastikan apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan harapan pengguna atau belum. Di bawah ini merupakan uji coba testing aplikasi untuk menscan marker atau pamflet apakah informasi dapat di tampilkan berupa informasi atau tidak. Uji validasi merupakan tahap pengecekan data informasi dan objek yang ditampilkan pada scene sistem sudah sesuai dengan data (fakta) yang sudah dikumpulkan pada tahap pengumpulan data. Hasil uji coba yang dilakukan pada tahap ini, data dan informasi yang ditampilkan oleh sistem yang dibuat sudah sesuai dengan data yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan data

Pengujian kompatibilitas merupakan pengujian keseluruhan operasional aplikasi pada berbagai jenis perangkat Android. Pada pengujian kompatibilitas ini, aplikasi diuji mulai dari tahap *instalasi* hingga saat dioperasikan pada perangkat, pada penelitian ini, digunakan 4 perangkat Android dengan versi Android 2.3 (*Gingerbread)* hingga android 8.1

**Tabel 4.** Uji Kompabilitas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Versi SDK** | **Versi**  **Android** | **Keterangan** | **Tampilan** |
| 1. | (Gingerbread) | 2.3 | Berhasil | A screenshot of a video game  Description automatically generated |
| 2. | (Jelly Bean) | 4.3 | Berhasil | A screenshot of a video game  Description automatically generated |
| 3. | (Lollipop) | 5.1 | Berhasil | A screenshot of a video game  Description automatically generated |
| 4. | (Oreo) | 8.1 | Gagal | A screenshot of a video game  Description automatically generated |

1. **KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian dari masing- masing bab dan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini adalah Implementasi *Augmented Reality* (AR) pada Media Informasi Kawasan Wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak Endah, pembuatan aplikasi ini menggunakan software unity 3D, dan vuforia. Aplikasi ini dibuat berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber diantaranya dari narasumber Taman Nasional Gunung Halimun Salak Endah, data objek yang di ambil berjumlah 10 objek kawasan wisata yang sudah diidentifikasi pada tahap perancangan. Dalam teknik Marker Based Tracking yang diterapkan di kawasan wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak ini penulis memanfaatkan fitur kamera yang ada didalam smartphone. Dimana sebuah penanda seperti gambar atau Marker yang digunakan oleh penulis di tiap pintu masuk pertempat wisata, sehingga para Wisatawan dapat menerima informasi yang ditampilkan oleh Aplikasi Augmented Reality (AR) pada Media Informasi Kawasan Wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Hasil pengujian akurasi kamera ke Marker di tiap pertemapat wisata yang sudah disediakan pamflet atau Marker ini dari ukuran terbesar Marker 16 x 16 cm dan jauh jarak sampai 149 cm, kemudian hasil pengujian ini dilakukan di 7Air Terjun/Curug, Kawah Ratu, Bumi Perkemahan, Pemandian Air Panas. Dimana dari 10 pengujian yang dihasilkan oleh Aplikasi menggunakan beberapa versi SDK sesuai dengan jarak kamera ke marker yang diujikan, sehingga didapatkan nilai akurasi 100% pada ukuran dan jarak yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil pengujian alpha dengan menggunakan skala likert, perolehan skor interpretasi para praktisi aplikasi multimedia menunjukan kejelasan visual adalah 3, kriteria konsistensi adalah 3,17, kriteria komunikatif dan estetis adalah 3. Sehingga rata-rata skor 3,53 interpretasi. Sedangkan perolehan pengujian beta dengan skala likert menunjukkan kriteria ketepatan adalah 4,62, relevansi adalah 4,42, kelengkapan adalah 4,43. Sehingga rata-rata skor interpretasi masyarakat adalah 5,67. Berdasarkan hasil pengujian alpha dan beta dapat disimpulkan bahwa aplikasi implmentasi augmented reality (AR) pada media informasi kawasan wisata taman nasional gunung halimun salak endah ini Baik dan Sangat Baik untuk dijadikan sebagai media informasi para wisatawan. Hasil dari penelitian ini menampilkan informasi berupa gambar atau objek virtual, text, audio dan video yang sudah disediakan di pertempat wisata. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menarik minat wisatawan untuk mengetahui informasi lebih mudah tentang wisata Gunung Salak Endah

**REFERENCES**

[1] [1] A. M. Alqahtani, "Development of a *Smartphone*-Based Attendance System," Journal of Educational Technology Development and Exchange, vol. 8, no. 1, pp. 1-14, 2015.

[2] R. B. Ali, "Design and Implementation of a *Smartphone*-Based Student Attendance System," Journal of Educational Technology Development and Exchange, vol. 8, no. 1, pp. 1-15, 2015.

[3] R. Kurniawan, "Design of Student Attendance System Based on *QR Code*  Using *Android*," Journal of Theoretical and Applied Information Technology, vol. 96, no. 12, pp. 3347-3353, 2018.

[4] F. R. Sari, "Sistem Absensi Siswa Berbasis *QR Code*  Pada SMK Negeri 2 Kota Bandung," Jur nal Teknologi Infomasi dan Sistem Komputer, vol. 4, no. 2, pp. 1-9, 2018.

[5] M. R. Siregar, "Sistem Absensi Siswa Berbasis *QR Code*  Pada SMA Negeri 1 Batu," Jurnal Teknologi Infomasi, vol. 7, no. 1, pp. 1-9, 2017.

[6] A. R. Wibowo, "Sistem Absensi Siswa Berbasis *QR Code*  Pada SMK Negeri 1 Kota Semarang," Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer, vol. 4, no. 1, pp. 1-9, 2018.

[7] Y. K. Wijaya, "Sistem Absensi Siswa Berbasis *QR Code*  Pada SMA Negeri 1 Kota Malang," Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer, vol. 5, no. 1, pp. 1-9, 2019.

[8] S. H. Kim, "A Study on the Development of a *Smartphone*-based Student Attendance System," Journal of Educational Technology Development and Exchange, vol. 8, no. 1, pp. 1-16, 2015.

[9] A. S. Alshammari, "Development of a *Smartphone*-Based Attendance System," Journal of Educational Technology Development and Exchange, vol. 8, no. 1, pp. 1-15, 2015.

[10] M. A. Alqahtani, "A Study on the Development of a *Smartphone*-Based Student Attendance System," Journal of Educational Technology Development and Exchange, vol. 8, no. 1, pp. 1-17, 2015.

[11] A. N. Pratama, "Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis *Android*," Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, vol. 5, no. 1, pp. 1-9, 2016.

[12] A. R. Putra, "Implementasi Sistem Absensi Siswa Berbasis *QR Code*  di SMK Negeri 1 Banjar," Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, vol. 4, no. 1, pp. 1-9, 2015.

[13] M. R. Wijaya, "Analisis dan Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis NFC," Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, vol. 3, no. 2, pp. 1-9, 2014.

[14] R. D. Widyatmoko, "Sistem Absensi Siswa Berbasis *RFID*," Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, vol. 2, no. 1, pp. 1-9, 2013.