

APLIKASI BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR) UNTUK JENIS KEMASAN PRODUK UMKM

¹Arianto Chandra, ^{2*}Muhammad Sabir Ramadhan

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Asahan

**email: ramasabir@gmail.com*

Abstract: The product packaging plays a crucial role in attracting consumers' attention and enhancing the value of a product, especially for small and medium enterprise (SME). However, SME often face limitations in designing attractive and innovative packaging due to resource constraints and limited graphic design knowledge. Therefore, this research aims to develop an Augmented Reality (AR)-based application that can assist SME in designing more appealing and impactful product packaging. The result of this research is an AR application that can be downloaded and used by SME to simplify the consultation process with advisors at the Coal Packaging House. One common issue is the distance limitation for consulting on the type of packaging to be created, which can be overcome with this AR application. This AR application enables SME to choose their product packaging types in interactive 3D forms, allowing them to explore various packaging designs and select the most suitable one for their products. Initial evaluations indicate that this AR application can support SME in consulting with advisors at the Coal Packaging House, thus improving their product packaging designs, increasing product appeal, and ultimately boosting sales. Additionally, this application also positively contributes to SME understanding of AR technology and better packaging design. This research also contributes to our understanding of how AR technology can be utilized to support SME.

Keyword: Augmented Reality (AR); SME; Packaging.

Abstrak: Kemasan produk memiliki peran penting dalam menarik perhatian konsumen dan meningkatkan nilai jual suatu produk, terutama untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Namun, UMKM seringkali menghadapi keterbatasan dalam merancang kemasan yang menarik dan inovatif karena keterbatasan sumber daya dan pengetahuan desain grafis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Augmented Reality (AR) yang dapat membantu UMKM dalam merancang kemasan produk yang lebih menarik dan berkesan. Aplikasi AR ini memungkinkan UMKM untuk memilih jenis kemasan produk mereka dalam bentuk 3D yang interaktif, memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi berbagai desain kemasan dan memilih yang paling sesuai dengan jenis produk mereka. Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa aplikasi AR ini dapat mendukung UMKM untuk berkonsultasi dengan para Pendamping Rumah Kemasan Batu Bara sehingga dapat meningkatkan desain kemasan produk mereka, meningkatkan daya tarik produk, dan akhirnya meningkatkan penjualan. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman UMKM tentang teknologi AR dan desain kemasan yang lebih baik. Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pemahaman kita tentang bagaimana teknologi AR dapat digunakan dalam mendukung UMKM.

Kata kunci: Kemasan; Augmented Reality; UMKM.

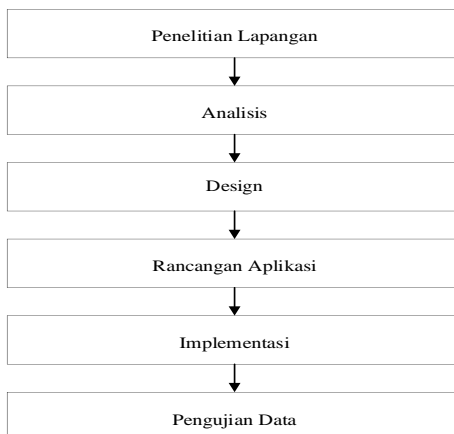
PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi multimedia saat ini tidak hanya digunakan oleh industri media hiburan atau bisnis perusahaan *mainstream*. Namun juga dibutuhkan oleh instansi pemerintahan atau Organisasi Perangkat Daerah (OPD). Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah menciptakan sebuah tempat khusus untuk membantu para pelaku UMKM dalam memperindah produknya dari segi kemasan. Inovasi ini bernama Rumah Kemasan Batu Bara Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah menciptakan sebuah tempat khusus untuk membantu para pelaku UMKM dalam memperindah produknya dari segi kemasan. Inovasi ini bernama Rumah Kemasan Batu Bara. Oleh sebab itu, pemanfaatan multimedia seperti teknologi *Augmented Reality* (AR) dibutuhkan untuk membantu tenaga pendamping menampilkan visual contoh kemasan agar tampak lebih menarik yang dapat diakses dengan *smartphone* kepada para pelaku UMKM yang berkonsultasi [1]. *Augmented Reality* (AR) teknologi mutakhir yang dapat digunakan oleh pendidik sebagai solusi untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang inovatif, informatif, dan menarik. Teknologi ini memungkinkan objek maya dalam bentuk virtual 3D untuk disajikan dalam bentuk fisik sebenarnya secara waktu nyata, sehingga dapat menghadirkan konsep abstrak dengan lebih nyata [2]. Tujuan dari *Augmented Reality* (AR) menghasilkan lingkungan baru dengan menggabungkan interaktivitas dari lingkungan nyata dan lingkungan virtual. Dengan kata lain, AR memungkinkan penggunaannya untuk melihat lingkungan nyata sebagaimana adanya, namun ditambah dengan objek virtual yang memperkaya pengalaman visual [3].

Pengenalan kemasan kepada para pelaku UMKM menjadi lebih terarah dengan adanya teknologi *Augmented Reality*. Begitu pula dengan diskusi yang terjadi antara komunikator, di mana pada kasus ini komunikator adalah para pendamping UMKM kepada para komunikan, dan komunikan merupakan para pelaku UMKM. Para pelaku UMKM tidak perlu bingung dengan bayangan kemasan yang dijelaskan oleh para pendamping dinas. Para pelaku UMKM juga tidak perlu datang langsung ke Rumah Kemasan Batu Bara untuk melihat contoh kemasan.

METODE

Berikut ini merupakan gambaran dari metode yang akan ditempuh pada penelitian ini diantaranya meliputi:



Gambar 1. Struktur Kerja

Penelitian Lapangan

Metode ini dilakukan secara langsung kelapangan pada saat penelitian untuk mengumpulkan data-data dengan cara wawancara (Interview) langsung kepada pegawai yang berhubungan dengan laporan ini [4]. Wawancara ini dilakukan di Rumah Kemasan Kab.Batu Bara yang melibatkan para pekerja atau pendamping Rumah Kemasan dan Pelaku UMKM. Setelah dilakukan wawancara selanjutnya pengamatan (Observasi) dengan tujuan mengetahui langsung sistem yang sedang berjalan. Proses pengamatan ini dilakukan dengan cara melihat kondisi dan ekspresi masyarakat yang selama ini telah memesan kemasan produk UMKM.

Analisis

Meliputi analisis data dan analisis sistem. Selama fase ini, proses identifikasi masalah berjalan pada sistem yang sedang berjalan untuk menemukan kendala dan permasalahan yang dihadapi dalam menentukan kemasan apa yang akan dibuat oleh pelaku UMKM.

Desain

Desain logika memuat model UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari beberapa elemen, antara lain diagram use case, diagram kelas, dan diagram aktivitas. Desain *user interface* tampilan antar muka yang akan menjadi visualisasi desain sistem yang dibuat oleh Penulis kemudian *coding* atau menerjemahkan desain yang telah dibuat kedalam software menggunakan bahasa pemrograman.

Implementasi

Dalam implementasi sistem dibutuhkan beberapa perangkat dengan spesifikasi perangkat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: Perangkat Keras (Hardware) terdiri atas Processor 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7 @ 2.80GHz 2.80 GHz, Ram 8GB Kapasitas memory (SSD) 500 GB. Kemudian Perangkat Lunak (Software) yang digunakan diantaranya Sistem operasi windows 11 Home Single Language, 64 bit, aplikasi Vuforia, Unity 3D dan Blender. **1) Marker**, Sebuah gambar berpola khusus yang sudah dikenali oleh *Template Memory ArToolkit*. *Marker* berfungsi untuk dibaca dan dikenali oleh kamera pada android lalu dicocokkan dengan template *ArToolkit* [5]. Setelah itu, kamera akan merender objek 3D diatas *marker*. Melalui *marker*, gambar 3D berbagai jenis kemasan dapat ditampilkan dan dilihat lewat layar *smartphone/android*. **2) Software Development Kit**, Kumpulan alat pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi untuk suatu paket perangkat lunak, kerangka kerja perangkat lunak, platform perangkat keras, sistem komputer, konsol permainan video, sistem operasi, atau platform serupa. [6]. Perangkat ini penting fungsinya untuk pengembangan AR. **3) Unity 3D**, Salah satu keunggulan dari Unity adalah kemampuannya dalam multi-platform. Ini berarti *Unity Game Engine* dapat dijalankan di platform Windows dan MacOS, serta dapat menghasilkan game untuk Windows, MacOS, Linux, Wii, iPad, iPhone, dan platform Android [7]. Selain itu, Unity juga dapat menciptakan game untuk browser. Untuk menjalankan game browser, diperlukan plugin bernama Unity Web Player. **4) Blender software** komputer dengan open lisensi yang biasanya digunakan untuk pembuatan, animasi, rendering, dan pengolahan gambar 3D. *Software* ini digunakan dalam berbagai industri, termasuk seni animasi, efek visual, permainan video, desain produk.

Pengujian Data

Pengujian data merupakan suatu investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari software atau layanan yang sedang di uji. Pengujian *software* dilakukan untuk memastikan bahwa *software* yang dibuat telah sesuai dengan desain dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan sebagai proses validasi dan verifikasi bahwa sebuah aplikasi memenuhi kebutuhan yang mendasari perancangan dan pengembangan *software* tersebut [8].

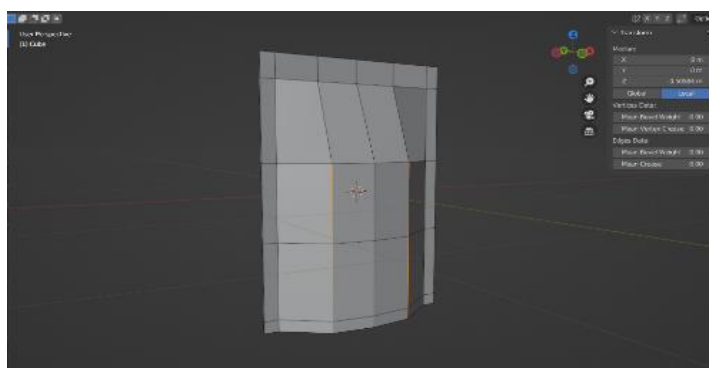
Objek Penelitian

Tempat penelitian ini berada di Rumah Kemasan Batu Bara yang terletak di Jl. Jend. Sudirman, Indrapura, Kec. Air Putih, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara 21256. Rumah Kemasan sendiri merupakan salah satu inovasi dari Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Batu Bara. Rumah Kemasan Batu Bara sudah berdiri sejak Februari 2021 dan sudah berhasil memproduksi ribuan kemasan dalam 2 tahun terakhir dengan jenis kemasan yang berbeda-beda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Objek 3D Kemasan

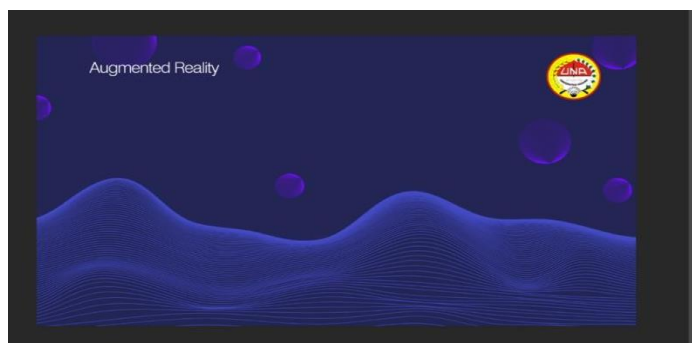
Untuk memulai pembuatan *Augmented Reality* tentu perlu memerlukan objek 3D yang nantinya akan dimasukkan kedalam aplikasi *Unity 3D* dan akan dimunculkan pada aplikasi.



Gambar 1. Desain Objek 3D

Desain Tampilan Halaman Depan Aplikasi

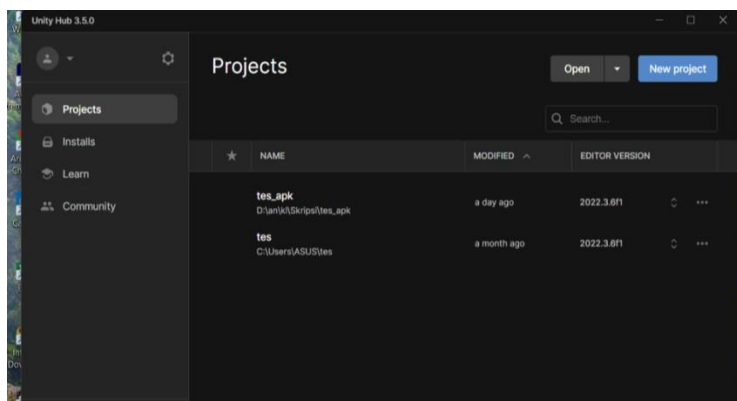
Desain tampilan ini berupa tampilan halaman depan aplikasi yang akan digunakan untuk *user*.



Gambar 2. Desain Tampilan Depan

Pembuatan Aplikasi pada Unity 3D

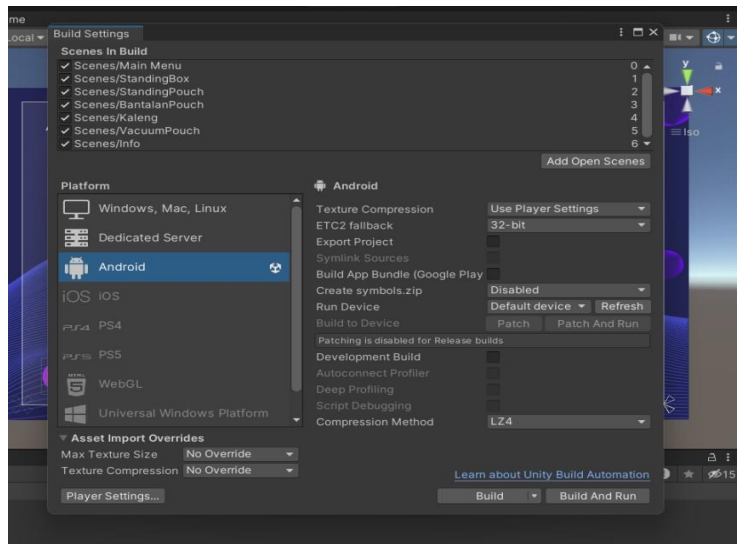
Pembuatan aplikasi pada *Unity 3D* dapat dilakukan dengan cara membuka aplikasi Unity Hub>Projects>New project yang ada pada tombol bagian kanan atas berwarna biru dimana tampilannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3. New Project Unity 3D

Ekspor File APK

Untuk membuat aplikasi menjadi file .APK, masuk pada menu File>Build Setting. Pada Scene In Build pastikan semua Scene yang dibuat sudah masuk kedalam kotak panel. Pada Platform pastikan sudah terpilih pada opsi Android.



Gambar 4. Ekspor File .apk

KESIMPULAN

Pada penelitian *Augmented Reality* (AR) ini penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan banyaknya tahap-tahap dalam proses pembuatannya, yaitu dari perancangan konsep, membuat material desain, membuat objek 3D dan *build* aplikasi hingga akhirnya menjadi *file* apk

yang dapat dipasang di *smartphone*. Terciptanya aplikasi ini yang dapat digunakan oleh para pendamping UMKM tepatnya yang berada di Rumah Kemasan Kabupaten Batu Bara dan pelaku UMKM itu sendiri sebagai media untuk menampilkan contoh kemasan-kemasan produk dengan User Interface yang menarik dan unik sehingga dapat mempermudah pelaku UMKM untuk berkonsultasi melalui *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Meyninda, “Analisis Kepraktisan Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Islam-Sains Berbantuan Media Augmented Reality,” *Proceeding Antasari Int. Conf.*, 2020.
- [2] I. Aripin and Y. Suryaningsih, “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf,” *Sainsmat J. Ilm. Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 8, no. 2, p. 47, 2019, doi: 10.35580/sainsmat82107192019.
- [3] M. Z. Mohd Fadzil and N. A. Z. Mohd Noor, “Mengintegrasikan Augmented Reality dalam Pembelajaran Bentuk 2D dan 3D,” *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 12–22, 2023, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0501.500.
- [4] A. anggraini Feby Wulandari Sembiring, Dewi Anggraeni, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PERSONIL DARAT DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN ASAHAN BERBASIS WEBSITE,” vol. 3, no. 17, pp. 187–194, 2023.
- [5] L. Hakim, Triowali Rosandy, and Hariyanto Wibowo, “Implementasi Augmented Reality Pada Profile Provinsi Di Pulau Sumatera Untuk Siswa SDN 2 Kutadalom Berbasis Android,” *J. RESTIKOM Ris. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 209–221, 2023, doi: 10.52005/restikom.v5i2.159.
- [6] Devra Anggara, Ni Luh Gede Ambaradewi, and I Putu Yoga Bawantara, “Aplikasi Pemesanan Menu Pada Edery Cafe Berbasis Android,” *J. Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 29–37, 2023.
- [7] M. Y. Angkat, A. B. Osmond, and A. S. R. Ansori, “Membandingkan Algoritma Dijkstra Dengan Algoritma a * Star Menggunakan Metode Logika Fuzzy Di Unity 3D Comparing the Dijkstra Algorithm With the a * Star Algorithm Using the Fuzzy Logic Method in Unity 3D,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 1484–1490, 2020.
- [8] L. Setiyani, “Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.36805/technoxplore.v4i1.539.