

Perancangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Visualisasi Model 3 Dimensi Design Packaging Produk

Oleh:

M. Ryas Hakim

Rohman Dijaya, S.Kom., M.Kom

Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Maret, 2023

Pendahuluan

- Teknologi visualisasi 3 Dimensi dalam pembuatan kemasan produk dapat memberikan gambaran yang sesuai dengan kebutuhan user dengan menyediakan visualisasi detail yang baik dari kemasan.
- Software visualisasi 3 Dimensi seperti Blender atau SketchUp dapat digunakan untuk membuat dan mengimplementasikan model kemasan dengan elemen seperti tekstur, bentuk, warna, dan informasi tambahan seperti ukuran dan bahan yang dibutuhkan.

Pendahuluan

- Aplikasi yang akan dikembangkan bersifat mobile dan fleksibel, tidak terbatas ruang dan waktu untuk menginstalnya serta support semua device Android.
- Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah user melihat modeling 3 dimensi dari berbagai macam arah dan berbagai design packaging produk yang ditampilkan beserta spesifikasi lengkap.

Pendahuluan

- Dapat disimpulkan *Augmented reality* bisa juga diartikan sebagai penggabungan dunia virtual dengan dunia nyata dengan menambahkan objek virtual 3D model yang dibuat komputer ke lingkungan yang nyata.

Rumusan dan Batasan Masalah

Rumusan Masalah

- Apa tujuan perancangan Aplikasi (Augmented Reality Untuk Visualisasi Model 3 Dimensi Design Packaging Produk)?
- Bagaimana cara mengembangkan Aplikasi (Augmented Reality Untuk Visualisasi Model 3 Dimensi Design Packaging Produk)?

Batasan Masalah

- Sistem aplikasi yang akan dibuat ini diperuntukkan untuk user yang akan memulai membuat packaging produk.
- Sistem aplikasi ini akan disesuaikan dengan kebutuhan user yang hendak ingin membuat packaging produk.
- Aplikasi yang dirancang berbasis android dan menggunakan engine Unity3D.
- SketchUp dan Blender digunakan sebagai tools design Objek 3D.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

- Memberikan informasi tambahan atau kontekstual kepada pengguna melalui visualisasi model 3 dimensi dan Membantu dalam pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi tambahan secara real-time.

Manfaat

- Memudahkan pemahaman konsep design packaging dan membantu memvisualisasikan konsep design yang akan diterapkan pada produk.
- Meningkatkan daya tarik produk sehingga packaging menjadi lebih atraktif dan meningkatkan kemungkinan pembelian oleh konsumen.

Penelitian Sebelumnya

Dian Gustina, dkk, 2020

Judul : *Rancang Bangun Visualisasi 3D Sistem Pencernaan dengan Konsep Augmented Reality Berbasis Android.*

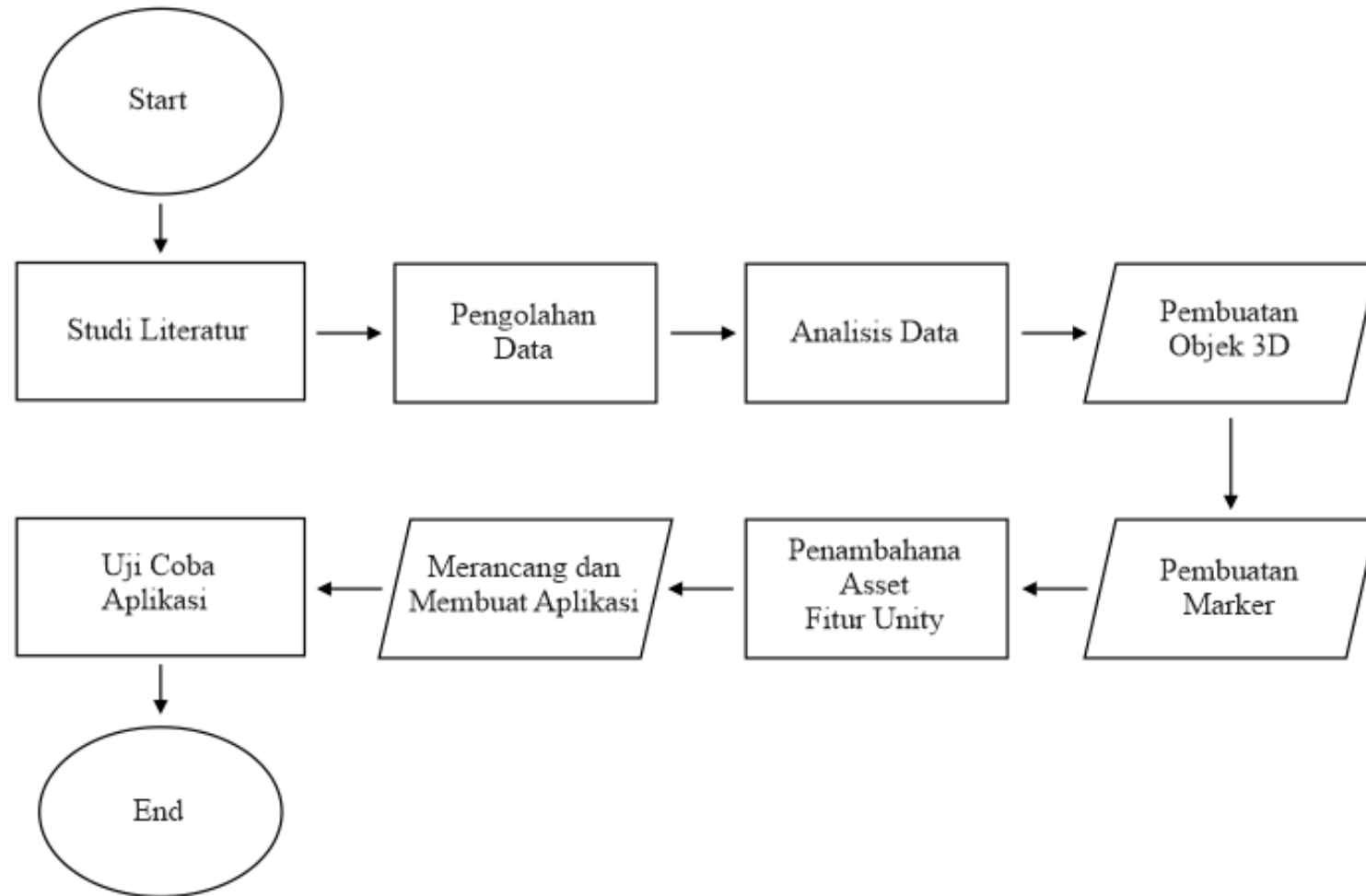
Pada riset berikut pokok penjelasan penyampaian artikel yaitu sebagai media pembelajaran IPA dengan menggunakan Augmented Reality (AR) yang bertujuan agar pengguna dapat merasakan sensasi yang lebih nyata dan mempelajari sistem pencernaan manusia dengan lebih baik.

Arif Rinaldi Dikananda, dkk, 2022

Judul : *Augmented Reality Dalam Mendeteksi Produk Rotan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).*

Pada riset berikut pokok penjelasan penyampaian artikel yaitu sebagai teknologi yang semula hanya menggunakan katalog fisik konvensional maka dikembangkan menjadi sebuah aplikasi katalog elektronik yang dikombinasikan menggunakan teknologi augmented reality.

Flowchart Alur Penelitian



Tahap Perancangan Sistem



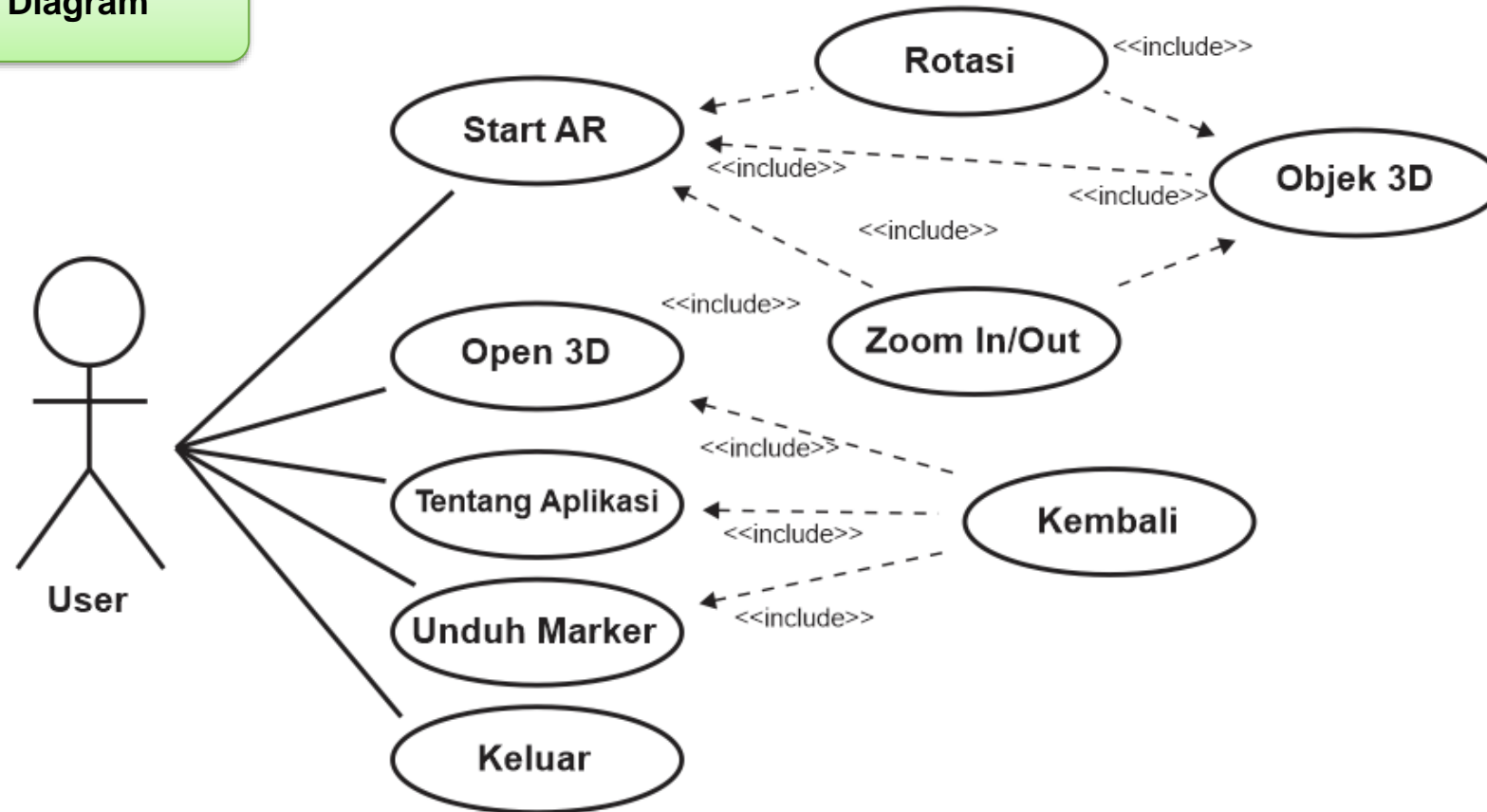
**METODE
Multimedia Development
Life Cycle (MDLC)**

Konsep (*Concept*)

- Tahap ini penulis merancang sedemikian rupa agar di dalam aplikasi Augmented Reality Untuk Visualisasi Model 3 Dimensi Design Packaging Produk ini bisa memberikan gambaran secara umum tentang packaging produk dengan visualisasi 3D modeling.

Desain (*Design*)

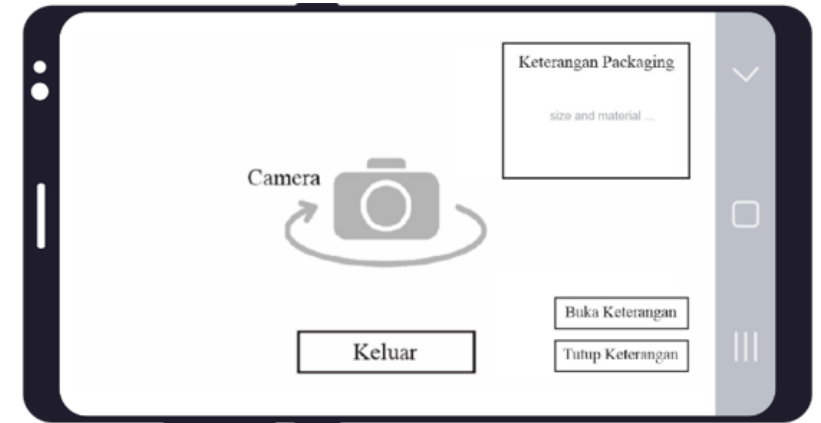
Use Case Diagram



Desain (*Design*)

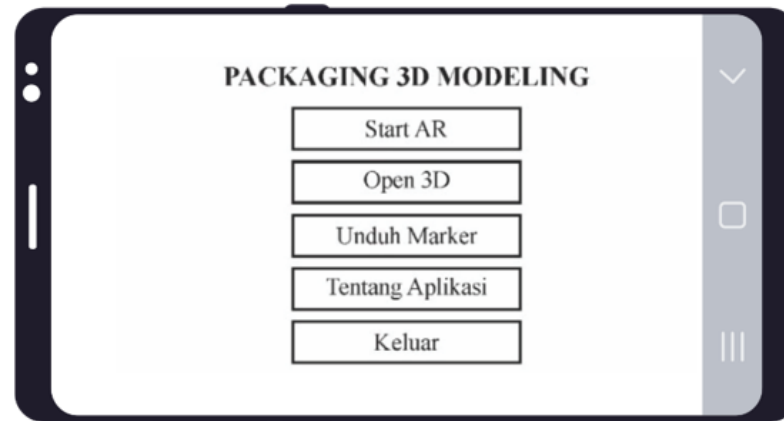


**Wireframe
Loading atau Splashscreen**



**Wireframe
Start AR**

**Wireframe
Homepage**



Pengumpulan Data (*Material Collecting*)

A. Analisis Kebutuhan user

- HP android
- Marker

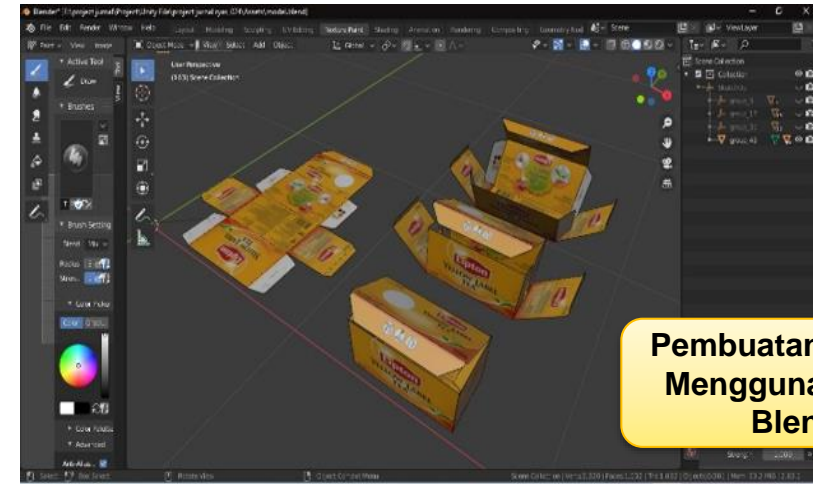
B. Analisis Kebutuhan Aplikasi

- Menampilkan visualisasi 3D AR Desain Packaging Produk
- Menampilkan informasi mengenai Packaging Design

Pembuatan (Assembly)



Pembuatan design
Marker Packaging
Menggunakan APK
CorelDRAW



Pengujian (*Testing*)

- Pengujian aplikasi 3D Design Packaging Produk menggunakan pengujian *Blackbox Testing*.



Marker



Scan
Marker



Muncul Objek
3D dan
keterangan

Pengujian (*Testing*)

Hasil Tracking objek

No	Jenis Pengujian	Pencahayaan	Tracking
1	Scan jarak 10 cm	Cahaya Redup, Gelap	Berhasil
2	Scan jarak 15 cm	Cahaya Terang, Ruangan	Berhasil
3	Scan jarak 20 cm	Cahaya Redup, Gelap	Berhasil
4	Scan dari sudut kanan	Cahaya Terang, Ruangan	Berhasil
5	Scan dari sudut tengah	Cahaya Redup, Gelap	Berhasil
6	Scan dari sudut kiri	Cahaya Terang, Ruangan	Berhasil
7	Marker tertutup $\frac{1}{4}$	Cahaya Terang, Ruangan	Tidak Berhasil
8	Marker tertutup $\frac{1}{2}$	Cahaya Redup, Gelap	Berhasil
9	Marker lusuh	Cahaya Terang, Ruangan	Tidak Berhasil

Pengujian (*Testing*)

- **Uji Coba Pengujian Black Box**

No	Jenis Pengujian	Tampilan Pengujian	Hasil
1	Klik icon pada smarphone, maka secara otomatis. Aplikasi akan masuk ke tampilan spalsh lalu dilanjutkan masuk ke menu utama.	Menampilkan Form Menu utama	Benar
2	Klik tombol Start AR untuk memasuki ke ARCamera.	Menampilkan ARCamera	Benar
3	Menempatkan Marker Packaging Produk untuk memunculkan objek	Menampilkan objek 3D Packaging dan keterangan sesuai dengan marker yang ditempatkan.	Benar
4	Menekan tombol Keluar pada halaman ARCamera	Menutup halaman ARCamera kembali ke halaman menu utama	Benar
5	Jika marker dirobek atau ditutup dengan sesuatu, tidak scant marker secara keseluruhan dan marker tidak rapi, apa akan terdeteksi	Hasil 3D yang dikeluarkan tidak muncul	Benar
6	Menekan tombol Open 3D	Menampilkan semua objek 3D tanpa harus scan marker	Benar
7	Menekan tombol Keluar (pada halaman Open 3D)	Menutup info Open 3D kembali ke Menu Utama	Benar
8	Menekan tombol Unduh Marker	Menampilkan semua Marker dan bisa download marker yang tersedia	Benar
9	Menekan tombol Tentang	Menampilkan halaman Tentang Aplikasi	Benar
10	Menekan tombol Keluar (pada halaman Tentang)	Menutup info Tentang kembali ke Menu Utama	Benar

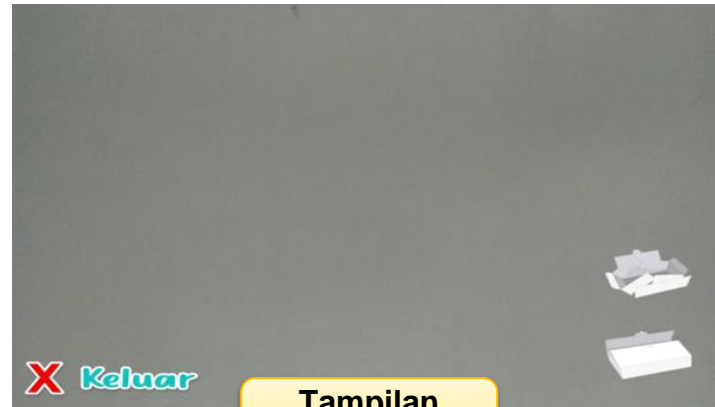
Distribusi (*Distribution*)

- Tahapan ini dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan online dan offline agar dapat dibagikan kepada pengguna secara langsung maupun online. Tahap ini juga disebut tahap evaluasi untuk pengembangan yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap pemeliharaan selanjutnya.

Tampilan User Interface AR Packaging Produk



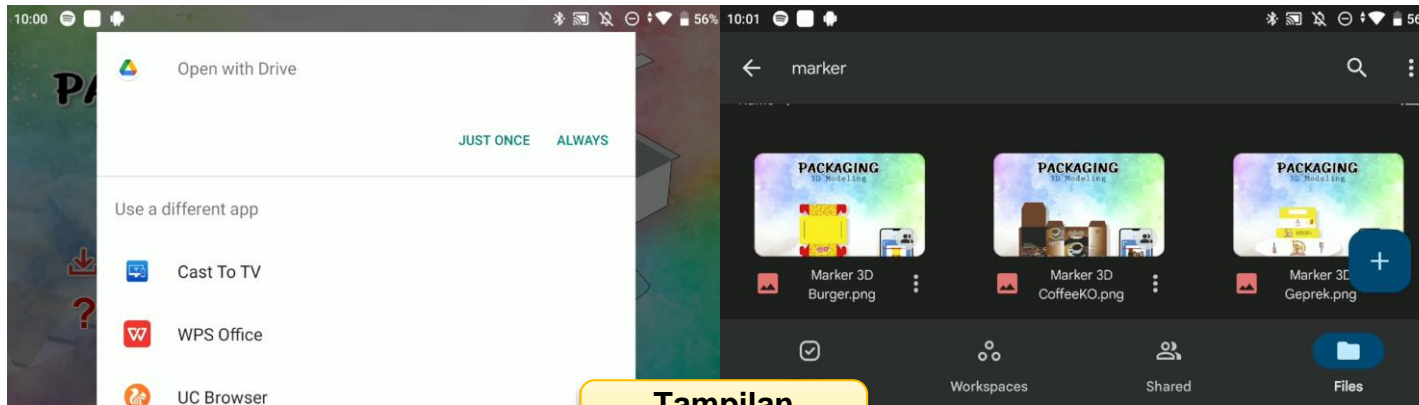
Tampilan Homepage



Tampilan Start AR



Tampilan Open 3D



Tampilan Unduh Marker



Tampilan Tentang APK

Tampilan Hasil Scat Marker



Tampilan Tea Packaging



Tampilan CoffeeKO Packaging



Tampilan Wedang Uwu Packaging



Tampilan Martabak Packaging



Tampilan Geprek Packaging



Tampilan Burger Packaging

Kesimpulan

1. Dengan penerapan Multimedia Development Life Cycle pada pembuatan aplikasi visualisasi 3D dapat membantu terciptanya aplikasi pengenalan packaging produk sebagai media edukasi alternatif untuk mempermudah pengguna belajar mengenai packaging produk pada kemasan makanan dan minuman.
2. Berdasarkan hasil implementasi yang sudah dilakukan, unity dapat dan bisa digunakan dalam pembuatan visualisasi model 3 dimensi design packaging produk.
3. Dengan adanya visualisasi model 3 dimensi design packaging produk dapat memberikan gambaran pelaku usaha yang akan mem-branding kemasan menjadi lebih bagus dan menarik.

Referensi

- [1] M. Mujahid, A. Fidera, and M. Ihsan, “Pemanfaatan fotogrametri untuk model 3 dimensi dengan visualisasi menggunakan teknologi Augmented Reality (AR),” *Enmap*, vol. 1, no. 2, pp. 67–80, 2020, [Online]. Available: <https://www.seilergeo.com>
- [2] S. Sulistiyani, A. Pratama, and S. Setiyanto, “Analisis Strategi Pemasaran Dalam Upaya Peningkatan Daya Saing Umkm,” *J. Pemasar. Kompetitif*, vol. 3, no. 2, p. 31, 2020, doi: 10.32493/jpkpk.v3i2.4029.
- [3] D. Meidelfi, H. A. Mooduto, and D. Setiawan, “Visualisasi 3D Gedung dengan Konsep Virtual Reality Berbasis Android,” *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 18, no. 1, pp. 59–66, 2018, doi: 10.24036/invotek.v18i1.264.
- [4] I. Jamhari, S. Susilaningsih, and S. Ulfa, “Pengembangan Buku Suplemen 3D Augmented Reality Sebagai Bahan Belajar Tematik Tema Lingkungan Tentang Perkebangbiakan Hewan Untuk Siswa Kelas Iii Sd,” *JINOTEP (Jurnal Inov. dan Teknol. Pembelajaran) Kaji. dan Ris. dalam Teknol. Pembelajaran*, vol. 4, no. 2, pp. 76–81, 2018, doi: 10.17977/um031v4i22018p076.
- [5] R. A. Fauzi, L. R. Anuggilarso, A. R. Hardika, and D. I. S. Saputra, “Penggunaan Konsep Flat Design pada Markers Semaphore Augmented Reality,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 4, no. 1, pp. 42–46, 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v4i1.1375.
- [6] M. Hartanti and N. Nurviana, “Kajian Kesiapan Masyarakat Menerima Penggunaan Teknologi Augmented Reality Studi kasus: Desain Kemasan Oleh-oleh UMKM Khas Jawa Barat,” *J. Desain Idea J. Desain Prod. Ind. Inst. Teknol. Sepuluh Nop. Surabaya*, vol. 18, no. 1, p. 20, 2019, doi: 10.12962/iptek_desain.v1i18.5084.
- [7] A. Kamiana, M. W. A. Kesiman, and G. A. Pradnyana, “Pengembangan Augmented Reality Book Sebagai Media Pembelajaran Virus Berbasis Android,” *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, p. 165, 2019, doi: 10.23887/karmapati.v8i2.18351.
- [8] D. Gustina and N. Adetya, “Rancang Bangun Visualisasi 3D Sistem Pencernaan dengan Konsep Virtual Reality Berbasis Android,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 74, pp. 103–110, 2020.
- [9] R. R. C. Putra, T. Sugihartono, and F. Panca Juniawan, “Aplikasi Augmented Reality Media Pembelajaran Pengenalan Gambar Tokoh Pahlawan Nasional Pada Uang Kertas Berbasis Android,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 405–412, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1285.
- [10] A. R. Dikananda, O. Nurdiawan, and H. Subandi, “Augmented Reality Dalam Mendeteksi Produk Rotan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC),” *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 6, no. 2, pp. 135–141, 2022, doi: 10.54367/means.v6i2.1512.
- [11] 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.

