

## Designing a Digital Mini Stage Augmented Reality Catalog Application Using the Loading Package Model Feature

### Perancangan Aplikasi Catalog Digital Mini Stage Augmented Reality Menggunakan Fitur Model Loading Package

Mico Hari Syahgita<sup>1</sup>, Rohman Dijaya<sup>2</sup>  
{michohari0@gmail.com<sup>1</sup>, rohman.dijaya@umsida.ac.id<sup>2</sup>}

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

**Abstract.** *The street vendor business is one that is growing rapidly in this day and age. Some of these businesses are personal in nature, while others are not. The interest in this research stems from observations made with street vendors, where the service for ordering booths so far only uses photo media without the ability to explore in greater detail, where the service is not optimal if the manual method is still used, and thus it is necessary to develop new services to be able to display products in 3D and explore thoroughly. The author's goal in conducting this research is to develop applications so that partners can increase consumer traffic through digital catalogs using augmented reality (AR) technology and make it easier for buyers to interactively visualize booth models. The results of this study are augmented reality applications for interactive visualization of booth models. The booth is displayed in three dimensions using a 3D developer application. Users can explore booth models interactively from all sides. This application is a portable digital catalog that provides a more intuitive user experience.*

**Keywords** - Augmented Reality; Catalog Digital; EassyAR; Unity

**Abstrak.** *Bisnis Pedagang Kaki Lima adalah bisnis yang berkembang pesat di zaman sekarang ini. Bisnis ini beberapa ada yang sebagai bisnis pribadi dan ada juga yang sebagai bisnis non pribadi. Adapun yang melatarbelakangi ketertarikan dalam penelitian ini didasarkan pada hasil pengamatan yang dilakukan dengan para pedagang kaki lima dimana layanan untuk memesan booth selama ini hanya menggunakan media foto tanpa bisa mengeksplor lebih detail lagi, dimana layanan tersebut belum optimal jika masih menggunakan cara manual oleh karena itu perlu layanan baru agar bisa menampilkan produk secara 3D dan bisa mengeksplor secara menyeluruh. Tujuan penulis melakukan penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi agar mitra dapat meningkatkan konsumen melalui catalog digital menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) dan mempermudah pembeli dalam visualisasi model booth secara interaktif. Adapun hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Augmented Reality guna visualisasi model booth secara interaktif. Booth tersebut ditampilkan secara 3 dimensi menggunakan aplikasi pengembang 3D. User dapat mengeksplorasi model booth secara interaktif dari segala sisi. Aplikasi ini menjadi media katalog digital portabel yang memberikan pengalaman lebih kepada pengguna.*

**Kata Kunci** – Augmented Reality; Catalog Digital; EassyAR; Unity

## I. PENDAHULUAN

Bisnis Pedagang Kaki Lima (PKL) adalah bisnis yang berkembang pesat di zaman sekarang yang menggunakan media kios untuk tempat penjualannya. Kios juga bisa disebut booth yang berarti stan atau toko kecil. Bisnis ini ada yang sebagai bisnis pribadi dan ada yang sebagai bisnis non pribadi[1]. Layanan pemesanan kios selama ini masih menggunakan cara manual yaitu pembeli yang ingin melihat desain gambar booth harus datang ke mitra, oleh karenanya diperlukan layanan yang bisa menampilkan booth secara 3 dimensi dan bisa di akses secara langsung tanpa datang ke mitra[2]. Berbagai bisnis sangat bervariasi dari bisnis yang sangat kecil dengan tempat layanan sederhana hingga bisnis yang sangat lengkap [3]. Dalam persaingan yang semakin ketat ini cara yang paling efektif untuk bersaing sesama bisnis pedagang kaki lima yaitu melalui desain promosi kios. Kios juga bisa di sebut dengan booth yang berarti stan atau tempat perdagangan. Terkait dengan kebutuhan booth yang semakin banyak membuat media promosi produk juga semakin bervariasi [4].

Salah satu solusi untuk media promosi saat ini adalah teknologi yang menyatukan antara dunia nyata dan dunia maya[5]. Augmented Reality dapat menggunakan kamera real-time untuk menampilkan modul visual dan tentunya mendukung dalam media promosi produk [6]. Menurut [7] dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality bentuk anatomi tubuh manusia dapat divisualisasikan melalui pemodelan virtual tiga dimensi. Sedangkan menurut [8] dengan aplikasi menu rumah makan dengan teknologi Augmented Reality, pengunjung akan mengetahui informasi yang detail mengenai masing-masing menu di Rumah Makan, sehingga pelayan Rumah Makan tidak perlu

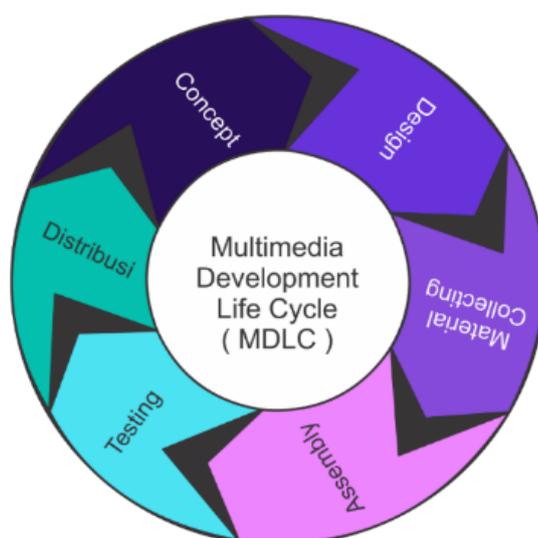
menjelaskan informasi detail mengenai masing-masing menu untuk mempromosikan menu-menu dari Rumah Makan karena sudah tersedia pada menu.

Pengembang yang bertanggung jawab untuk memasarkan produk tertentu harus memiliki keterampilan untuk menjual produk, seperti membuat brosur untuk distribusi publik atau memposting di media sosial supaya mendapatkan pelanggan baru[9]. Tentunya hal ini membuat persaingan dengan perusahaan lain, sehingga pengembang berupaya berinovasi dalam promosi dalam menarik calon pelanggan[10].

Berdasarkan latar belakang diatas maka dalam penelitian ini dikembangkan aplikasi Augmented Reality guna visualisasi model *booth* secara interaktif. *Booth* tersebut ditampilkan secara 3 dimensi menggunakan aplikasi pengembang 3D. User dapat mengeksplorasi model *booth* secara interaktif dari segala sisi. Aplikasi ini menjadi media katalog digital portabel yang memberikan pengalaman lebih kepada pengguna.

## II. METODE

Metode yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dimana metode ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Peneliti menggunakan data kualitatif, yaitu peneliti mendapatkan data dari referensi buku, jurnal, dan peneliti terdahulu[11]. Pengembangan metode Aplikasi Catalog Digital ini menggunakan Metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Terdiri dari tahap konsep (*Concept*), desain (*Design*), pengumpulan bahan (*Material Collecting*), pengembangan aplikasi (*Assembly*), pengujian (*Testing*), dan distribusi (*Distribution*) [12]. Metode ini adalah perubahan dari metode pengembangan multimedia Luther dianut oleh Sutopo, ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

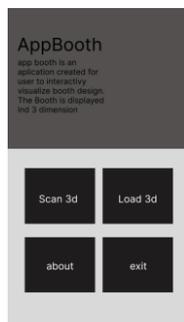
**Sumber :** Luther-Sutopo, 2002

Penjelasan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) sebagai berikut :

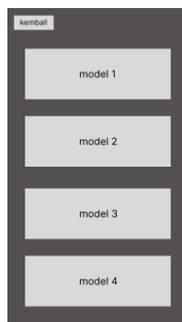
Tahap Desain adalah tahap menentukan siapa pengguna (identifikasi audiens).Jenis aplikasi dan tujuan dari aplikasi visualisasi desain kios interaktif akan ditentukan[13]. Pada tahap ini dijelaskan juga manfaat dari aplikasi untuk meningkatkan efisiensi penjual mempromosikan produknya yaitu booth aluminium, booth galvalum, booth container, booth kayu. Gambaran umum yang digunakan oleh aplikasi adalah penjual menawarkan produk kepada pembeli melalui aplikasi[14]. Proses penampilan 3D dilakukan di depan kedua belah pihak agar dapat memahami proses visualisasi produk[15].

Tahap desain UI adalah tahap pengembangan tampilan program. Spesifikasi dibuat sedetail mungkin sehingga ketika bahan dikumpulkan dan diproses pada tahap selanjutnya tidak ada desain baru yang perlu dibuat, tetapi desain yang sudah ditetapkan dapat digunakan. Pada tahap ini juga dilakukan dengan membuat flowchart dan merancang tampilan antarmuka.

Gambar 2 merupakan contoh perencanaan halaman awal aplikasi yang menampilkan beberapa menu pilihan. Gambar 3 merupakan contoh perencanaan halaman model kios yang terdapat beberapa model. Gambar 4 adalah contoh perencanaan halaman yang berisi tentang informasi kios seperti nama booth, harga booth, dan keunggulan booth yang di pilih. Gambar 5 adalah halaman yang menampilkan tampilan *object 3D* secara *realtime*. Gambar 6 ialah contoh perencanaan halaman yang menampilkan menu untuk *load 3D*. Gambar 7 merupakan contoh perencanaan halaman about dari aplikasi yang berisi informasi mitra tersebut.



**Gambar 2.** UI Homepage



**Gambar 3.** UI Menu Scan 3d



**Gambar 4.** UI Menu Model Booth



**Gambar 5.** UI AR Camera



**Gambar 6.** UI Menu Load 3d



**Gambar 7.** UI Menu About

Tahapan *Material Collecting* adalah sebuah proses dari pengumpulan data yang dibutuhkan untuk membuat sebuah aplikasi. Mengenai obyek yang akan ditampilkan, maka file multimedia seperti gambar akan disertakan dalam penyajian aplikasi. Obyek yang disajikan disesuaikan dengan tema yang digunakan. Kumpulan bahan berupa gambar 2D yang diperoleh dari gambar di internet, diolah menjadi objek 3D oleh pengembang melalui software Blender 3.2.2. Berikut ini adalah contoh gambar model 3D.



**Gambar 8.** Contoh model kiosk

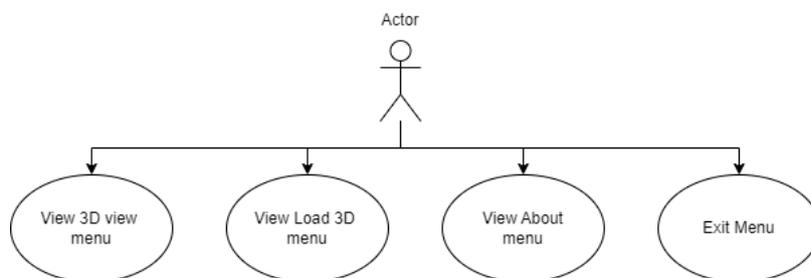
Tahap *Assembly* atau tahap pembuatan aplikasi, ada beberapa hardware dan software yang perlu dipakai seperti laptop, personal computer, microsoft windows 11, coreldraw, blender, unity. Semua tools tersebut wajib di siapkan sebelum melakukan tahap pembuatan aplikasi. Pengujian penggunaan Aplikasi Catalog Digital dilakukan dengan metode pengujian *blackbox*, dimana setiap fitur aplikasi ini akan di uji. Distribusi aplikasi ini menggunakan pengunggahan pada *Play Store* agar pengguna dapat dengan mudah dalam mengunduh aplikasi dan menginstal pada perangkat telekomunikasi elektronik berbasis Android yang digunakan. Adapun tools pendukung yang digunakan untuk pembuatan aplikasi, antara lain

- 1) EassyAR  
EasyAR adalah augmented reality software development kit (SDK) untuk perangkat seluler yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi AR. EasyAR SDK yang juga dapat dibundel dengan Unity3D bernama EasyARSense\_3.0.1-final\_Basic\_Unity. EasyAR adalah SDK dasar dan profesional untuk membantu pengembang membuat aplikasi Augmented Reality (AR) di ponsel (Android, iOS).
- 2) Unity 3D  
Unity adalah mesin permainan lintas platform yang dikembangkan oleh Unity Technologies, pertama kali diumumkan dan diluncurkan pada bulan Juni 2005 di Apple Inc. Apple Worldwide Developers Conference sebagai mesin permainan eksklusif Mac OS X Pada 2018.
- 3) Android  
Menurut Yosef Murya (2014 : 3) Android adalah “sistem operasi berbasis linux yang di gunakan untuk telepon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA).
- 4) Blender  
Blender adalah perangkat lunak sumber terbuka grafika komputer 3D. Perangkat lunak ini digunakan untuk membuat film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif, dan permainan video.
- 5) Trilib 2.0  
Trilib 2.0 adalah Cross-plafrom yang bisa digunakan untuk mengimpor project Model 3D ke dalam platform seperti : Windows, Mac, Linux, UWP, Android, WebGL, dan IOS.
- 6) Figma  
Figma adalah aplikasi desain antarmuka yang berjalan di browser. Figma menyediakan semua alat yang dibutuhkan untuk fase desain proyek, termasuk alat menggambar vektor untuk membuat ilustrasi lengkap, serta kemampuan membuat *prototype*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Use case diagram

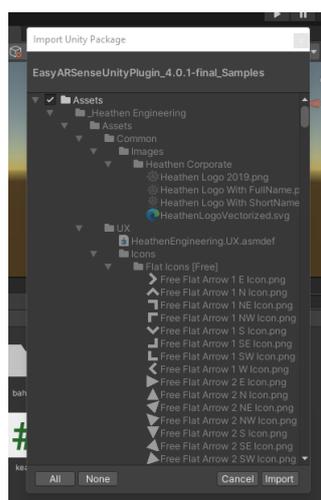
*Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas yang terdapat pada sistem. *Use Case Diagram* lebih berfokus pada fitur aplikasi dari sisi luar, yaitu dari sudut pandang pengguna aplikasi, dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Use Case Diagram Aplikasi Catalog Digital

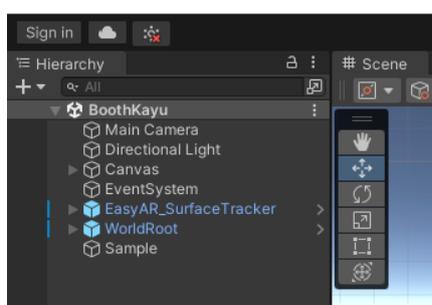
#### B. Implementasi sistem

Implementasi sistem yang akan dijalankan terdiri dari penggunaan marker menggunakan *EassyAR*, proses *import* 3D, dan pembuatan *UI/UX*. Penggunaan marker pada aplikasi ini menggunakan teknologi *EassyAR* yang di dalamnya terdapat *plugin EasyAR Sense Unity*. *Plugin EasyAR Sense Unity* menghadirkan beberapa fitur kecil, salah satunya adalah *WorldSensing/SurfaceTracking* yang menunjukkan cara menggunakan pelacakan permukaan. Setelah mengunduh *package* dari situs *EassyAR*, *package* di *import* ke dalam *Unity* sehingga *Unity* dapat menggunakan fitur *WorldSensing/Surface Tracking* sebagai *marker*. Dalam proses Pengimporan 3D ke *Unity*, ada dua cara untuk mengimpor model 3D ke *Unity*, baik dengan menyeret dan menjatuhkan model 3D ke *Unity* dari *browser* ke jendela proyek *Unity* atau dengan menyalin 3D file model ke folder *asset* proyek *Unity*. Format 3D yang dapat dibaca *Unity* termasuk file *FBX*, *dae* (*Collada*), *3DS*, *dxf*, dan *obj*. Ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Proses Import Plugin EasyAR Sense Unity

Untuk membuat EasyAR berfungsi, seret dan lepas EasyAR\_SurfaceTracker prefab ke scene yang akan dipakai untuk membuat Augmented Reality. Ditunjukkan pada gambar 11.

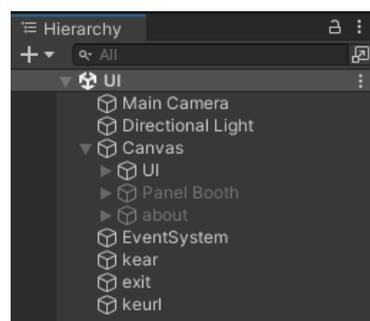


Gambar 11. Prefab EasyAR\_SurfaceTracker

Gambar 12 adalah proses pengembangan UI/UX yang dibuat dengan perangkat lunak Unity versi 2021.3.0f1. Halaman pertama menunjukkan berbagai menu yang tersedia dalam aplikasi disebut menu utama, sehingga diperlukan canvas yang berfungsi sebagai wadah untuk semua komponen UI seperti Button, Text, dan Image yang ditunjukkan pada gambar 13.



Gambar 12. Scene UI/UX Menu utama

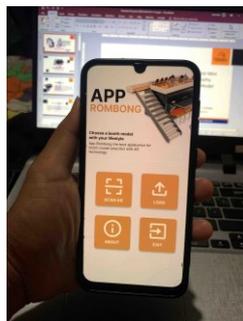


Gambar 13. Prefab UI aplikasi

Menu utama memiliki beberapa menu yang dapat dipilih pengguna, yaitu Scan 3D, Load 3D, About, Exit. Menu scan 3D menampilkan halaman model booth berisi berbagai macam booth yang akan ditampilkan secara 3D serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke halaman awal. Tampilan halaman informasi booth berisi informasi mengenai model booth dan harga booth serta terdapat tombol 3D view untuk menampilkan model secara 3D. Tampilan selanjutnya yaitu tampilan yang langsung mengakses kamera dari perangkat lunak dan menampilkan objek tiga dimensi ketika ditekan tombol "Start Tracking" dan akan menghapus jika ditekan tombol "Stop Tracking". Tampilan ini masih terdapat tombol kembali untuk kembali ke halaman awal yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 14. Tampilan *SplashScreen*



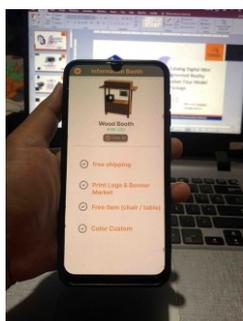
Gambar 15. Tampilan *Homepage*



Gambar 16. Tampilan *Menu Scan 3D*



Gambar 17. Tampilan *Instructions*



Gambar 18. Tampilan *Model Booth*



Gambar 19. Tampilan *AR Camera*

Menu *Load 3D* berisi submenu yang me-load model 3D dari *library* atau penyimpanan internal. Ketika pengguna memilih model 3D dari penyimpanan internal ponsel mereka, model 3D yang dipilih akan muncul secara *real time* yang ditunjukkan pada gambar 20. Gambar 21 adalah *menu about* berisi tentang informasi pembuat aplikasi sehingga ketika user tertarik pada salah satu model *booth*, user dapat menghubungi melalui menu about. Didalam *menu about* terdapat *button whatsapp*, *email*, dan *maps* yang jika ditekan akan membuka masing-masing aplikasi yang dituju. *Button exit* berfungsi untuk menutup aplikasi, fungsi tersebut langsung mengakses perintah *autoexit* sehingga membuat aplikasi menutup ketika *button exit* ditekan.



Gambar 20. Tampilan *Menu Load 3d*



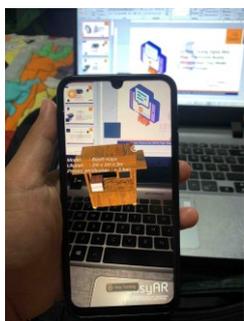
Gambar 21. Tampilan *Menu About*

### C. Pengujian sistem

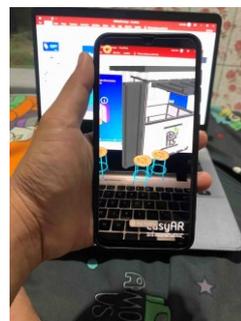
Selama fase ini, pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa apakah perangkat lunak dapat beroperasi sesuai dengan standar tertentu. Pengujian sistem merupakan hal yang paling penting dan bertujuan untuk menemukan bug dan defect pada aplikasi yang di uji. Teknik yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian berfokus pada fungsional perangkat lunak. Pengujian berikut dilakukan sebagai pemeriksaan singkat untuk memeriksa tingkat akurasi sistem.

Hasil pengujian sistem menggunakan *black box tesing*, 45 *button* yang di uji berhasil dengan hasil yang diharapkan, dengan demikian dapat disimpulkan dari hasil pengujian bahwa aplikasi *Catalog Digital* layak untuk digunakan.

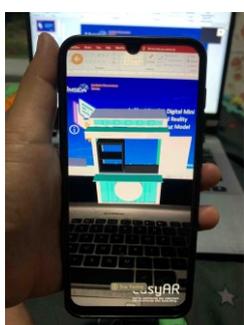
Pengujian objek 3 dimensi bertujuan untuk menguji apakah objek yang telah dibuat dapat ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah hasil pengujian objek 3 dimensi pada aplikasi *catalog digital*. Gambar 22, 23, 24, 25 menunjukkan tampilan pengujian objek 3D tanpa marker khusus yang menggunakan teknologi *EassyAR*.



**Gambar 22.** Pengujian *Booth Wood*



**Gambar 23.** Pengujian *Booth Galvalum*



**Gambar 24.** Pengujian *Booth Aluminium*



**Gambar 25.** Pengujian *Booth Container*

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Perangkat Android

No	Nama Perangkat	Versi Android	RAM	Support ARCore	Resolusi Kamera Belakang
1	Samsung J7 Pro	Android 9	3GB	Supported	13MP
2	Samsung A50	Android 11	6GB	Supported	25MP
3	Redmi Note 8	Android 10	6GB	Supported	48MP
4	Samsung A51	Android 10	8GB	Supported	48MP

#### IV. KESIMPULAN

Hasil pembahasan dan penelitian yang sudah dibahas sebelumnya dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* menjadi salah satu solusi bagi bisnis pedagang kaki lima yang berkembang pesat di zaman sekarang untuk bersaing melalui media promosi. *Booth* dapat ditampilkan secara 3 dimensi dan dapat mengeksplorasi desain *booth* dari segala sisi sehingga memberikan pengalaman lebih kepada pengguna. Semua fungsi yang terdapat pada aplikasi *catalog digital mini stage* sudah sesuai hasil yang diharapkan. Hasil pengujian sistem menggunakan *black box testing*, 45 *button* yang di uji berhasil dengan hasil yang diharapkan, dengan demikian dapat disimpulkan dari hasil pengujian bahwa aplikasi *catalog digital* layak untuk digunakan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan penyusunan penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya, terutama orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan saya, dosen yang telah membimbing saya, dan teman teman seperjuangan terutama Dwi Ria Maya Hapsari yang telah memotivasi saya. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi. Terima kasih telah masuk dan membantu saya melalui proses penelitian ini.

## REFERENSI

- [1] R. Ibrahim Renata and J. Gatc, "Penerapan Augmented Reality sebagai Penampil Model 3D Rumah Berbasis Android pada The East View Residence," *KALBISCIENTIA J. Sains dan Teknol.*, vol. 7, no. 2, p. 128, 2020, doi: 10.53008/kalbiscientia.v7i2.97.
- [2] S. Suhono *et al.*, "Rancang Bangun Kios Minuman dengan Konsep Container Booth Bertenaga Surya," *J. ELTIKOM*, vol. 6, no. 1, pp. 56–64, 2022, doi: 10.31961/eltikom.v6i1.539.
- [3] A. L. Hakim, "Rancang Bangun Booth Container Bertenaga Surya Dengan Sistem Arus Searah ARIF LUKMAN HAKIM, Suhono, S.T., M.Eng.," 2020.
- [4] F. K. Nst, I. Faisal, and K. Chiuloto, "Media Pengenalan Makanan Khas Daerah Sumatera Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," vol. 6341, no. April, pp. 60–67, 2022.
- [5] N. Anila, M. Adri, and U. N. Padang, "Pengenalan Kesenian Alat Musik Tradisional Sumatera Barat Dengan Augmented Reality Berbasis Mobile Device," vol. 6341, no. April, pp. 35–47, 2022.
- [6] M. A. Hasan, H. Harahap, N. Wulan, and U. H. Medan, "Perancangan Augmented Reality Prosedur Pembuatan Akta Kelahiran Pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Medan," vol. 6341, no. April, pp. 130–139, 2022.
- [7] I. Ahmad, S. Samsugi, and Y. Irawan, "Penerapan Augmented Reality Pada Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mendukung Pembelajaran Titik Titik Bekam Pengobatan Alternatif," *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 1, p. 46, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i1.1521.
- [8] V. H. Pranatawijaya, "Implementasi Augmented Reality Pada Menu Rumah Makan," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 21–29, 2020, doi: 10.47111/jti.v14i1.628.
- [9] P. W. Yuhanto and A. S. Miyosa, "Implementasi Augmented Reality ( Ar ) Untuk Memvisualisasikan Portofolio Pemodelan 3D," vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [10] B. A. Kristianto and U. P. Raya, "APLIKASI AUGMENTED REALITY SEDERHANA BERBASIS MOBILE DENGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEDERHANA BERBASIS MOBILE DENGAN MENGGUNAKAN UNITY Creating a Simple Profile Application Using Android Studio," no. November, pp. 0–8, 2021.
- [11] A. Pandhu Dwi Prayogha and M. Riyan Pratama, "Implementasi Metode Luther Untuk Pengembangan Media Pengenalan Tata Surya Berbasis Virtual Reality," *BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2020.
- [12] D. Nurdiana and A. Suryadi, "Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc," *J. Petik*, vol. 3, no. 2, p. 39, 2018, doi: 10.31980/jpetik.v3i2.149.
- [13] A. Pramono and M. D. Setiawan, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 54, 2019, doi: 10.29407/intensif.v3i1.12573.
- [14] R. P. Anggara, P. Musa, S. Lestari, and ..., "Application of Electronic Learning by Utilizing Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) Methods in Natural Sciences Subjects (IPA) in Elementary School ...," *JTP-Jurnal Teknol.*, vol. 23, no. April, pp. 58–69, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtp/article/view/20203>.
- [15] D. E. R. Purba and P. Silitonga, "Learning and Playing in Early Childhood with Augmented Reality Technology," *Telematika*, vol. 18, no. 3, p. 375, 2021, doi: 10.31315/telematika.v18i3.5569.