Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)
MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science
Journal Homepage: https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom
Vol. 6 Iss. … Januari 2026, pp: ...
ISSN(P): 2797-2313 | ISSN(E): 2775-8575

Dante pine district virtual tour application. Android-based enrekang

Aplikasi *virtual tour* wisata dante pine kab. Enrekang berbasis *android*

Fitra Ulva[1], Ade Hastuty[2], Wahyuddin[3]

[1,3]Program studi teknik informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
[2]Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Tarbiyah, IAIN Parepare, Indonesia

E-Mail: [1] 219280043fitraulva@gmail.com, [2]adehastuty@iainpare.ac.id, [3]mughaffiryunus@gmail.com

Abstract

The advancement of information technology provides significant opportunities for promoting tourism destinations. Dante Pine, a natural tourist attraction in Enrekang Regency, remains relatively unknown despite its great potential. This study aims to develop an Android-based Virtual Tour application to introduce Dante Pine tourism through a realistic simulation using 360° technology and Virtual Reality. The research method applied is Research and Development (R&D) with a waterfall model, covering analysis, design, implementation, and testing phases. The application was developed using Unity, Blender, and SketchUp, featuring 360° panoramic views, interactive maps, location information, photo and video galleries, and user guides. Testing using White Box and Black Box methods indicated that the application functions properly with a 95% success rate and positive user responses. This application is expected to serve as an effective promotional tool, enhance tourism attractiveness, and support the development of the tourism sector in Enrekang Regency.

Keywords: *Virtual Tour, Android, Virtual Reality, Dante Pine, Tourism*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar dalam promosi destinasi wisata. Dante Pine, salah satu objek wisata alam di Kabupaten Enrekang, masih kurang dikenal luas meskipun memiliki potensi besar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *Virtual Tour* berbasis Android untuk memperkenalkan wisata Dante Pine melalui simulasi lingkungan nyata menggunakan teknologi 360° dan *Virtual Reality*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model *waterfall*, mencakup tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Aplikasi dibangun menggunakan Unity, Blender, dan SketchUp dengan fitur utama berupa panorama 360°, peta interaktif, informasi lokasi, galeri foto dan video, serta panduan penggunaan. Pengujian menggunakan *White Box* dan *Black Box Testing* menunjukkan hasil fungsionalitas berjalan baik dengan tingkat keberhasilan 95% dan respon positif pengguna. Aplikasi ini diharapkan mampu menjadi media promosi efektif, meningkatkan daya tarik wisata, dan mendukung pengembangan sektor pariwisata di Kabupaten Enrekang.

Kata Kunci: Virtual Tour, Android, Virtual Reality, Dante Pine, Pariwisata

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Enrekang memiliki banyak wisata salah satunya Wisata Kampong Buttu Macca, Kecamatan Anggareja, Destinasi ini terkenal karena pemandangan alamnya yang memukau, terutama tebing-tebing yang menjulang tinggi dan sungai yang mengalir di antara bebatuan tersebut. Pengunjung dapat menikmati keindahan alam yang spektakuler, termasuk pemandangan tebing yang eksotis dan sungai yang jernih. Aktivitas yang populer di sini termasuk trekking atau hiking melintasi jalur-jalur yang mengagumkan, fotografi alam, dan menikmati keindahan alam sekitar. Salah satu objek wisata Enrekang yang menjadikan gunung nona sebagai background andalan untuk berfoto. Letaknya yang berada di puncak gunung menjadikan letak objek ini semakin strategis karena tidak terhalang pohon untuk melihat keindahan deretan pegunungan. Selain itu terdapat banyak spot foto yang unik untuk diabadikan dengan hanya membayar Rp. 10.000 kita dapat menikmati indahnya objek ini. Untuk beberapa spot foto seperti ayunan dan sepeda kita akan dikenakan biaya tambahan.

Adapun juga Dante Pine menjadi tempat wisata yang cukup populer di kalangan masyarakat Enrekang, bahkan acap kali dikunjungi oleh turis mancanegara. Dante Pine berada di Kelurahan Tanete, Kecamatan Anggeraja. Lokasinya pun tak sulit dijangkau, sebab berada di samping Jl Poros penghubung

Enrekang - Tana Toraja. Objek wisata ini menawarkan konsep hutan pinus yang memukau, suhu udaranya yang sangat sejuk, sangat cocok untuk berwisata bersama teman sejawat maupun sanak keluaraga. Adapun fasilitas-fasilitasnya cukup lengkap, mulai tempat duduk, Caffee, hingga diiringi musik alam yang menjadikan pengunjung betah bersantai berlama-lama. dapun biaya tiket memasuki kawasan wisata ini, setiap pengunjung hanya dikenakan biaya sebesar Rp 10.000. Untuk diketahui, objek wisata Dante Pine yang dikelola pihak swasta ini mulai berdiri sejak tahun 2016.

Virtul Tour merupakan Simulasi dari suatu lingkungan nyata, biasanya terdiri dari sekumpulan foto-foto panorama, video maupun model 3 dimensi serta dapat menggunakan unsur-unsur multimedia lainnya seperti efek suara, music, narasi maupun tulisan, yang membuat pengguna seakan-akan pengguna berada pada lokasi tersebut. Peneliti berencana merancang sebuah aplikasi Pengenalan wisata Dante Pine kab. Enrekang memanfaatkan teknologi Virtual Tour dan 3D (dimensi).

2. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah kualitatif. Menurut Romlah (2021), penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alami sebagai sumber data langsung, di mana peneliti berpartisipasi langsung dalam proses pengumpulan data. Metode ini sesuai dengan perspektif jangka panjang, dimana peneliti berada dalam setting khusus karena perhatiannya terhadap konteks yang diteliti. Mengingat karakteristiknya yang natural, keberadaan peneliti di lokasi penelitian menjadi hal yang krusial, serta terjadi komunikasi langsung antara peneliti dengan data yang dikumpulkan. Partisipasi langsung mahasiswa dalam kegiatan praktek, kerjasama tim, dan penerapan unsur seni membantu meningkatkan penguasaan konsep kinematika yang bersifat abstrak.

B. Lokasi Dan Waktu

Lokasi penelitian dilakukan pada Wisata Dante Pine Kab. Enrekang. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan kemudahan dalam mendapatkan data dan informasi yang akurat.

C. Alat dan Bahan

Proses penelitian di membutuhkan alat dan bahan guna mendukung proses penelitian yang dilakukan. Adapun alat dan bahannya seperti berikut:

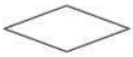
1. Alat
   a. Laptop *Thinkpad* T495s
   b. Prosessor *AMD Ryzen* 5 *PRO*
   c. RAM 8,00 GB
   d. HDD 1 TB
2. Bahan
   a. Windows 11
   b. Unity
   c. Blender

D. Flowchart

Menurut Ade Hastuty Hasyim (2021). *Flowchart* disebut diagram alir dalam bahasa Indonesia. Dari kedua kata ini, kita dapat membayangkan bahwa diagram alir adalah diagram yang membantu kita membuat program, yakni untuk memastikan tidak ada bagian program yang terlewat. Diagram alir merupakan gambaran visual dari tahapan-tahapan yang dilakukan untuk memecahkan suatu permasalahan, yang tersusun dari berbagai simbol di mana setiap simbol menggambarkan satu kegiatan tertentu. Flowchart diawali dengan pengambilan input, pengolahan input tersebut, dan diakhiri dengan penampilan output.

Diagram alir adalah grafik yang menggambarkan urutan: membaca data, memproses data, membuat keputusan berdasarkan data, dan menampilkan hasil pemrosesan data.

Tabel 1 Simbol Flowc hart

Simbol	Keterangan
	Simbol *input/output* digunakan untuk mewakili data *input/output*.
	Simbol proses, digunakan untuk mewakili suatu proses.
	Simbol proses terdefinisi, digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rincinya ditunjukkan di tempat lane.
	Simbol titik terminal, digunakan untuk awal dan akhir proses.
	Simbol penghubung, digunakan untuk menunjukkan sambungan dari alir yang terputus di halaman yang masih sama.
	Simbol penghubung, digunakan untuk menunjukkan sambungan dari alir yang terputus di halaman yang berbeda
	Simbol garis alir, menunjukkan arus dari proses.
	Simbol Keputusan, digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi di dalam program.

1. Virtual Tour

Virtual tour merupakan teknologi yang menempatkan user di dalam gambar dan memungkinkan user untuk meningkatkan kesadaran situasional serta meningkatkan daya lihat, tangkap dan menganalisa data virtual secara signifikan. Virtual tour adalah simulasi dari sebuah lokasi yang sesungguhnya, umumnya terdiri oleh sequence video atau kumpulan foto. Virtual tour juga dapat menggunakan beberapa elemen multimedia lain, contohnya seperti sound effect, musik, narasi, dan teks, dan sering digunakan untuk menggambarkan varietas dari media yang berbasis video dan fotografi.Panoramic tour dan Virtual tour sering dianggap memiliki arti yang sama, yaitu sebuah Virtual tour yang dibuat dengan menggunakan bantuan kamera, terdiri dari sejumlah foto yang diambil dari satu posisi yang strategis dengan cara kamera dan lensa di putar mengelilingi satu lokasi yang sering disebut dengan istilah no-parallax point (titik tepat di belakang lensa dimana cahaya bertemu).

2. Virtual Reality

Virtual reality adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan oleh komputer (*computer simulated enviroment)*. Suatu lingkugan yang sebenarnya ditiru atau benar-benar suatu lingkungan hanya ada didalam imajinasi (Sihite et al., 2013). Konsep *Virtual Reality* merupakan bidang objek tersebut dapat dijelajahi seperti pada dalam dunia aslinya (Kurnia, 2010). Jadi *Virtual Reality* merupakan teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitar merasakan interaksi didunia nyata.

Ada 4 elemen penting dalan *virtual reality* sebagai berikut :

1. *Virtual World,* sebuah konten yang menciptakan dunia virtual dalam bentuk screenplay maupun script.
2. *Immersion,* Sebuah sensasi yang membawa pengguna teknologi virtual reality merasakan ada didalam sebuah lingkungan yang nyata yang padahal fiktif. Immersion dibagi menjadi 3 jenis, Yaitu :
    a. *Mental immersion* merupakan membuat mental penggunanya berasa seperti dilingkungan nyata.
    b. *Physical immersion* merupakan membuat fisik penggunanya merasaan suasana disekitar lingkungan yang diciptakan oleh dunia *virtual reality* tersebut.
    c. *Mentaly immersed,* memberikan sebuah sensasi kepada penggunanya berada larut dala lingkungan yang dihasilkan *virtual reality.*

3. *Sensor feedback* berfungsi untuk menyampaikan informasi dari virtual world ke indra penggunanya. Elemen ini merupakan visual (penglihatan), audio (Pendengaran) dan sentuhan.
4. *Interactivity* yang berfungsi untuk merespon aksi dari pengguna, sehingga pengguna dapat berinteraksi dalam medan fiktif atau vitual world

3. VR Box 3D

VR Box 3D adalah semacam kecamaa berbentuk kotak yang digunakan untuk main game berformat 3D serta menikmati video atau film berformat 3D. Akan tetapi VR Box 3D khusus digunakan untuk perangkat smartphone. Berikut cara kerja VR Box 3D :

1. Untuk lengkap pertama masukkan smartphone pada VR Box 3D dan tutup kembali VR Box 3D Tersebut.
2. Langkah Selanjutnya apabila smartphone sudah terpasang pada VR Box 3D maka dapat langsung digunakan. Perlu diketahui bahwa VR box 3D terdapat tali yang berfungsi sebagai penyangga VR box 3D tersebut agar tidak jatuh ketika saat digunaka.

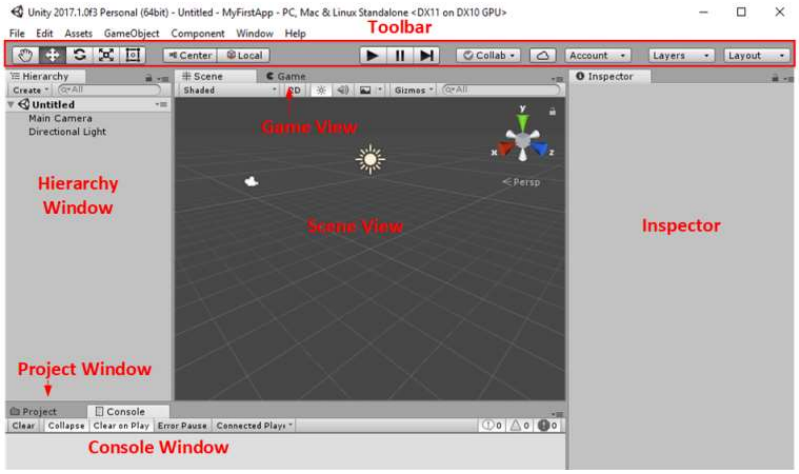


***Gambar 1**. Vr Box*

4. Unity

Unity adalah game egine buatan Unity Technologies Inc. Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multiplatform yang didesain untuk mudah digunakan. Unity itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Editor pada Unity dibuat degan user interface yang sederhana. Editor ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan rankking 10 teratas untuk editor game. Grafis pada unity dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk OpenGL dan directX. Unity mendukung semua format file, terutamanya forma umum seperti semua format dari artapplications. Unity cocok dengan versi 64 bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android.

1. Pengenalan Interface Unity
   Berikut ini adalah tampilan Interface pada Unity, diantaranya :



Gambar 2. Bentuk Interface Unity

1.1. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

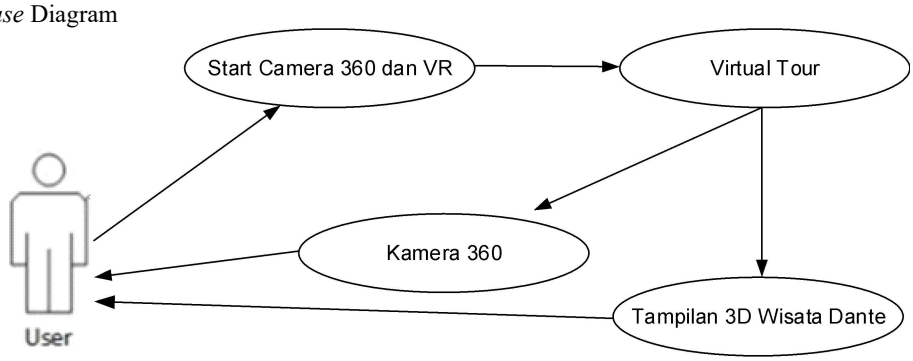
Berdasarkan hasil penelitian yang telah Peneliti laksanakan selama kurang lebih 2 bulan di Pesantren Manbaul Ulum Addariyah Patobong menunjukkan beberapa data siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tilawah sekitar 28 orang kelas VIII.

B. Analisis Kebutuhan dan Rancangan

1) Rancangan Sistem yang di Usulkan

Sistem yang penulis buat adalah dengan metode pengunjung mengambil alat berupa smartphone berbasis android untuk selanjutnya menggunakannya sebagai Alat untuk memunculkan furniture dalam bentuk 3D dan animasi.

1. *Use Case* Diagram



Gambar 3. Diagram *User* Case system yang di ajukan

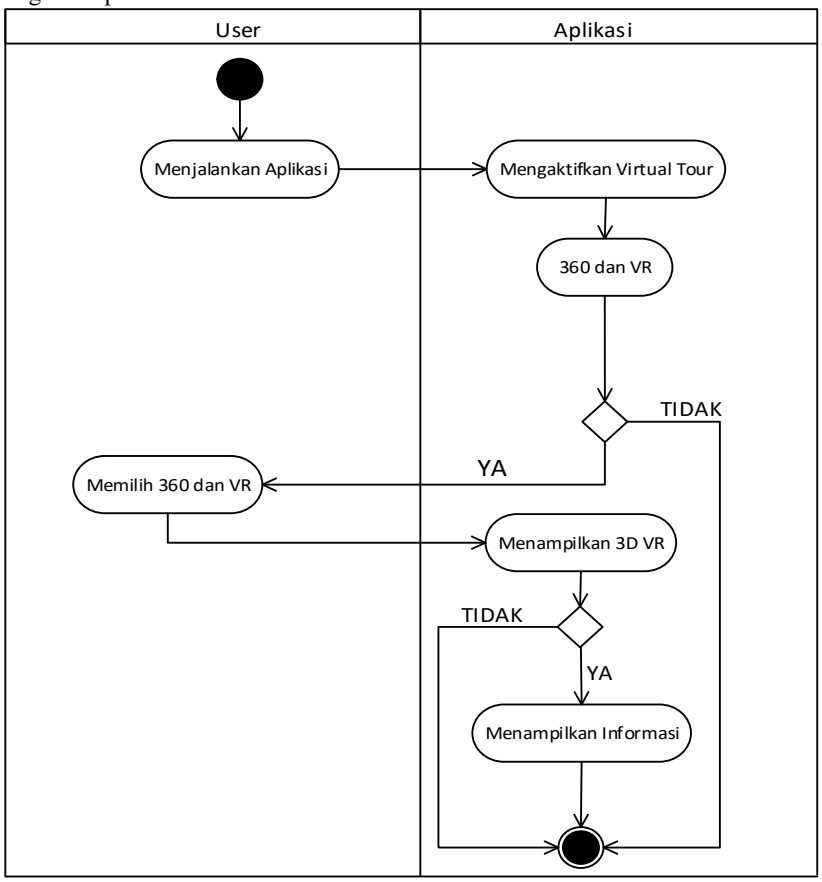
Penjelasan *Use Case* Diagram di atas :

a. *Actor* Pengguna

Tabel 1. Tabel *Actor* Pengguna

Nama *Use Case*	Deskripsi *Use Case*
Virtual Tour	*Use Case* ini menjelaskan bahwa setelah *user* mengaktifkan aplikasi, akan terbuka *Form* Virtual Tour yang di dalamnya juga terdapat *Form* pengaturan dan menu *User* sudah dapat mengunakannya untuk mendapatkan informasi dengan mengarahkannya ke Virtual Tour atau objek.
Virtual Tour	*Use Case* ini menjelaskan tentang proses Virtual Tour
Munculkan Informasi Virtual Tour	*Use Case* ini menjelaskan mengenai informasi yang tampil setelah Proses kamera
Menu play	*Use Case ini* menjelaskan bahwa jika kita menekan tombol play maka akan tampil sebuah proses VR
Home	*Use Case* ini menampilkan cara penggunaan Aplikasi

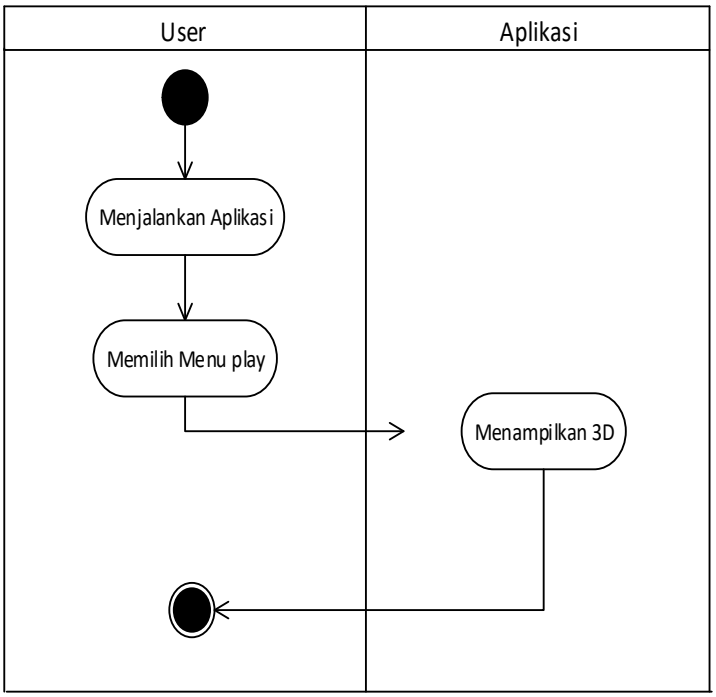
2. *Activity* Diagram
   a. *Activity* Diagram Aplikasi



Gambar 4. Diagram *Activity* Aplikasi Sistem yang di ajukan

Activity Diagram di atas menjelaskan bahwa ketika *user* menjalankan Aplikasi ini akan langsung di arahkan untuk memilih pilihan menu yang di dalamnya juga sudah tersedia menu aktifkan VR dan tombol *Menu VR*, apabila *user* memilih menu akan menampilkan 3D Tour Wisata Dante dalam bentuk 3D, jika terkendala koneksi Aplikasi akan keluar, dan jika Virtual Tour tidak terdeteksi dengan baik, informasi yang di inginkan tidak akan tampil.

   b. Actifity Diagram Menu play



Gambar 5. Diagram *Activity Menu play* Sistem yang di Ajukan

Aktifity Diagram di atas menjelaskan bahwa jika *user* menjalankan Aplikasi ini di bagian sudut atas aplikasi terdapat tombol play yang apabila di tekan akan tampil sebuah *PopUp* yang berisikan proses Memilih kamera yang diinginkan.

3. *Sequence* Diagram
   a. *Sequence* Diagram Aplikasi

Gambar 6. Diagram *Sequence* Aplikasi Sistem yang di ajukan

Diagram *Sequence* di atas menjelaskan bahwa ketika *user* memulai Aplikasi maka device Android yang di gunakan akan meload data untuk selanjutnya memulai aplikasi ini, setelah itu akan tampil Virtual Tour dan Menu pengaturan serta tombol, setelah Virtual Tour tampil *user* akan mengarahkan device android tersebut ke *Virtual Tour* yang telah di sediakan yang kemudian aplikasi melakukan proses pendeteksian *Virtual Tour* untuk selanjutnya melakukan pencocokan dengan database jika sesuai dengan data base informasi dari objek akan tampil wisata dalam bentuk 3D

2) Detail Aplikasi

1. *Form* Virtual Tour



Gambar 7. *Form* Virtual Tour

Gambar di atas adalah tampilan Virtual Tour ketika *user* telah mengaktifkan Aplikasi ini. nantinya *user* sudah dapat memilih mulai Tour maka aplikasi ini akan menampilkan aktif kamera untuk mendapatkan Informasi renang di dalam Virtual Tour ini juga di sertakan tombol play dan *Form home* dimana di dalamnya terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsi-fungsi tertentu.

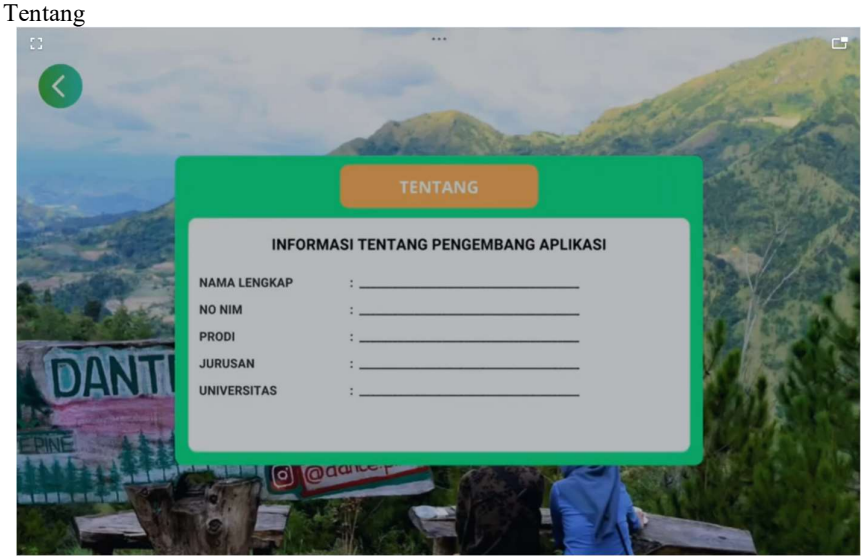
2. *Form* panduan



Gambar 8. Menu panduan

Gambar tampilan di atas adalah sebuah *PopUp* informasi yang tampil apabila *user* menekan tombol panduan pada Menu utama, isinya kurang lebih cara penggunaan Aplikasi secara umum.

3. *Form* Tentang



Gambar 9. Menu tentang

Gambar tampilan di atas adalah sebuah *PopUp* informasi yang tampil apabila *user* menekan tombol tentang pada Menu utama, isinya kurang lebih cara penggunaan Aplikasi secara umum.

4. *Form* Mulai Tour



Gambar 10. Menu Mulai tour

Gambar tampilan di atas adalah sebuah *PopUp* informasi yang tampil apabila *user* menekan tombol Mulai tour pada Menu utama, isinya kurang lebih cara penggunaan Aplikasi secara umum.

5. *Form* 3D Tour



Gambar 11. Menu 3D Tour

Gambar tampilan di atas adalah sebuah *PopUp* informasi yang tampil apabila *user* menekan 3D Tour maka akan muncul 3D wisata Dante pada Menu utama, isinya kurang lebih cara penggunaan Aplikasi secara umum

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi virtual tour wisata Dante Pine Kabupaten Enrekang berbasis Android, dapat disimpulkan bahwa aplikasi virtual tour berhasil dikembangkan sesuai dengan tujuan penelitian untuk memberikan solusi digital dalam mempromosikan wisata Dante Pine melalui teknologi virtual reality berbasis Android. Aplikasi ini mampu memberikan pengalaman virtual yang mendekati pengalaman nyata mengunjungi lokasi wisata dengan menghadirkan fitur-fitur utama yang komprehensif. Semua fitur yang direncanakan telah berhasil diimplementasikan dengan baik, meliputi panorama 360° yang memberikan pengalaman visual immersive, peta interaktif dengan GPS tracking untuk navigasi, informasi lengkap tentang objek wisata dan fasilitas yang tersedia, galeri multimedia berupa foto dan video berkualitas tinggi, serta panduan perjalanan yang membantu wisatawan merencanakan kunjungan mereka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memiliki performa yang baik dengan tingkat responsivitas tinggi dan interface yang user-friendly, dimana aplikasi dapat berjalan dengan lancar pada berbagai device Android dengan spesifikasi minimum yang telah ditentukan. Aplikasi virtual tour terbukti efektif sebagai media promosi digital yang dapat meningkatkan awareness masyarakat terhadap destinasi wisata Dante Pine, dimana pengguna dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang keindahan dan daya tarik wisata sebelum melakukan kunjungan fisik. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan teknologi pariwisata digital di Indonesia, khususnya untuk destinasi wisata lokal yang memerlukan upaya promosi lebih intensif melalui pemanfaatan teknologi mobile dan virtual reality.

REFERENSI

[1] Ade Hastuty Hasyim. (2021). Dasar Pemograman. Cet 2-Makassar: C.V. Bangun Bumi Utama.

[2] Ahmad, A. (2010). *Panduan Tahsin Tilawah Al Quran dan Ilmu Tajwid*. 9–31.

[3] Daulay, M. R. (2014). *Studi Pendekatan Alquran*. *01*(01), 31–45.

[4] Dhani Fitriansyah, A. R. (2019). *Bangun, Rancang Pengingat, Aplikasi Guna, Tilawah Pada, Implementasi Mentoring, Organisasi*. *5*(2), 56–64.

[5] Fernando, T. R. (2020). *Aplikasi Penggunaan Jenis-Jenis Irama Qiro'Ah Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier*. 1–98.

[6] Ade Hastuty Hasyim. (2021). Dasar Pemograman. Cet 2-Makassar: C.V. Bangun Bumi Utama.

[7] Ahmad, A. (2010). *Panduan Tahsin Tilawah Al Quran dan Ilmu Tajwid*. 9–31.

[8] Daulay, M. R. (2014). *Studi Pendekatan Alquran*. *01*(01), 31–45.

[9] Dhani Fitriansyah, A. R. (2019). *Bangun, Rancang Pengingat, Aplikasi Guna, Tilawah Pada, Implementasi Mentoring, Organisasi*. *5*(2), 56–64.

[10] Fernando, T. R. (2020). *Aplikasi Penggunaan Jenis-Jenis Irama Qiro'Ah Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier*. 1–98.

[11] Judithia, D. (2019). Proses Adaptasi Ikatan Mahasiswa Fakfak Di Kota Bandung. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 54–69. https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1558/

[12] lis K, Sanusi U, I. T. (2021). Metode Pembelajaran Tilawatil Quran Dalam Meningkatkan Seni Membaca Al Quran Di Pesantren Assa'adatul Iskandari Puwakarta.*Journal.IaisambasAc.Id*,*4*(2),453464.http://www.journal.iaisambas.ac.id/index.php/CrossBorder/article/view/912

[13] Mafula, V. Y., Fauzan, A. C., & Fernando, T. R. (2022). Identifikasi Irama Tilawah al-Quran dengan Gaya Mujawwad Menggunakan Naive Bayes Classifier. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, *4*(2), 242–251. https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v4i2.464