

## **AUGMENTED REALITY DETEKSI VIRTUAL NAMA JALAN BERAKSARA BALI**

**Putu Wirayudi Aditama<sup>1)</sup>, I Nyoman Widhi Adnyana<sup>2)</sup>, I Nyoman Anom  
Fajaraditya Setiawan<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> STMIK STIKOM Indonesia  
[wirayudi.aditama@stiki-indonesia.ac.id](mailto:wirayudi.aditama@stiki-indonesia.ac.id)

<sup>2)</sup> STMIK STIKOM Indonesia  
[manwidhi@stiki-indonesia.ac.id](mailto:manwidhi@stiki-indonesia.ac.id)

<sup>3)</sup> STMIK STIKOM Indonesia  
[anomkojar@stiki-indonesia.ac.id](mailto:anomkojar@stiki-indonesia.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Entering the development of the industrial revolution 4.0, technology plays an important role in creating breakthroughs to facilitate the delivery of information to the wider community and is also beneficial in various fields. In the current 4.0 revolution, technology can be a supporting medium for the development of the Nangun Shat Kerthi Loka Bali. Based on the Governor of Bali Regulation No.80 of 2018 concerning the Protection and Use of Balinese Language, Scriptures, and Literature as well as the Implementation of the Bali Language Month, augmented reality technology is able to support the policy. Augmented Reality (AR) is a technology that combines two-dimensional or three-dimensional virtual objects into reality or reality then emerges or projects in real time. The policy on the use of Balinese Language, Script and Literature has begun to decline in daily use. An interesting phenomenon arises by applying the concept when the name of the road will use Balinese script. Augmented reality technology is able to display precise and accurate information when the Balinese street signboard is scanned with an augmented reality application that has been installed on the mobile. The methods used by the forward R&D (Research and Development) will be applied and tested*

*Keywords: Industrial revolution 4.0, Augmented reality, the name of the Balinese script*

### **ABSTRAK**

Memasuki perkembangan revolusi industri 4.0, teknologi sangat berperan penting dalam menciptakan terobosan untuk memudahkan penyampaian informasi kepada masyarakat luas dan juga bermanfaat di berbagai bidang. Dalam revolusi 4.0 saat ini teknologi dapat menjadi media pendukung pembangunan Nangun Shat Kerthi Loka Bali. Berdasarkan dengan Peraturan Gubernur Bali No.80 Tahun 2018 Tentang Pelindungan dan Penggunaan Bahasa, Aksara, Dan Sastra Bali Serta Penyelenggaraan Bulan Bahasa Bali, teknologi augmented reality mampu mendukung kebijakan tersebut. *Augmented Reality (AR)* merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam realitas atau kenyataan kemudian memunculkan atau memproyeksikan secara real time. Kebijakan penggunaan Bahasa, Aksara, dan Sastra Bali sudah mulai menurun digunakan dalam keseharian. fenomena menarik muncul dengan menerapkan konsep ketika nama jalan akan menggunakan aksara Bali. Teknologi augmented reality mampu menampilkan informasi yang tepat dan akurat ketika papan nama jalan yang beraksara Bali discan dengan aplikasi augmented reality yang sudah diinstal di mobile. Metode yang digunakan R&D (Research and Development) yang ke depan akan diterapkan dan di ujikan.

*Kata Kunci: Revolusi industri 4.0, Augmented reality, nama jalan aksara Bali.*

## PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi diberbagai bidang membuka peluang untuk meningkatkan kreatifitas yang bermanfaat. Khususnya pada bidang pembangunan berkelanjutan, peranan teknologi sangat dibutuhkan. Teknologi *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata (James R. Valino,1998). *Augmented Reality* (AR) menurut Azuma, adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya, bersifat interaktif menurut waktu nyata, serta berbentuk animasi tiga dimensi [1]. Dengan demikian *Augmented Reality* dapat didefinisikan sebagai teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dalam dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam realitas dan diproyeksikan ke dalam *real time* [2]. Penggunaan AR saat ini telah melebar ke berbagai aspek dalam kehidupan dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan AR sangat menarik dan memudahkan penggunaannya [3].

Penggunaan aksara Bali saat ini menjadi kebijakan yang sangat berperan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan khususnya di Bali. Peraturan Gubernur Bali No.80 Tahun 2018 Tentang Pelindungan dan Penggunaan Bahasa, Aksara, Dan Sastra Bali Serta Penyelenggaraan Bulan Bahasa Bali, menimbulkan ide kreatif untuk mendukung kebijakan tersebut. Nama-nama jalan yang ada saat ini menggunakan huruf latin Bahasa Indonesia, jika nama-nama jalan tersebut digantikan dengan aksara Bali maka akan menjadi tantangan yang besar dalam implementasinya. Salah satu solusi dalam mengimplementasikannya jika hal tersebut benar terjadi adalah dengan menerapkan teknologi *augmented reality* untuk mendeteksi nama jalan yang beraksara Bali dirubah menjadi Bahasa Indonesia. Tujuannya untuk memudahkan masyarakat umum maupun wisatawan memahami nama jalan tersebut.

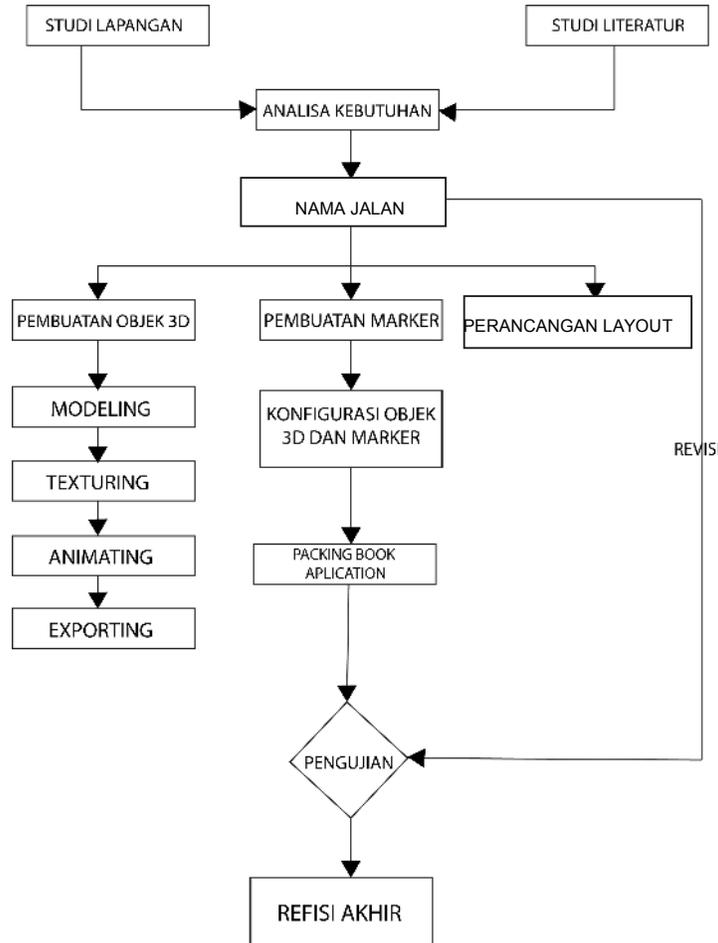
### Teknologi Augmented Reality

*Augmented Reality* (AR) adalah istilah yang digunakan untuk mengidentifikasi satu set teknologi yang memungkinkan pandangan lingkungan dunia nyata untuk "ditambah" oleh elemen-elemen yang dihasilkan komputer atau objek. Lebih spesifik, AR menggambarkan realitas yang dimediasi, di mana persepsi visual lingkungan fisik dunia nyata ditingkatkan dengan menggunakan perangkat komputasi. Dibandingkan dengan Virtual Reality (VR), Seperangkat teknologi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan komputer dalam lingkungan simulasi (baik simulasi dunia nyata atau dunia imajiner [4]. *Augmented Reality* (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D ke dalam lingkungan nyata. AR mengizinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara realtime [5]. Menurut [6] *Augmented Reality* (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (*real*). Karena itu, *reality* lebih diutamakan pada sistem ini. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (*real*). Karena itu, *reality* lebih diutamakan pada sistem ini. Fungsi dari *Augmented reality* adalah untuk meningkatkan pehaman terhadap lingkungan disekitar dan sebagian menjadikan lingkungan virtual dan nyata sebagai antarmuka yang baru dan menampilkan informasi yang relevan sehingga dapat membantu dalam bidang pendidikan, pelatihan, perbaikan atau pemeliharaan, manufaktur, militer, permainan dan segala macam hiburan [2].

### Metode dan Konsep Penerapan

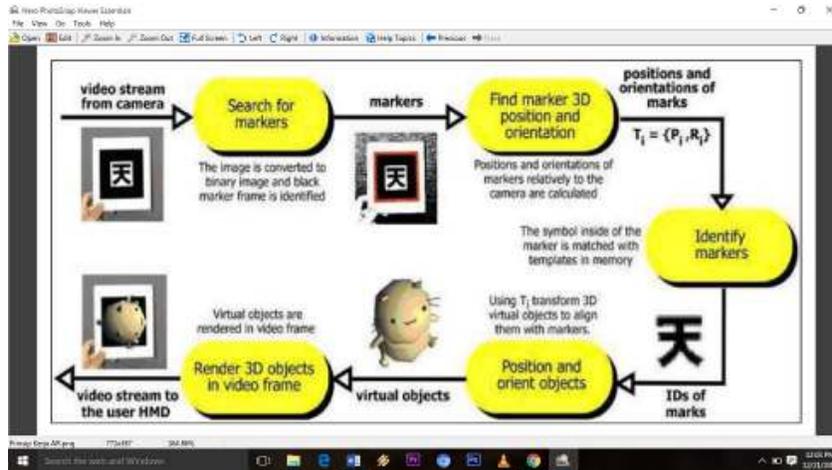
Pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut memunculkan peluang pembangunan berkelanjutan dalam media kreatif. Sehingga bahasan fenomena pembangunan dan budaya berbasis teknologi memberikan solusi rancangan media deteksi virtual nama jalan beraksara Bali ranah teknologi *augmented reality*.

Metode yang digunakan untuk augmented reality adalah R&D (Research and Development), yaitu suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [7]. Secara rinci tahapan – tahapan tersebut bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses tahapan metodologi penelitian

Langkah-langkah dalam membuat media AR disesuaikan dengan kapasitas media AR dalam menjalankan 3 fungsi GAI (Grafik, Audio-visual, dan Interaksi) Pembuatan media AR mampu menampilkan berurutan frame grafis dan setiap frame baik gambar diam atau gambar bergerak mampu memberikan yang menarik ilusi optik, efek audio-visual dalam menggabungkan objek 3D, animasi dan suara ke lingkungan dengan realitas virtual, dan Tingkatkan interaksi pengguna di dunia nyata. Prinsip Kerja Augmented Reality dan Penerapannya dapat dilihat di bawah ini menjelaskan cara kerja dari AR. Adapun proses kerjanya adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Prinsip Kerja AR

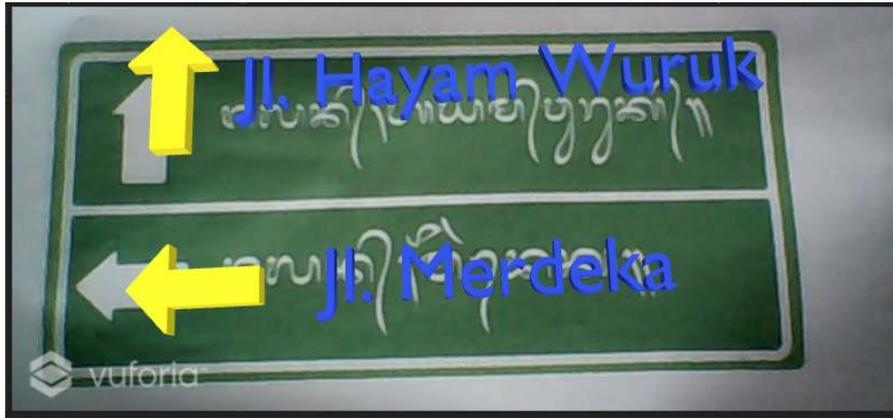
1. Kamera menangkap data dari marker dalam dunia nyata dan mengirimkan informasinya ke komputer.
2. Software pada komputer akan melacak bentuk kotak dari marker dan mendeteksi berapa video framanya.
3. Bila kotak telah ditemukan, maka software menggunakan perhitungan matematis untuk menghitung posisi dari kamera relative terhadap kotak hitam pada marker.
4. Setelah dikalkulasi maka model grafis akan dimunculkan pada posisi yang sama dan berada di dalam lingkup kotak hitam, lalu ditampilkan ke layar untuk melihat grafis dalam dunia nyata

Berikut adalah tampilan visual AR yang pada nama jalan beraksara Bali yang mungkin nantinya dapat diterapkan pada setiap jalan di Bali khususnya dan mendukung pembangunan berkelanjutan yang mengarah ke *Smart City*. Gambar berikut merupakan marker yang berisikan nama jalan beraksara Bali, dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Proses Marker pada nama jalan bekasara Bali

Setelah diberikan *marker* selanjutnya bisa dilihat hasil *augmented reality* dengan mengarahkan kamera pada mobile ke *marker*, dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Augmented Reality nama jalan beraksara Bali

Dari hasil konsep pemanfaatan teknologi AR tersebut hanya baru bisa memunculkan *translate* aksara Bali menjadi Bahasa Indonesia, dan apabila diimplementasikan dan diterapkan nantinya, maka yang baru bisa menggunakan aplikasi tersebut adalah pejalan kaki dengan menginstal aplikasi di *mobile*.

#### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penerapan teknologi *Augmented Reality* pada pembangunan berkelanjutan diharapkan bisa memberikan dampak dalam meningkatkan perkembangan informasi. Sejalan dengan itu, perlu dukungan dari pemerintah agar teknologi AR bisa diterapkan. Dalam hal penerapan teknologi *Augmented Reality* pada pengenalan nama jalan beraksara Bali masih perlu dilakukan pengkajian lebih dalam dan pengujian agar ide dan gagasan ini bisa diterima dan diterapkan.

#### REFERENSI

- E. Bottani and G. Vignali, "Augmented reality technology in the manufacturing industry: A review of the last decade," *IJSE Trans.*, vol. 51, no. 3, pp. 284–310, 2019, doi: 10.1080/24725854.2018.1493244.
- L. Husniah, "Interaktif Augmented Reality untuk Katalog Penjualan Rumah Berbasis Android," *Kinetik*, vol. 1, no. 1, pp. 33–38, 2016, doi: 10.22219/kinetik.v1i1.12.
- M. Permai, "Penerapan teknologi," *Pros. SNATIF Ke-1*, pp. 267–274, 2014.
- M. Fauzi and J. Adler, "Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Buku Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini Berbasis Android," pp. 1–7, 2016.
- R. T. Azuma, *1997 - A Survey of Augmented Reality.pdf*. 1997.
- P. W. Aditama, I. N. W. Adnyana, and K. A. Ariningsih, "Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran," *Pros. Semin. Nas. Desain dan Arsit.*, vol. 2, no. July, pp. 176–182, 2019.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta