Aplikasi Portal Jelajah Destinasi Wisata Indonesia Dengan *Augmented Reality* (AR) dan Video 360° Berbasis Android Sebagai Media Promosi Dan Hiburan

Fahmi Reza¹, Ardi Fitriyatno², Ahmad Nur Hidayat³, Maisyaroh⁴, Siti Faizah⁵

Email: fahhmirez@gmail.com¹, ardhylolpo03@gmail.com², ahmadnurh904@gmail.com³,
maisyaroh.msy@bsi.ac.id⁴, siti.szf@nusamandiri.ac.id⁵

^{1,2,3,4,5} Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin No. 2, Cipinang Melayu, Makasar Jakarta Timur

Abstrak

Indonesia adalah negara indah yang memiliki berbagai macam potensi alam, seni, budaya, sejarah, pendidikan, kuliner, religi, dan teknologi yang dapat dikembangkan sebagai daya tarik utama dibidang pariwisata. Namun kekayaan wisata tersebut juga membutuhkan media promosi yang semenarik mungkin salah satunya melalui aplikasi mobile seperti android. Penelitian ini menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) dan Video 360°. *Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu fitur canggih yang dapat diadopsi pada aplikasi android yang menggabungkan antara dunia nyata (*real world*) dan dunia maya (*virtual world*). Sedangkan Video 360° sebuah video yang dapat merekam seluruh pemandangan secara 360°. Hasil penelitian yang diharapkan adalah terciptanya sebuah aplikasi sebagai wadah untuk media promosi sekaligus sebagai sarana hiburan baru yang mampu mengangkat potensi wisata yang ada di Indonesia.

Kata kunci : *Augmented Reality* (AR), Video 360°, Wisata Indonesia, Android

1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan kegiatan fenomena ritual inversi. Ritual inversi adalah kecenderungan seseorang untuk mengunjungi tempat baru yang berbeda dari lingkungan atau tempat biasa mereka tinggal dalam waktu sementara, bertujuan untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru, atau sekedar melepaskan kepenatan. Oleh karena itu, wisatawan akan cenderung mencari tempat-tempat yang indah, unik, serta berbeda dari tempat biasanya mereka hidup untuk sementara.^[1]

Imbas akibat pandemi virus Covid-19 pada sektor pariwisata di Indonesia sangat terasa sekali. Badan Pusat Statistik mencatat selama tahun 2019 – 2020 jumlah kunjungan turis asing (wisatawan mancanegara) ke Indonesia terjadi penurunan yang signifikan yaitu hanya 1,3 juta pada bulan Januari 2020 kemudian menurun kembali pada bulan Februari 2020 ke angka 885 ribu. Angka ini menurun 36% dari bulan Desember 2019 yang sebanyak 1,4 juta.

Berdasarkan data tersebut, pemerintah dalam lima tahun ke depan berusaha meningkatkan promosi wisata dengan memanfaatkan teknologi informasi secara lebih kuat. Di samping itu juga pemerintah akan mengembangkan jenis wisata lainnya yang berbasis kultural dan membangun *brand* kepariwisataan lebih baik.

Media promosi dan hiburan tersedia sangat beragam, salah satunya melalui aplikasi android yang dapat diakses dari mana saja. Sehingga sangat efisien dan efektif jika membuat media promosi berbasis aplikasi pada perangkat mobile melihat perkembangan perangkat *smartphone* yang kian meningkat.

Salah satu fitur canggih yang dapat diadopsi pada aplikasi android adalah *Augmented Reality* (AR). “Teknologi *Augmented Reality* merupakan salah satu terobosan yang digunakan pada akhir-akhir ini di dibidang interaksi, penggunaan teknologi ini akan sangat membantu dalam menyampaikan suatu informasi kepada pengguna. *Augmented Reality* merupakan teknologi interaksi yang menggabungkan antara dunia nyata (*real world*) dan dunia maya (*virtual world*). Tujuan dalam penggunaan teknologi *Augmented Reality* ini adalah menambahkan pengertian dan informasi pada dunia nyata dimana sistem *Augmented Reality* mengambil dunia nyata sebagai dasar dan menggabungkan beberapa teknologi dengan menambahkan data kontekstual agar pemahaman seseorang menjadi jelas.”^[2]

Menurut Kurniawan Chandra Rahardja CEO PT Interaktif Indonesia Pratama, “Teknologi AR diyakini akan mengubah dinamika marketing dengan tools yang semakin canggih dan nyata, dengan penerapan yang sangat luas di berbagai lini bisnis dan industri.”^[3]

Selain *augmented reality* (AR), teknologi yang tak kalah menarik adalah video 360°. Video 360° bukan merupakan baru dalam bidang pariwisata, London VR City Tour, dan France VR City Tour sebelumnya pernah membuat hal serupa, sebagai bentuk promosi pariwisata kota. dengan cara meletakkan kamera 360° pada atap kendaraan yang kemudian membawa "mata kita" menyisir jalan dan sudut kota.^[4]

Pernyataan diatas merupakan penjabaran bahwa penerapan AR dan Video 360° pada aplikasi dapat menambah daya tarik dan memperjelas informasi serta membuat pengalaman jelajah destinasi wisata via smartphone bagi wisatawan yang menggunakan aplikasi tersebut menjadi lebih baik sehingga meningkatkan daya jual pada promosi yang ditawarkan.

Dengan pertimbangan berbagai aspek di atas maka, penulis berinisiatif membuat suatu aplikasi promosi maupun sekaligus sebagai hiburan dengan menggunakan fitur *Augmented Reality* (AR) dan Video 360 untuk mempromosikan destinasi-destinasi wisata yang ada di wilayah Indonesia.

2. Metode Penelitian

Pelaksanaan tahap pembuatan aplikasi memakan waktu selama 3 bulan 2 minggu dimulai dari riset pariwisata Indonesia secara online. Selanjutnya menentukan konsep untuk solusi dari permasalahan yang ada, menyiapkan tools yang digunakan kemudian perancangan atau desain sistem dan aplikasi, implementasi dan pengujian aplikasi, integrasi dan pengujian sistem, pengoperasian dan perawatan.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran

a. Permasalahan

Tahap permasalahan ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi khususnya tentang keadaan pariwisata Indonesia yang dimana pada saat ini sedang dilanda pandemi Covid-19 yang berimbas

kepada kunjungan turis lokal maupun asing yang berwisata di Indonesia.

b. Tahap Desain dan Sistem Aplikasi

Tahap ini kami melakukan perancangan desain dan sistem struktur aplikasi sebagai konsep untuk aplikasi android yang akan dibuat. Selanjutnya untuk memperjelas alur konsep aplikasi yang dibuat, digambarkan dalam diagram-diagram metode UML (*Unified Modelling Language*) antara lain :

1. Membuat use case diagram
2. Membuat activity diagram
3. Membuat sequence diagram
4. Membuat class diagram

c. Tahap Perancangan Program

Tahap ini kami melakukan perancangan tampilan atau user interface dari aplikasi yang kami usulkan mulai dari tampilan layar utama, tampilan layar credits hingga tampilan layar pada saat portal AR di jalankan.

Gambar 2. Konsep tampilan layar utama

Gambar 3. Konsep tampilan layar AR Portal

d. Tahap Implementasi

Pada tahap ini kami mengimplementasi-kan hasil konsep kami dengan penulisan coding dengan bahasa C# serta dibantu dengan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang kami gunakan, serta mendefinisikan batasan syarat minimum dan tahap penginstalan aplikasi

pada perangkat android antara lain sebagai berikut :

1. Perangkat keras

TYPE	Laptop Lenovo Legion Y540
PROCESSOR	Intel Core i7-9750HF (2.6 GHz, up to 4.5 GHz, 12MB Cache)
RAM	16GB DDR4 2666MHz
STORAGE	SSD 512GB
DISPLAY	15.6 inches FHD 1920 x 1080
SYSTEM OPERATION	Windows 10 Home 64bit (Version 1909)

TYPE	Smartphone Samsung Galaxy S10+
PROCESSOR	Exynos 9820 (8 nm) - EMEA Octa-core (2x2.73 GHz Mongoose M4 & 2x2.31 GHz Cortex-A75 & 4x1.95 GHz Cortex-A55)
RAM	8GB
STORAGE	128GB
DISPLAY	6.4 inches Quad HD+ (3040x1440) Dynamic AMOLED
SYSTEM OPERATION	Android - One UI (Android 10)

2. Perangkat lunak

SOFTWARE	PLUGIN
Unity Version 2019.3.7f1	Google AR Core version 3.1.0 AR Foundation version 3.0.1 AR Subsystems version 3.0.1 Visual studio code editor
Android File Package	Android support component for Unity 2019.3.7f1 JAVA JDK version 1.8.0_251251 Android SDK version Android 10 (API level 29) Android-NDK-r21b
Visual Studio Code Editor version 2019	-
Enterprise Architect version 15.1	-
Microsoft Office Home 2019	-
Music Editor Z mobile	-
Browser Google Chrome	-

e. Syarat minimum perangkat

Pada tahap ini kami menguraikan syarat-syarat minimum spesifikasi pada perangkat android sehingga aplikasi dapat di install dengan baik dan berfungsi seperti yang diharapkan. Berikut syarat minimum spesifikasi yang harus terpenuhi pada perangkat android:

1. Perangkat android support layanan *Google AR Core*, untuk daftar perangkat yang sesuai dapat dilihat pada website *Google AR Core*.
2. Perangkat Android sudah berjalan pada $\text{minSdkVersion} \geq 24$ (API Level 24, Nougat, version 7.0) atau yang lebih baru.
3. Minimal RAM Perangkat android 4GB.
4. Minimal 1GB ruang kosong pada perangkat.

f. Tahap penginstallan aplikasi

Setelah syarat minimum spesifikasi perangkat android dapat terpenuhi, maka pada tahap ini kami melakukan penginstallan dengan tahap sebagai berikut:

1. Siapkan file .apk Jelajari 360° sudah berada penyimpanan perangkat android.
2. Ketuk file .apk untuk memulai penginstallan.
3. Apabila muncul peringatan tidak diizinkan maka pengguna perlu mengaktifkan izin install apk dari sumber yang tidak dikenal. Untuk mengatur izin ini, buka *Settings > Apps & notifications > Advanced > Special app access > Install unknown apps* Install kembali apk Jelajari 360°.
4. Setelah aplikasi terinstall buka aplikasi, aplikasi akan memeriksa apakah perangkat anda sudah terinstall layanan Google AR Core.
5. Pilih lokasi Portal AR berikan izin untuk menggunakan kamera perangkat.

g. Tahap Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap pengujian Aplikasi Portal Jelajah Destinasi Wisata Indonesia Dengan *Augmented Reality* (AR) Dan Video 360° Berbasis Android Sebagai Media Promosi Dan Hiburan ini kami melakukan pengujian dengan metode black box testing atau pengujian fungsional aplikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pembuatan aplikasi Jelajari 360° yang kami gambarkan dalam diagram-diagram metode UML (*Unified Modelling Language*) antara lain sebagai berikut :

a. Use case Model

Gambar 4. Use Case Diagram User

1. User dapat melihat video intro
2. User dapat lihat bantuan
3. User melihat layar credits.
4. User memilih lokasi portal AR.
5. User dapat melihat info dari lokasi portal AR.

b. Activity Diagram

Activity diagram user dengan sistem untuk ke tampilan lokasi layar portal AR.

Gambar 5. Activity Diagram User

c. Sequence Diagram

Gambar 6. Sequence Diagram

d. Deployment Diagram

Gambar 7. Deployment Diagram

e. User Interface

Gambar 8. Tampilan video intro

Gambar 9. Tampilan utama & layar bantuan

Pada saat mulai masuk aplikasi *user* akan melihat tampilan video intro dari aplikasi Jelajari 360°, *user* dapat menekan tombol next untuk melanjutkan ke tampilan layar utama.

Setelah masuk tampilan utama terdapat menu tombol pilih lokasi AR portal, credits, bantuan & keluar.

Gambar 10. Tampilan Portal AR

Setelah *user* memilih lokasi AR portal tampilan akan berganti dan kamera perangkat akan dihidupkan, kamera akan mendeteksi permukaan datar (*plane surface marking*), kemudian *user* dapat menyentuh

hasil deteksi dataran maka, pintu portal AR akan muncul. *User* dapat masuk melewati pintu tersebut dan tampilan lingkungan pada layar perangkat akan berubah seakan-akan kita berada pada lokasi wisata yang dipilih tadi. *User* dapat mengetuk tombol info pada sisi kanan layar untuk memunculkan informasi pada destinasi wisata tersebut.

Gambar 11. Tampilan Layar *credits*

Tampilan layar *credits* ini otomatis bergeser keatas yang berisi informasi narasumber serta sumber-sumber media video dan musik yang berada dalam aplikasi Jelajari 360° ini.

4. Kesimpulan

Secara umum, penggunaan system android sudah banyak di terapkan di hampir seluruh aspek kehidupan, salah satunya pada aspek wisata yang ada di Indonesia, mulai dari Promosi, Pengetahuan, dan sosialisasi, namun dengan adanya aplikasi jelajah wisata dengan portal Augmented Reality (AR) dan Video 360°, semua aspek tersebut di kemas menjadi satu dan dihadirkan dengan tampilan yang lebih menarik. Secara khusus kami dapat menyimpulkan bahwa:

- Menurut hasil kuisioner yang kami sebarakan secara online, aplikasi jelajah wisata dengan portal Augmented Reality (AR) dan Video 360° dengan nama JELAJARI 360° banyak menarik perhatian dan sangat disenangi.
- Berbeda dengan media promosi lainnya, aplikasi jelajah wisata dengan portal *Augmented Reality* (AR) dan Video 360° dengan nama JELAJARI 360° juga dapat mengisi waktu luang bagi banyak orang untuk menikmati indahnya objek wisata yang ada di Indonesia.
- Tidak semua perangkat dapat menginstal aplikasi jelajah wisata dengan portal

Augmented Reality (AR) dan Video 360° dengan nama JELAJARI 360° dikarenakan ada batasan syarat minimum instalasi.

5. Daftar Pustaka

- [1] S. S. SUSILAWATI, A. Fauzi, C. Kusmana, and N. Santoso, "Strategi dan Kebijakan dalam Pengelolaan Wisata Konservasi Orangutan Sumatera (Pongo abelii) di Bukit Lawang Kabupaten Langkat Sumatera Utara," J. Pengelolaan Sumberd. Alam dan Lingkung. (Journal Nat. Resour. Environ. Manag., vol. 10, no. 1, pp. 1-11, 2020).
- [2] R. E. Maulana and E. N. Kuswari, "Lombok ARTour: Aplikasi Promosi Pariwisata di Lombok Berbasis Augmented Reality," vol. 5, no. 3, pp. 3200-3204, 2019.
- [3] A. H. Pujabaladika and L. Anifah, "Marker Based Tracking Augmented Reality pada Brosur Jurusan Teknik Informatikaa Universitas Negeria Surabaya," Jinacs, vol. 01, no. 03, pp. 150-156, 2020.
- [4] A. R. Triani, A. R. Adriyanto, and D. Faedhurrahman, "Media Promosi Bisnis Potensi Wisata Daerah Bandung Dengan Aplikasi Virtual Reality," J. Bhs. Rupa, vol. 1, no. 2, pp. 136-146, 2018.
- [5] A. B. Dharmawan and C. Lubis, "Perancangan Website Promosi Parawisata Indonesia Dengan Aplikasi Augmented Reality," Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed., vol. 1, no. 1, pp. 31-36, 2017.
- [6] X. S. Ramping, V. Tulenan, and X. B.N. Najoran, "Virtual Reality Berbasis Video 360 Derajat pada Tari-Tarian Adat Suku Minahasa," J. Tek. Inform., vol. 11, no. 1, 2017.
- [7] Rakhman, A., & Sutanto, A. (2018). Analisa Sistem Informasi Geografis Tempat Laundry Berbasis Android. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 7(1).
- [8] W. Muammad, S. .M.L, and P. K. Yupi, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Homestay di Lombok Timur Berbasis Android," J. Inform. dan Teknol., vol. 3, no. 1, p. 2, 2020.
- [9] L. S. Mongi, A. S. M. Lumenta, and A. M. Sambul, "Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan

- Game Engine Unity,” J. Tek. Inform., vol. 13, no. 1, 2018.
- [10] A. Z. Adnan, “Penerapan Strategi Promosi Pada Pemasaran Produk CV. Syntax Corporation Indonesia,” J. Ilm. Indones., vol. 3, no. 7, pp. 14–24, 2018.
- [11] Rakhman, A., & Tsani, M. R. (2019). ANALISIS SENTIMEN REVIEW MEDIA MASSA MENGGUNAKAN METODE C4. 5 BERBASIS FORWARD SELECTION. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 8(2), 78-82.
- [12] M. Naeruz, “Analisis Pengaruh Jumlah Pelanggan, Tarif dan Promosi terhadap Pendapatan Industri Telekomunikasi (PT. Indosat Ooredoo, PT. Telkomsel, PT.XL Axiata) Di Indonesia,” Kaji. Ekon. dan Kebijak. Publik, vol. 3, no. 2, pp. 87–102, 2018.
- [13] I. Tahyudin, N. A. Fitriyani, N. Dewiyanti, M. S. Amin, M. Y. Firdaus, and F. P. N. Utama, “Inovasi Promosi Obyek Wisata Menggunakan Teknologi Augmented Teality (AR) Melalui Layar berbasis Android,” J. Telemat., vol. 8, no. 1, pp. 1–13, 2015.