

## Augmented Reality Pengenalan Pengelukan Taman Beji Griya di Desa Punggul Berbasis Android

I Nyoman Arta Dharma Putra<sup>1)</sup>, Gusti Ngurah Mega Nata<sup>2)</sup>, Ni Luh Made Vinaya Medhiatika<sup>3)</sup>

Teknologi Informasi<sup>1)</sup>, Manajemen Informatika<sup>2)</sup>, Bisnis Digital<sup>3)</sup>

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: [210040015@stikom-bali.ac.id](mailto:210040015@stikom-bali.ac.id)<sup>1)</sup>, [mega@stikom-bali.ac.id](mailto:mega@stikom-bali.ac.id)<sup>2)</sup>, [vinaya@stikom-bali.ac.id](mailto:vinaya@stikom-bali.ac.id)<sup>3)</sup>

### Abstrak

*Taman Beji Griya Waterfall, yang terletak di Desa Punggul, merupakan objek wisata yang menggabungkan wisata alam dan spiritual melalui ritual melukat di air terjun. Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis Augmented Reality (AR) pada perangkat Android untuk menjadi media pengenalan objek wisata Pengelukan Taman Beji Griya. Penelitian ini mempergunakan metode waterfall, yang antara lain proses analisis, perancangan, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan sistem. Data diperoleh dengan observasi, serta studi literatur untuk memahami kebutuhan pengguna dan karakteristik objek wisata. Aplikasi yang dirancang dapat meningkatkan promosi dan memberikan pengalaman interaktif bagi wisatawan melalui visualisasi animasi 3D kawasan wisata. Fitur utama dalam aplikasi ini meliputi informasi sejarah, fasilitas, dan jam operasional, serta representasi model 3D dari objek wisata. Hasil dari pengujian menggambarkan bahwa aplikasi ini dapat bekerja dengan efektif dalam mode offline atau tanpa koneksi internet. Telah dihasilkan sebuah aplikasi android yang sangat efektif untuk pengenalan pengelukan Taman Beji Griya yang berlokasi di Desa Punggul Abiansemal. Dimana aplikasi tersebut menggunakan media Augmented Reality dan digunakan tanpa menggunakan jaringan internet ( Offline ). Memberikan respon mengenai penjelasan tentang pengelukan Taman Beji Griya, informasi yang diberikan untuk masyarakat umum atau penggunaanya berupa foto, video, dan animasi 3D. Temuan penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi pengenalan wisata berbasis AR, yang dapat meningkatkan efektivitas promosi serta memberikan pengalaman baru dalam eksplorasi wisata spiritual dan alam di Taman Beji Griya.*

**Kata kunci:** aplikasi, Augmented Reality, pengenalan pengelukan, taman beji griya.

### 1. Pendahuluan

Objek Wisata Taman Beji Griya Waterfall memiliki potensi yang relatif baik yang bisa ditingkatkan, terlepas dari lokasi yang memadai dan dapat diakses dengan mudah oleh wisatawan. Gambaran dari lokasi Melukat serta Air Terjun Taman Beji Griya Waterfall [1]. Adanya Taman Beji Griya Waterfall ini memiliki magnet khusus yang dapat menarik ketertarikan pengunjung, dengan ketinggian 12m, air yang segar, Hidden Canyon atau tebing, Goa, wisata budaya serta wisata alam bersatu. Kelebihan dari Taman Beji Griya ini yakni daya tarik wisata sudah jadi satu di antara wisata alam yang diubah semaksimal mungkin jadi 2 macam daya tarik meliputi ; Wisata alam air terjun serta Wisata Spiritual yaitu Melukat atau dikenal dengan area pembersihan diri dari masyarakat Bali di dekat wilayah tersebut.

Tapi informasi yang minim terkait Objek Wisata Pengelukan Taman Beji Griya ini menyebabkan sedikit masyarakat yang tahu daerah wisata itu, dan wisatawan yang ingin datang ke Objek Wisata Pengelukan Taman Beji Griya kesulitan dalam mencari lokasi Objek Wisata Pengelukan Taman Beji Griya[2]. Dengan demikian dibuatkan media promosi dalam bentuk animasi 3 dimensi yang terkait pada Objek Wisata Pengelukan Taman Beji Griya di Desa Punggul. Maka dari itu dengan perkembangan teknologi informasi yang meningkat perlu dibuatkan suatu media yang baru agar wisatawan dapat mengetahui dimana lokasi objek dan informasi mengenai Objek Wisata Pengelukan Taman Beji Griya. Satu di antara media yang dapat menjadi penunjang pariwisata untuk mempromosikan dengan menggunakan *Augmented Reality*.

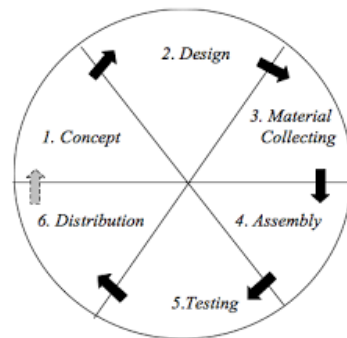
*Augmented Reality* (AR) yakni suatu teknologi yang menghadirkan pengalaman antarmuka yang unik. Prinsipnya yakni menyatukan antara objek virtual baik 2D maupun 3D dengan objek nyata yang terlihat langsung didepan kamera [3]. Awalnya *Augmented Reality* (AR) hanya dikembangkan menggunakan komputer karena membutuhkan spesifikasi yang cukup tinggi. Seiring perkembangan

teknologi, kini *smartphone* sudah mampu menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) tersebut [4]. Cara kerjanya adalah dengan memfokuskan kamera *smartphone* ke gambar yang telah diberi marker. Ketika marker sudah bisa teridentifikasi, dengan demikian aplikasi kemudian merender objek 2 dimensi atau 3 dimensi, selanjutnya menampilkannya di layar kamera serta objek yang dirender dapat dilihat dari beragam arah.

Melihat permasalahan dan penelitian terdahulu, maka penulis melakukan penelitian ini dengan mengusulkan perancangan dan pembuatan aplikasi pengenalan objek wisata dengan media *Augmented Reality* animasi 3 dimensi yang dibuat menjadi satu objek kawasan.

## 2. Metode Penelitian

Metode perancangan system yang dipergunakan yakni metode “*Multimedia Development Life Cycle*” (MDLC) [5]. Metodologi Pengembangan multimedia meliputi 6 proses yakni *concept*, desain, material *collecting*, *assembly*, testing serta *distribution* yang bisa dicermati dalam gambar 1. :



Gambar 1. Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

### 2.1 Konsep

Pembuatan aplikasi ini yaitu untuk mempermudah masyarakat dalam pengenalan pengelukan Taman Beji Griya melalui media-media digital. Dengan melakukan analisa 5W+1H ( What, Why, Who, Where, When, How) [12]. Dalam aplikasi ini pengenalan pengelukan Taman Beji Griya menggunakan media *Augmented Reality* berbasis Android.

### 2.2 Perancangan Desain

Dalam perancangan desain diawali dengan membuat desain *User Interface* aplikasi. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan desain animasi 3D dari pengelukan Taman Beji Griya, untuk menciptakan spesifikasi secara detail serta terperinci dalam perancangan aplikasi, proses yang terjadi pada sebuah aplikasi sebelum aplikasi tersebut akan dibuat.

### 2.3 Pengumpulan Bahan

Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan teknik pengumpulan data melalui observasi. Beragam bahan tersebut meliputi gambar, foto, animasi, video, audio, sekaligus teks meliputi yang telah jadi atau yang masih memerlukan modifikasi berdasarkan apa yang dibutuhkan

### 2.4 Pembuatan Aplikasi (*assembly*)

Tahap *assembly* yakni proses pembuatan secara menyeluruh bahan multimedia. Aplikasi yang hendak dirancang dilandaskan pada proses desain, contohnya *storyboard*. Proses ini umumnya mempergunakan perangkat lunak *authoring*. Pada tahapan ini akan dibuat aplikasi *Augmented Reality* pengenalan objek wisata Taman Beji Griya berbasis android.

### 2.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian dilaksanakan untuk memeriksa bahwasanya hasil pembuatan aplikasi multimedia relevan dengan rancangan yang disusun. Dalam pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black Box Testing*.

### 2.6 Penyebarluasan

Media sosial merupakan platform media yang tertuju pada eksistensi para penggunanya dengan cara memfasilitasi pengguna dalam melakukan segala aktifitas maupun kolaborasi[10]. Proses ini ialah tahap paling akhir pada siklus pengembangan multimedia. Untuk penyebaran aplikasi ini menggunakan link melalui *google drive*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

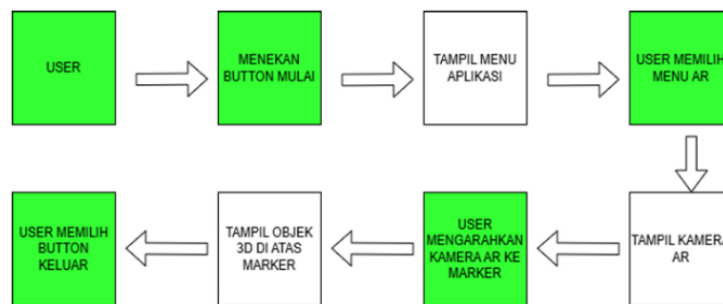
Berikut ialah hasil dari perancangan *Augmented Reality* Pengenalan Pengelukanan Taman Beji Griya Di Desa Punggul Berbasis Android dan Penelitian ini sampai pada tahap Desain Sistem. *Augmented Reality* yang dihasilkan dari aplikasi ini yaitu dibuat dalam satu kawasan berupa animasi 3D dimana untuk menampilkan objek animasi 3D kawasan tersebut menggunakan sebuah barcode yang disebut marker. Jika user telah melakukan scan marker maka akan muncul animasi 3D dari Pengelukanan Taman Beji Griya. Dalam proses scan diperlukan pencahayaan yang cukup terang agar marker dapat terbaca dengan cepat.

#### 3.1 Konsep

Pada tahap ini ditentukan bahwa target pengguna aplikasi ini adalah masyarakat luas, maka dari itu dilakukan pengembangan ide dari pembuatan aplikasi dengan menggunakan teknik analisis 5W+1H [11]. Agar terlihat lebih menarik dalam pengenalan objek wisata taman beji griya maka penulis membuat pengenalan objek wisata Taman Beji Griya menggunakan *Augmented Reality* yang berbasis android. Yang dapat membantu masyarakat dalam mengenal dan mempromosikan objek wisata Taman Beji Griya.

#### 3.2 Perancangan Sistem

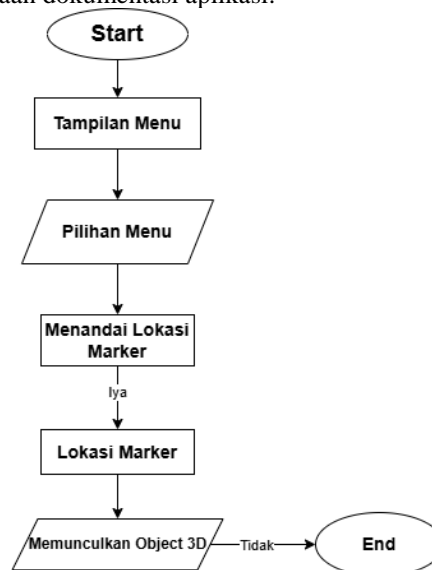
Perancangan dilakukan untuk membuat spesifikasi secara rinci dalam perancangan aplikasi, proses yang terjadi pada sebuah aplikasi sebelum aplikasi tersebut akan dibuat, membuat desain objek, alur pergerakan objek, arsitektur program, dan desain antarmuka dari aplikasi yang berdasarkan konsep sebelumnya [6]. Alur kerja aplikasi *Augmented Reality*. Konsep yang sudah optimal dapat memudahkan untuk memberi gambaran apa yang perlu dilaksanakan. Tahap ini mempergunakan storyboard guna memberi gambaran runtutan cerita atau deskripsi tiap scene dengan demikian pengguna dapat memahami, dengan menampilkan seluruh objek multimedia serta tautan ke scene lain [7].



Gambar 2. Perancangan Sistem

#### 3.2.1 Flowchart

*Flowchart* alur kerja aplikasi yakni gambaran secara umum bagaimana aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Pengelukanan Taman Beji Griya Di Desa Punggul Berbasis Android [8]. Diagram ini dibuat untuk memudahkan dalam pembacaan dokumentasi aplikasi.



Gambar 3. Flowchart

### 3.3 Pembuatan Aplikasi

#### 3.3.1 Pembuatan Aplikasi Halaman *Home*

Pada Halaman home terdapat beberapa menu diantaranya sejarah, pindai kamera AR, galeri, tentang. Pada halaman home user dapat memilih menu yang diinginkan oleh user itu sendiri



Gambar 4. Halaman Home

#### 3.3.2 Pembuatan Aplikasi Halaman Pindai Kamera 3D Augmented Reality

Pada Halaman Pindai Kamera, user dapat melakukan pindaian pada *marker* dengan menggunakan pencahayaan yang cukup terang. Sehingga *marker* dapat terbaca dengan cepat oleh kamera. Resolusi kamera yang dibutuhkan untuk membaca *marker* minimal 13 pixel.



Gambar 5. Proses Scan Marker

Jika sudah melakukan scan *marker* maka akan muncul animasi 3 dimensi dari objek pengelukanan Taman Beji Griya sebagai berikut :



Gambar 6. Hasil Scan 3D

### 3.4 Tabel Data

Tabel data merupakan tabel yang berisikan data-data dari penelitian ini. Diantaranya berupa data di bawah ini :

Tabel 1. Tabel Data

Nama Data	Tipe Data	Jumlah
Gambar	Gambar Background & Galeri	5
Video	Video Pengenalan Taman Beji Griya desa Punggul	1
Gambar 3D	Pengenalan Taman Beji Griya dalam bentuk 3D	1
Menu	Fitur pilihan menu	4

### 3.5 Pengujian *Blackbox Testing*

*BlackBox Testing* mempunyai fokus terhadap spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* mampu memberi definisi kumpulan kondisi input serta melangsungkan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [9] . Di bawah ini merupakan beberapa tabel hasil pengujian dari *Augmented Reality Pengenalan Pengelukanatan Taman Beji Griya Di Desa Punggul Berbasis Android*:

Tabel 2. Pengujian Black-Box Testing

No	Data Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	User membuka aplikasi	Masuk ke halaman utama aplikasi	Sistem berhasil menampilkan halaman utama aplikasi	Sesuai
2	User menekan menu sejarah	Masuk ke halaman sejarah	Sistem berhasil masuk ke halaman sejarah	Sesuai
3	User menekan menu pindai kamera	Masuk ke halaman Pindai kamera 3D AR dipilih user	Sistem berhasil Masuk halaman pindai kamera, lalu melakukan pemindaian 3D AR	Sesuai
4	User menekan menu Galeri	Masuk ke halaman Galeri	Sistem berhasil masuk ke halaman galeri	Sesuai
5	User menekan menu Tentang	Masuk ke halaman Tentang	Sistem berhasil masuk ke halaman tentang	Sesuai
6	User menekan tombol keluar "X"	Menampilkan pilihan apakah user ingin keluar atau tidak dari aplikasi	Sistem berhasil menampilkan pilihan yang diinginkan oleh user	Sesuai
7	User menekan tombol microphone	Menghasilkan suara pada aplikasi	Sistem berhasil menghasilkan suara dari aplikasi	Sesuai
8	User menekan tombol petunjuk	Masuk ke halaman petunjuk	Sitem berhasil menampilkan halaman petunjuk penggunaan aplikasi	Sesuai

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas, maka didapatkan kesimpulan dari penelitian ini yaitu telah dibuat sebuah *Augmented Reality* Pengenalan Pengelukanan Taman Beji Griya Di Desa Punggul Berbasis Android. Hasil dari pengujian menggambarkan bahwa aplikasi ini dapat bekerja dengan efektif dalam mode offline atau tanpa koneksi internet. Memberikan respon mengenai penjelasan tentang pengelukanan Taman Beji Griya, informasi yang diberikan untuk masyarakat umum atau penggunaanya berupa foto, video, dan animasi 3D. Perancangan yang dibuat terdiri dari perancangan *Flowchart*, *Pembuatan Aplikasi*. Aplikasi yang telah dirancang dapat diimplementasikan secara efektif untuk mengenalkan Taman Beji Griya di Desa Punggul lebih luas, dan dapat dijangkau oleh orang banyak. Keunikan dari aplikasi ini yaitu objek animasi 3D yang dibuat dijadikan satu kawasan dan untuk menampilkan animasi 3D tersebut menggunakan sebuah barcode yang disebut *marker*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Iwan Setiawan, "Potensi Destinasi Wisata Di Indonesia Menuju Kemandirian Ekonomi," *Pros. Semin. Nas. Multi Disiplin Ilmu Call Pap. Unisbank*, vol. 53, no. 9, pp. 1–6, 2019, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/173034-ID-potensi-destinasi-wisata-di-indonesia-me.pdf>
- [2] Anak Agung Ngurah Gede Suindrawan, Anak Agung Bagus Wirateja, Serena Asta, and Nyoman Parta, "Strategi Pengembangan Obyek Wisata Taman Beji Griya Waterfall Di Desa Punggul Kec. Abiansemal Badung Bali," *J. Tour. Interdisciplinary Stud.*, vol. 3, no. 2, pp. 45–57, 2023, doi: 10.51713/jotis.v3i2.117.
- [3] Y. Aprilinda *et al.*, "Implementasi *Augmented Reality* untuk Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Pertama," *J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 11, no. 2, pp. 124–133, 2022.
- [4] A. Harahap, A. Sucipto, and J. Jupriyadi, "Pemanfaatan *Augmented Reality* (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android," *J. Ilm. Infrastruktur Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–25, 2020, doi: 10.33365/jiiti.v1i1.266.
- [5] 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.
- [6] N. Nurrisma, R. Munadi, S. Syahrial, and E. D. Meutia, "Perancangan *Augmented Reality* dengan Metode Marker Card Detection dalam Pengenalan Karakter Korea," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 16, no. 1, p. 34, 2021, doi: 10.30872/jim.v16i1.5152.
- [7] Y. I. Nurhasanah and S. Destyany, "Implementasi Model CMIFED pada Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Anak Usia TK dan Playgroup," *J. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–12, 2011.
- [8] Malabay, "Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis," *J. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–26, 2016, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/pemanfaatan-flowchart-untuk-kebutuhan-deskripsi-proses-bisnis-9347.html>
- [9] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [10] Nong Moat, B., Suradarma, I. B. ., & Medhiatika, N. L. M. V. (2024). Strategi Digital Marketing Media Sosial Dalam Meningkatkan [1] Iwan Setiawan, "Potensi Destinasi Wisata Di Indonesia Menuju Kemandirian Ekonomi," *Pros. Semin. Nas. Multi Disiplin Ilmu Call Pap. Unisbank*, vol. 53, no. 9, pp. 1–6, 2019, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/173034-ID-potensi-destinasi-wisata-di-indonesia-me.pdf>
- [11] Suputra, I. G. B. ., Nata, G. N. M. ., & Hendayanti, . N. P. N. . (2024). Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Tanaman Obat Keluarga. Seminar Hasil Penelitian Informatika Dan Komputer (SPINTER) | Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM Bali, 1(2), 484–489. Retrieved from <https://spinter.stikom-bali.ac.id/index.php/spinter/article/view/179>
- [12] I Gede Dhany Adinata, Gusti Ngurah Mega Nata, & Ni Wayan Cahya Ayu Pratami. (2024). Corporate Identity Sebagai Media Promosi Darana Konveksi Berbasis Multimedia. Seminar Hasil Penelitian Informatika Dan Komputer (SPINTER) | Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM Bali, 1(2), 502–507. Retrieved from <https://spinter.stikom-bali.ac.id/index.php/spinter/article/view/189>