

PROPOSAL SKRIPSI
APLIKASI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI STRATEGI PEMASARAN PENEMPATAN
***FURNITURE* SECARA VIRTUAL**

(Objek Penelitian: Perusahaan *Furniture*)



Disusun Oleh :

MUHAMMAD AZZAM AZHARI MADALI

412020611033

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR
2024

Daftar Isi

Daftar Isi	3
Daftar Tabel	4
Daftar Gambar.....	5
1 Latar Belakang	6
2 Rumusan Masalah	8
3 Batasan Masalah	9
4 Tujuan Penelitian	9
5 Manfaat Penelitian	9
6 Tinjauan Pustaka	11
6.1 Penelitian Terdahulu.....	12
6.2 Landasan Teori	19
7 Metodologi Penelitian	23
7.1 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	23
7.2 Alat dan Bahan Penelitian	24
7.3 Tahapan Penelitian	25
8 Sistematika Pembahasan	29
Daftar Pustaka	30

Daftar Tabel

Tabel 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	18
Tabel 2 Rencana Kegiatan	23

Daftar Gambar

gambar 1 Waterfall SLDC	25
gambar 2 Use case diagram penempatan Furniture	26
gambar 3 Flowchart media penempatan Furniture	27

1. Latar Belakang

Pada era digital yang terus berkembang, pemasaran produk dan layanan menjadi semakin kompleks dan menuntut inovasi yang lebih tinggi. Salah satu trend pemasaran terkini adalah pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang memiliki potensi besar untuk mengubah cara kita berinteraksi dengan produk dan layanan. Teknologi AR memungkinkan pengguna untuk mengalami penggabungan dunia fisik dan virtual, menciptakan pengalaman yang lebih menarik dan interaktif.

Furniture, seperti perabot rumah tangga atau dekorasi interior, adalah salah satu industri yang sangat bergantung pada presentasi visual produk. Biasanya, calon pembeli ingin melihat bagaimana produk tersebut akan tampak di ruang mereka sebelum membuat keputusan pembelian. Dalam konteks ini, AR dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan strategi pemasaran dan penjualan furniture¹.

Aplikasi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android merupakan solusi yang menarik untuk mengeksplorasi potensi ini. Android adalah sistem operasi yang sangat populer, digunakan oleh jutaan bahkan hingga ratusan juta orang di seluruh dunia, sehingga dapat mencapai audiens yang luas. Dengan menggunakan teknologi AR, pelanggan dapat menggunakan smartphone pribadinya untuk menempatkan furniture secara virtual di ruangnya, sehingga konsumen dapat melihat bagaimana produk tersebut akan berintegrasi dengan lingkungannya. Hal ini dapat memberikan pengalaman yang lebih realistis dan membantu calon pembeli membuat keputusan yang lebih informasi dan percaya diri.

Selain itu, penggunaan aplikasi AR berbasis Android juga memberikan manfaat bagi produsen furniture. Produsen dapat mengumpulkan data berharga tentang preferensi (selera) konsumennya dan perilaku belanja, yang dapat digunakan untuk meningkatkan strategi pemasarannya.

¹ Teknik Informatika and Stmik Yadika Bangil, 'Perancangan Aplikasi Furniture Home Design 3D Dengan Menerapkan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android', *Insand Comtech : Information Science and Computer Technology Journal*, 2.1 (2017), 15–20
<http://ejournal.unira.ac.id/index.php/insand_comtech/article/view/219>.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan aplikasi Augmented Reality berbasis Android sebagai strategi pemasaran untuk penempatan furniture (khususnya Sofa) secara virtual. Dengan memahami potensi teknologi ini, perusahaan dapat mengembangkan panduan praktis untuk bisnis furniture yang ingin mengintegrasikan AR ke dalam strategi pemasaran mereka. Hal ini dapat membantu meningkatkan daya saing perusahaan di pasar yang semakin kompetitif dan memenuhi tuntutan pelanggan yang semakin tinggi akan pengalaman belanja yang interaktif dan informatif.

Adapun ayat Al-Quran yang berkaitan dengan perkembangan teknologi dalam Q.S Yunus/10:101.

قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْاٰيٰتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُوْنَ

“Katakanlah, Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman”.(Q.S. Yunus : 101)

Menurut Tafsir Al-Misbah, ayat ini mendorong umat manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan melalui kontemplasi, eksperimentasi dan pengamatan. Ayat ini juga mengajak untuk menggali pengetahuan yang berhubungan dengan alam raya beserta isinya. Sebab, alam raya yang diciptakan untuk kepentingan manusia ini, hanya dapat dieksplorasi melalui pengamatan indrawi.

Dilihat dari maraknya tren penggunaan teknologi sebagai sarana berbisnis, maka perlu adanya kolaborasi dalam berbisnis Augmented Reality yang terintegrasi dengan kemajuan teknologi. Sarana yang tepat untuk memadukan perangkat pendidikan dengan kemajuan teknologi komputer adalah penerapan augmented reality (AR)². AR merupakan gabungan objek nyata dan virtual dalam

² Ida Ayu Pradnya Sasmita and Putu Purnama Dewi, 'Analisis Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Strategi Pemasaran IKEA', *Pengabdian Dan Penerapan IPTEK*, 6.November (2022), 87–94 <<https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2022.v6i2.2048>>.

lingkungan nyata yang berinteraksi secara real time dan memiliki integrasi antara objek tiga dimensi, yaitu objek virtual yang terintegrasi ke dalam dunia nyata. Artinya ada keterhubungan antara dunia maya dan dunia nyata dengan menggunakan kamera. Dalam menggunakan teknologi, sekarang dapat mudah untuk membantu dalam strategi pemasaran³.

Dengan berdasarkan uraian yang telah disampaikan, maka perlu dilakukan sebuah penelitian yang dapat menghasilkan Aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android sebagai Strategi Pemasaran untuk penempatan *Furniture* secara virtual untuk memberikan kemudahan terutama kepada konsumen Emerald Home Décor & Cafe untuk mempermudah mereka dalam memilih produknya yang cocok secara virtual.

2. Rumusan Masalah

Penelitian ini akan berfokus pada penggunaan aplikasi Augmented Reality (AR) berbasis Android sebagai strategi pemasaran untuk penempatan furniture secara virtual. Untuk mengarahkan penelitian ini, rumusan masalah yang relevan dapat disusun sebagai berikut:

- 1) Sistem pemasaran produk yang digunakan dalam perusahaan-perusahaan mebel atau furniture saat ini menggunakan sistem pembelian langsung di market place sehingga tidak mempermudah konsumen dalam memilih produk yang cocok dengan ruangnya.
- 2) Untuk membantu konsumen lebih memerhatikan produk yang dibeli agar cocok dengan ruangnya, dibutuhkan media pemasaran berupa gambaran visualisasi berbentuk tiga dimensi yang efisien dan fleksibel digunakan dalam memilih produk yang akan dibeli.

³ Sasmita and Dewi.

3. Batasan Masalah

Penelitian ini akan memiliki batasan-batasan tertentu untuk menjaga fokus dan kedalaman analisis. Berikut adalah batasan-batasan yang akan diterapkan dalam penelitian ini:

- a) Penelitian ini akan terbatas pada industri furniture, khususnya perabot rumah tangga yaitu sofa di *Market Place* Emerald Home Décor & Cafe. Tidak mempertimbangkan industri furniture komersial atau industri lainnya.
- b) Penelitian ini akan membahas penggunaan teknologi AR dalam konteks penempatan furniture secara virtual, termasuk tampilan produk dalam ruangan pengguna. Tidak mempertimbangkan penggunaan AR untuk tujuan lain di luar itu.

4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan Aplikasi *Augmented Reality* (AR) sehingga dapat menjadi media pemasaran di suatu toko yang mempermudah seorang pembeli dalam penempatan alat rumah tangga secara virtual.

5. Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang dapat diidentifikasi dari penelitian mengenai aplikasi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android sebagai strategi pemasaran untuk penempatan *furniture* secara virtual:

a. Bagi Konsumen

1) Pengalaman Belanja yang Lebih Interaktif

Konsumen dapat mengetahui gambaran 3 dimensi suatu produk secara virtual di ruangnya, menciptakan pengalaman belanja yang lebih interaktif dan memuaskan. Konsumen dapat

melihat bagaimana furnitur akan terlihat dalam ruangan sebelum melakukan pembelian.

2) Pemilihan Produk yang Lebih Tepat

Dengan aplikasi AR, konsumen dapat melakukan penyesuaian dan pemilihan furnitur yang lebih tepat sesuai dengan gaya dan ukuran ruang mereka. Ini mengurangi kemungkinan kesalahan dalam memilih furnitur yang mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan mereka.

3) Penghematan Waktu dan Usaha

Konsumen dapat menghemat waktu yang diperlukan untuk pergi ke toko fisik dan mencoba furnitur secara langsung. Mereka dapat melihat berbagai opsi furnitur secara virtual dari kenyamanan rumah mereka sendiri.

4) Keputusan Pembelian yang Lebih Terinformasi

Dengan pengalaman visualisasi yang lebih baik, konsumen dapat membuat keputusan pembelian yang lebih terinformasi. Mereka dapat memperkirakan bagaimana furnitur tersebut akan terlihat dan berfungsi di ruang mereka sebelum melakukan pembelian.

b. Bagi Produsen

1) Peningkatan Penjualan dan Pemasaran

Penggunaan aplikasi AR sebagai strategi pemasaran dapat meningkatkan daya tarik produk furnitur. Hal ini dapat mendorong peningkatan penjualan karena konsumen cenderung lebih tertarik pada pengalaman belanja yang lebih interaktif.

2) Pengurangan Biaya Pengembalian Produk

Dengan konsumen yang lebih mampu memvisualisasikan produk dalam lingkungan mereka, kemungkinan pengembalian produk karena ketidakcocokan dengan ruang dapat berkurang. Hal

ini dapat mengurangi biaya pengembalian produk yang tidak diinginkan.

3) Analisis Data Konsumen yang Lebih Baik

Aplikasi AR dapat memberikan data berharga tentang preferensi konsumen, seperti jenis furnitur yang paling diminati atau fitur yang paling dicari. Ini dapat membantu produsen dalam menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran.

4) Pengembangan Produk yang Lebih Tepat Sasaran

Dengan pemahaman yang lebih baik tentang preferensi konsumen melalui interaksi dengan aplikasi AR, produsen dapat mengembangkan produk-produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pasar.

Penerapan aplikasi AR berbasis Android dalam pemasaran furniture secara virtual dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi industri perabotan rumah tangga, konsumen, dan strategi pemasaran secara keseluruhan dengan memperluas cara konsumen berinteraksi dengan produk, memungkinkan pengalaman yang lebih personal dan interaktif.

6. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini digunakan sebagai pembandingan antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan peneliti. Penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut:

6.1. Penelitian Terdahulu

1. Annisa Rahma Saptia (2019)

Pada penelitian yang berjudul Aplikasi Simulasi Dekorasi Rumah menggunakan Teknologi Augmented Reality. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat Aplikasi simulasi dekorasi rumah dengan menampilkan 3D sehingga dapat membantu masyarakat dalam mensimulasikan furniture yang akan ditentukan pada ruangan, sehingga bisa di

sesuaikan dengan kondisi ruangan serta kondisi benda yang sudah ada di ruang sekitar⁴. Metode yang akan digunakan dalam penelitian, yang pertama pengumpulan data, yang kedua pengembangan sistem, yang ketiga implementasi, lalu diakhiri dengan pembuatan laporan. Berdasarkan penelitian yang telah penulis uraikan maka dapat ditarik kesimpulan tentang aplikasi simulasi dekorasi di ruangan sebagai berikut :

- a. Penerapan dari Augmented Reality menggunakan metode markerless dengan teknik UDT sehingga cara kerja aplikasi ini lebih mudah dari pada Augmented reality yang menggunakan marker, di karenakan metode yang di gunakan tidak harus menyiapkan marker terlebih dahulu.
- b. Pengguna dapat memilih sendiri marker yang diinginkan secara runtime menggunakan kamera smartphone-nya sendiri.
- c. Pengguna dapat menggunakan sistem Augmented Reality “kapan saja,dan dimana saja” dengan memilih gambar yang memiliki warna (bukan hitam putih) karena jika marker berwarna hitam putih terkadang marker tersebut tidak dapat di deteksi (low image target) maka dari itu lebih baik menggunakan marker seperti foto, sampul buku, karpet, poster atau benda yang bermotif dan berwarna yang ada dilingkungan terdekatnya tanpa harus membawa-bawa marker khusus⁵.

2. Ricky Marcianno Putra Permana Tahir (2021)

Pada penelitian yang berjudul Gamifikasi Penataan Produk Mebel dengan Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengimplementasikan fitur augmented reality dengan SDK yang tersedia dengan membuat aplikasi

⁴ Annisa Rahma Saptia, ‘Aplikasi Simulasi Dekorasi Rumah Menggunakan Teknologi Augmented Reality’, *Universitas Teknologi Yogyakarta*, 2019, 1–12.

⁵ Rahma Saptia.

mobile AR untuk memberikan visualisasi model furnitur 3D⁶. Aplikasi ini dikembangkan dan diprogram menggunakan mesin Unity bersama dengan ekstensi ARCore untuk AR Foundation untuk mengaktifkan fitur augmented reality pada perangkat android yang didukung. Penelitian ini memiliki kesimpulan sebagai berikut:

- Instalasi melalui APK aplikasi berhasil dilakukan serta dapat menjalankan aplikasi yang sudah di-install pada perangkat Android.
- Aplikasi berhasil dalam melakukan proses login melalui koneksi API serta dalam melakukan validasi apabila input username/email sudah terdaftar dan proses registrasi akun baru.
- Aplikasi berhasil dalam menampilkan semua informasi baik pada model perabotan dan manufaktur berdasarkan informasi yang disimpan dalam data API.
- Sistem dapat menampilkan model perabotan yang dipilih pada posisi sentuhan dalam dataran (plane) yang terdeteksi dan menjalankan fitur interaksi seperti, mengubah rotasi, memindahkan posisi, menghapus dan memilih model perabotan⁷.

3. Siddiq Sugiono (2021)

Pada penelitian yang berjudul Tantangan dan Peluang Pemanfaatan Augmented Reality di Perangkat Mobile dalam Komunikasi Pemasaran. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai berbagai tantangan dan peluang yang dihadirkan oleh teknologi AR dalam mendukung komunikasi pemasaran serta

⁶ RMPP Tahir, S Santoso, and S Kom, 'Gamifikasi Penataan Produk Mebel Dengan Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android', *Jurnal STRATEGI-Jurnal ...*, 3.November (2021), 286–300
<<http://strategi.itmaranatha.org/index.php/strategi/article/view/277%0Ahttp://strategi.itmaranatha.org/index.php/strategi/article/download/277/187>>.

⁷ Tahir, Santoso, and Kom.

menganalisis potensi teknologi tersebut di masa depan⁸. Dalam menjawab pertanyaan penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan literatur sistematis/systematic literature review dengan pendekatan kualitatif. Tinjauan secara sistematis mengacu pada sebuah metode dan proses penelitian untuk mengidentifikasi dan menilai secara kritis penelitian yang relevan. Berdasarkan analisis SWOT, teknologi AR dinilai memiliki potensi besar dalam mendukung komunikasi pemasaran di masa depan. Pada dasarnya, saat ini teknologi tersebut masih belum diterima sepenuhnya oleh masyarakat karena masih dirasa sulit dioperasikan dan harus didukung oleh teknologi dengan spesifikasi tertentu untuk mengoperasikannya. Selain itu, jumlah sumber daya yang kompeten dalam pengembangan konten AR juga masih terbatas. Namun demikian, penerimaan AR secara masif bukanlah mustahil karena saat ini banyak perusahaan digital yang terus mengembangkan teknologi AR, jumlah perusahaan yang berinvestasi pada teknologi tersebut juga semakin banyak dan masyarakat mulai diisi oleh generasi yang terbiasa menggunakan teknologi. Hal tersebut bisa menjadikan teknologi AR merupakan sesuatu yang awam bagi setiap lapisan masyarakat di masa depan⁹.

4. Ida Ayu Pradnya Sasmita (2021)

Pada penelitian yang berjudul Analisis Penerapan Teknologi Augmented Reality sebagai Strategi Pemasaran IKEA. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan teknologi augmented reality sebagai media pendukung strategi pemasaran perusahaan IKEA. Pesatnya perkembangan ilmu

⁸ Shiddiq Sugiono, 'Tantangan Dan Peluang Pemanfaatan Augmented Reality Di Perangkat Mobile Dalam Komunikasi Pemasaran', *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 10.1 (2021), 1
<<https://doi.org/10.31504/komunika.v10i1.3715>>.

⁹ Sugiono.

pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di berbagai bidang. Ilmu pengetahuan dan teknologi terus mengalami perkembangan seiring dengan pesatnya kebutuhan masyarakat¹⁰. Metode Penulisan laporan ini dilakukan dengan metode studi pustaka. Penulis menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian. Informasi tersebut penulis dapatkan melalui jurnal, katalog IKEA, web resmi IKEA, buku-buku, karya ilmiah internet, dan sumber-sumber lain. Dengan studi pustaka, penulis dapat memanfaatkan informasi dan pemikirannya yang relevan dengan penelitiannya¹¹. Kesimpulan pada penelitian ini penggunaan augmented reality sebagai penunjang perkembangan digitalisasi IKEA merupakan inovasi yang sangat cemerlang, di Indonesia, penggunaan teknologi AR baru mulai berkembang, sedangkan IKEA sendiri sudah jauh mengambil langkah lebih awal. Penggunaan augmented reality sebagai salah satu inovasi dalam strategi pemasaran juga membuahkan hasil. IKEA mendapatkan arus baru konsumen dengan digitalisasi layanan mereka. IKEA mendapatkan banyak dampak positif setelah meluncurkan toko online mereka dan mengembangkan aplikasi yang didukung oleh augmented reality. Keputusan IKEA untuk merangkul augmented reality dapat dirasionalisasikan atas alasan profitabilitas. Satu tahun setelah penggunaan augmented reality di dalam aplikasinya mampu menaikkan konsumen kurang lebih 86% dari sebelumnya. Kesadaran IKEA akan inovasi teknologi terus-menerus juga akan menyelamatkan mereka dari ketertinggalan dan penurunan penjualan. Mereka bahkan memperoleh laba lebih tinggi dan diperkirakan akan berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Jika dilihat dengan kondisi sekarang, dengan adanya wabah covid-19 yang mengharuskan semua orang untuk mengurangi aktivitas secara langsung, kegiatan jual beli masyarakat lebih dari 50% dilakukan secara online. Dilansir CNN

¹⁰ Sasmita and Dewi.

¹¹ Sasmita and Dewi.

Indonesia, Toko IKEA mencatatkan lonjakan penjualan sebesar 45% dan 4 miliar kunjungan ke dalam situs mereka. Salah satu hal yang membuat konsumen tertarik mengunjungi situs IKEA adalah dengan adanya augmented reality¹².

5. Eko Agung Syaputra (2023)

Pada penelitian yang berjudul Efektivitas Visualisasi 3D dan Augmentend Reality Bagi Optimalisasi Media Informasi dan Promosi Mebel Kayu Jepara di Pasar Online. Tujuan penelitian ini Diharapkan dengan Semakin berkembangnya produk mebel di tanah air, baik yang lokal maupun impor, mengakibatkan industri mebel Jepara dituntut untuk mampu bersaing dalam persaingan global yang tidak mudah. Metode pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam tiga taha-pan utama; pra pelaksanaan; pelaksanaan; dan pasca pelaksanaan. Tiga tahapan tersebut dilakukan dengan menggunakan design sprint untuk membuat solusi yang efektif dan sesuai dengan target pengguna Sedangkan dalam teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode purposive sampling yang diuji secara langsung kepada calon user. Populasi dalam penelitian ini adalah calon pembeli mebel kayu Jepara dengan gaya dekorasi rumah modern¹³. Berdasarkan hasil penelitian ini, penerapan teknologi visualisasi 3D dan Augmented Reality sebagai media informasi dan promosi produk mebel kayu di pasar online sangat baik untuk diterapkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh beberapa koresponden terhadap akses ke prototype, skor total adalah “sangat setuju”. Kemudian pada uji pemahaman dan uji keyakinan, didapatkan hasil bahwa koresponden 3 kali lebih percaya untuk membeli produk yang ditampilkan dengan visualisasi 3D dan Augmented Reality dibandingkan produk yang ditampilkan dengan visualisasi 2D.

¹² Sasmita and Dewi.

¹³ Syaputra, Sartika, and Ngabito.

Selanjutnya Augmented Reality dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bentuk produk. Ukuran produk, warna produk, dan detail produk. Kedekatan antara elemen virtual dan ruang fisik merupakan komponen penting dari penelitian ini. Akhirnya disimpulkan bahwa visualisasi 3D dengan fitur Augmented Reality dapat menembus keterbatasan toko mebel online. Hasil dari studi ini diharapkan mampu memperluas pengetahuan dan tanggapan calon konsumen terhadap teknologi visual interaktif dan memungkinkan industri menerapkan teknologi ini untuk memasarkan produknya, baik produk mebel maupun produk sejenis yang memiliki karakteristik penyelesaian yang sama¹⁴.

¹⁴ Syaputra, Sartika, and Ngabito.

Tabel 1 Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekaran

No	Peneliti	Tahun	Judul	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Perbedaan
1.	Annisa Rahma Saptia, Tri Widodo	2019	Aplikasi Simulasi Dekorasi Rumah Menggunakan Teknologi Augmented Reality	Pada penelitian ini digunakan Game Engine UNITY untuk membangun aplikasi berbasis android serta Vuforia SDK agar aplikasi yang dibangun dapat menjadi aplikasi berteknologi Augmented Reality.	Diharapkan dengan adanya media simulasi dekorasi rumah menggunakan teknologi Augmented Reality ini dapat dijadikan alternatif untuk dekorasi ruangan dengan lebih mudah.	Mengimplementasikan Augmented Reality sehingga dapat menjadi media pemasaran di suatu toko yang mempermudah seorang pembeli dalam penempatan alat rumah tangga secara virtual.
2.	Ricky Marcianno Putra Permana Tahir, Sulaeman Santoso, S.Kom., MT	2021	Gamifikasi Penataan Produk Mebel dengan Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android	Untuk mengimplementasikan fitur augmented reality dengan SDK yang tersedia dengan membuat aplikasi mobile AR untuk memberikan visualisasi 3D model furnitur.	Menciptakan peluang luas dan melaksanakannya penelitian penggunaan teknologi AR dengan berbagai inovasi dan fitur yang bermanfaat.	Mengenalkan kepada para pebisnis atau produsen, yaitu bagaimana menggunakan Augmented Reality dalam memasarkan produk mereka yang lebih efektif dan efisien.
3.	Shiddiq Sugiono	2021	Tantangan dan Peluang Pemanfaatan Augmented Reality di Perangkat Mobile dalam Komunikasi Pemasaran	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai berbagai tantangan dan peluang yang dihadirkan oleh teknologi AR dalam mendukung komunikasi pemasaran serta menganalisis potensi teknologi tersebut di masa depan.	Mendukung aktivitas komunikasi pemasaran di masa depan karena memberikan pengalaman digital yang menyenangkan dalam berinteraksi dengan suatu produk.	Mengikutsertakan para pebisnis atau produsen dalam hal memfungsikan teknologi canggih pada dunia usaha mereka.
4.	Ida Ayu Pradnya Sasmita	2022	Analisis Penerapan Teknologi Augmented Reality sebagai Strategi Pemasaran IKEA	Agar Konsumen dapat melihat produk yang diinginkan secara real time melalui aplikasi di ponsel pengguna.	Adapun hasil yang diperoleh yaitu terdapat dampak positif yang besar setelah IKEA meluncurkan toko online dan mengembangkan aplikasi yang didukung oleh penerapan augmented reality.	Memberikan panduan praktis kepada masyarakat umum dalam hal bisnis furniture bagi yang ingin mengadopsi teknologi dalam strategi pemasaran.
5.	Eko Agung Syaputra, Widya Sartika, Olivia Febrianti Ngabito	2023	Efektivitas Visualisasi 3D dan Augmentend Reality Bagi Optimalisasi Media Informasi dan Promosi Mebel Kayu Jepara di Pasar Online	Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang detail produk mebel yang ditampilkan.	Disimpulkan bahwa penggunaan visual 3D melalui AR mampu mengatasi banyak keterbatasan dalam membeli mebel di pasar online.	Media penempatan futniture secara virtual yang dibuat merupakan aplikasi berbasis android.

6.2. Landasan Teori

6.2.1. Furniture

Furniture atau mebel adalah perlengkapan rumah yang mencakup semua barang seperti meja kursi dan lampu. Mebel berasal dari kata movable yang artinya bisa bergerak. Toko KusFurniture merupakan salah satu dari sekian banyak toko yang menyediakan furniture atau perabotan rumah tangga seperti meja, kursi, sofa, lemari, KitchenSet dan lain sebagainya¹⁵.

6.2.2. Objek 3 Dimensi (3D)

Representasi 3D kini telah menjadi tren dalam visualisasi objek untuk berbagai keperluan. Sebuah gambar biasanya hanya dapat dilihat secara 2 dimensi, dengan teknik pembuatan 3D gambar dapat terlihat nyata sesuai dengan bentuknya. Benda tiga dimensi (3D) adalah suatu benda/ruang yang mempunyai panjang, lebar, dan tinggi yang mempunyai bentuk. Benda dua dimensi hanya mempunyai sumbu koordinat x dan y yang dihubungkan oleh garis lurus. Objek tiga dimensi menambahkan koordinat z untuk membuat objek dengan panjang, lebar, dan tinggi.

6.2.3. Augmented Reality (AR)

Berbeda dengan virtual reality (VR) yang menambahkan objek nyata ke objek virtual, augmented reality (AR) sekaligus menambahkan objek virtual ke objek nyata. Menurut Raajan (2014), augmented reality pertama kali digunakan antara tahun 1957 hingga 1962 oleh seorang sinematografer bernama Norton Heilig, dengan nama Sensorama. Sensorama adalah simulator yang mampu mensimulasikan gambar, getaran, dan bau. Augmented reality dapat digunakan dalam berbagai

¹⁵ Khotibul Umam and others, 'Perancangan Sistem Informasi Produk Furniture Berbasis Web Pada Toko Kusfurniture', *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1.2 (2023), 285–90.

aktivitas, seperti presentasi, estimasi objek, peningkatan kinerja perangkat, dan simulasi kinerja alat¹⁶.

A. *Marker*

Penanda AR sederhana dapat terdiri dari satu atau lebih bentuk dasar yang terdiri dari kotak hitam dengan latar belakang putih. Marker yang digunakan biasanya berbentuk kotak hitam putih mirip QR Code¹⁷.

B. *Markerless*

Markerless merupakan teknik AR untuk menampilkan objek virtual dengan menggunakan gambar atau teknik lainnya. Teknik bebas label yang digunakan dalam penelitian ini mencakup target yang ditentukan pengguna. Untuk menggunakan teknik ini, pengembang aplikasi dapat menggunakan kelas target yang ditentukan pengguna di Vuforia. Lapisan pengguna Perilaku Konstruksi Target didefinisikan sebagai lapisan yang menghasilkan kumpulan data dari foto yang diambil oleh pengguna secara real time. Teknik ini dikembangkan oleh Vuforia dengan tujuan agar pengguna dapat menentukan sendiri gambar yang diinginkan sebagai target tanpa harus menentukannya terlebih dahulu di situs Vuforia. Dengan fitur ini, AR yang dikembangkan akan lebih fleksibel dan sederhana bagi pengguna¹⁸.

¹⁶ R Wijaya, 'Teknologi Augmented Reality (AR) Sebagai Media Pembelajaran Tentang Alat Syuting Dan Penerapan Alat Teknik Syuting', 2021
<<http://repository.uir.ac.id/id/eprint/11011%0Ahttps://repository.uir.ac.id/11011/1/143510187.pdf>>.

¹⁷ Junaidi, 'JN_Terindeks_4_JSINBIS 2020 - Vol 10, No 1 - Lengkap', 2020.

¹⁸ Junaidi.

C. Aplikasi AR

Aplikasi AR juga dikembangkan untuk mendukung bidang pemasaran dengan menerapkan berbagai metode dan pendekatan. Banyak perusahaan dan penjual merek terkenal, termasuk Amazon, IKEA, dan L'Oréal, mengandalkan AR untuk memperkaya pengalaman online pelanggan mereka. Dengan cara ini diharapkan pelanggan semakin antusias membeli produknya. Penelitian serupa yang dilakukan dalam makalah ini melibatkan penggunaan AR untuk memproyeksikan konten virtual objek furnitur 3D dari sebuah toko ke dalam lingkungan nyata, seperti ruangan di rumah pelanggan sehingga AR dapat menciptakan kesan produk yang nyata bagi pelanggan. dibeli. di lingkungan nyata. Perkembangan yang lebih terkini adalah arsitektur yang mengintegrasikan teknologi IoT dengan antarmuka AR untuk meningkatkan pengalaman berbelanja pelanggan. Dalam artikel tersebut dijelaskan bahwa infrastruktur AR yang ada diperluas untuk memberikan interaksi barang yang lebih cerdas dan efisien kepada pengguna dalam lingkungan belanja yang realistis. Metode yang diusulkan dapat meningkatkan peran antarmuka pengontrol IoT dengan objek fisik yang dijual oleh toko. Dengan mekanisme ini, pelanggan lebih dimanjakan dan tidak perlu lagi sibuk mencari server untuk menghidupkan/mengaktifkan perangkat yang ingin dicoba¹⁹.

6.2.4. Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat seluler berbasis Linux yang mencakup aplikasi, middleware, dan sistem operasi. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasi. Dengan kata lain, Android adalah sistem operasi seluler berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri untuk digunakan

¹⁹ Junaidi.

pada berbagai perangkat seluler. Awalnya, Google Inc. Saya membeli Android Inc., sebuah perusahaan baru yang mengembangkan perangkat lunak untuk telepon seluler. Kemudian untuk mengembangkan Android, didirikan Open Handset Alliance, sebuah konsorsium yang terdiri dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T Mobile, dan Nvidia²⁰.

6.2.5. 3D Modeling

3D modeling dari suatu objek dapat di lihat sebagai proses lengkap yang dimulai dari mendapatkan data dan berakhir dengan sebuah model 3D yang interaktif dalam sebuah komputer. Kadang pemodelan 3D hanya diartikan sebagai proses konversi sebuah ukuran yang terbayang–bayang menjadi jaring-jaring yang berbentuk segitiga (mesh) atau permukaan yang memiliki texture, walaupun hal tersebut harus menggambarkan proses yang kompleks dari rekonstruksi sebuah objek²¹.

6.2.6. Blender

Blender adalah sebuah software yang memungkinkan penggunanya untuk melakukan pembuatan konten 3D yang interaktif. Software ini menawarkan fungsi penuh untuk melakukan modelling, rendering, pembuatan animasi, pos produksi, dan pembuatan game. Awalnya dikembangkan oleh perusahaan “Not a Number” (NaN), kemudian dikembangkan sebagai “free software” yang sumbernya tersedia di bawah GNU GPL²².

²⁰ Fabianus Hendy Evan, ‘Pemodelan 3-Dimensi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Bangunan Bersejarah Di Yogyakarta’, *Jurnal Informatika*, 2006, 10–18.

²¹ Evan.

²² Evan.

7. Metode Penelitian

7.1. Waktu dan Tempat

7.1.1. Waktu

Adapun untuk waktu kegiatan ini mulai sejak bulan Desember 2023 sampai dengan Mei 2024, dengan perincian pada tabel 2.

Tabel 2 *Rencana Kegiatan*

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei
		1	2	3	4	5	6
1	Analisis Kebutuhan						
2	Pengumpulan Data						
3	Analisis Data						
4	Desain Aplikasi						
5	Perancangan Aplikasi						
6	Pengujian Aplikasi dan Evaluasi						
7	Seminar Hasil						
8	Ujian Skripsi						
9	Revisi Skripsi						

7.1.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Emerald Home Décor & Cafe, Selatan BRI Brahu, Jalan Raya Semanjetis, Dusun II, Sawuh, Kec. Siman, Ponorogo, Jawa Timur 63471 dan pengerjaan penulisan di Universitas Darussalam Gontor, Siman, Ponorogo, Indonesia.

7.2. Alat dan Bahan

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu :

1) Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Laptop MSI *Modern* 14 B5M dengan spesifikasi *Prosesor* AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics, *Harddisk* 500 GB, *Memory* 8+8 GB.
- b. Smartphone Realme C21 dengan spesifikasi *Memory Internal* 4 GB, *Memory Eksternal* 32 GB, Android versi 10.

2) Perangkat Lunak

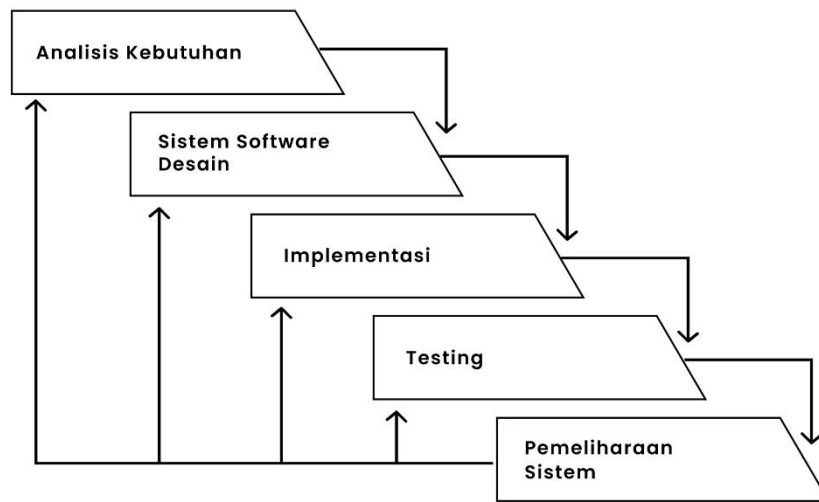
Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi Windows 11 64 bit
- b. Unity 3D
- c. Blender 3D
- d. Vuforia SDK
- e. Visual Studio Editor 2019
- f. Figma

7.3. Tahapan Penelitian

Metode perancangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan Software Life Cycle dengan model waterfall. Metode System Development Life Cycle (SDLC) model air terjun merupakan salah satu pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan mulai dari analisis lingkungan, perancangan aplikasi yang akan dibuat, kode dalam pembuatan aplikasi, dan pengujian aplikasi itu sendiri, serta pemeliharaan aplikasi agar aplikasi tetap berjalan²³.

²³ Evans Bayu Kristanto and others, 'Application of Waterfall SDLC Method in Designing Student's Web Blog Information System at the National University', *Jurnal Mantik*, 4.1 (2020), 472–82 <<https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>>.

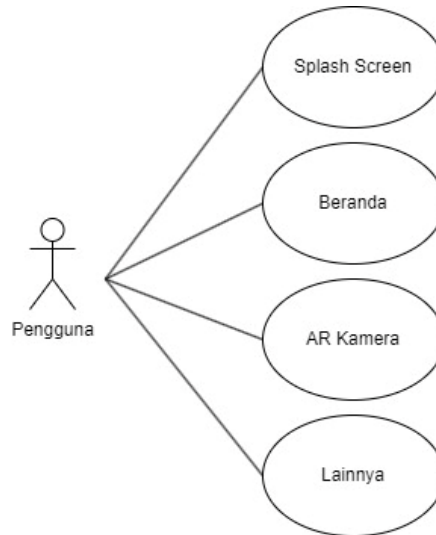


Gambar 1 Waterfall SLDC

7.3.1. Analisis Kebutuhan

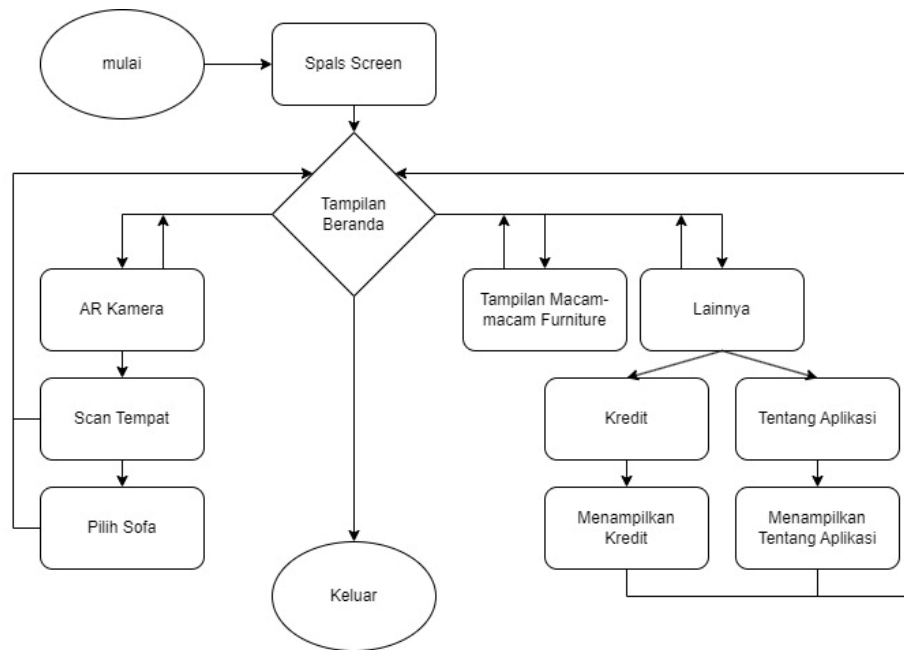
- Studi Literatur:
Tinjauan terhadap teknologi Augmented Reality (AR), aplikasi Android, dan strategi pemasaran furniture.
- Identifikasi Kebutuhan Pengguna:
Survei atau wawancara untuk menentukan kebutuhan konsumen terkait aplikasi AR untuk penempatan furniture virtual.
- Analisis Kompetitor:
Evaluasi aplikasi serupa yang sudah ada dan identifikasi kelebihan serta kekurangan mereka.

7.3.2. Sistem Software Design



Gambar 2 Use case diagram Penempatan Furniture

Berdasarkan use case diagram yang ada pada gambar 2, aplikasi penempatan *furniture* memiliki 4 menu pilihan. Pengguna atau user dapat memilih Splash Screen, Beranda, AR Kamera, dan Lainnya. Jika pengguna memilih Beranda maka pengguna akan diarahkan ke Beranda Aplikasi. Jika pengguna memilih menu AR Kamera, maka pengguna akan diarahkan ke tampilan Kamera yang berisikan Scan tempat dilanjutkan untuk memilih sofa. Jika pengguna memilih menu Lainnya, maka pengguna akan diarahkan ke tampilan Lainnya yang berisikan Kredit dan Tentang Aplikasi.



Gambar 3 Flowchart media penempatan furniture

Flowchart atau sering disebut dengan kata lain diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang mempresentasikan algoritma atau langkah-langkah intruksi yang berurutan dalam system. Pada dasarnya, flowchart digambarkan dengan menggunakan symbol-simbol. Setiap symbol mewakili suatu proses tertentu. Sedangkan untuk menghubungkan satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung.

Penjelasan alur flowchart yang ada pada gambar 3. ketika masuk ke dalam aplikasi, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman utama yaitu splash screen untuk tampilan logo dan nama aplikasi tersebut, kemudian halaman beranda yang akan dihadapkan dengan empat pilihan, jika pengguna memilih halaman AR kamera maka pengguna akan disajikan ke kamera perangkat untuk diarahkan ke ruangan mereka untuk melihat visualisasi tiga dimensi dari beberapa sofa yang diinginkan, jika memilih halaman Tampilan macam-macam furniture maka pengguna akan disajikan

halaman pilihan furniture yang akan di letakkan, jika memilih menu lainnya, maka pengguna akan disajikan dengan kredit dan tentang aplikasi tersebut.

7.3.3. Implementasi

Pada tahapan ini penulis melakukan pengkodean dari desain sistem yang telah dirancang dan di analisa pada tahapan sebelumnya. Pada pembuatan aplikasi ini pengkodean dibuat dengan bahasa pemrograman C# kemudian software *Unity* dan *Visual Studio Code*, dan Metode yang digunakan yaitu *User Defined Target*. Tahapan ini digunakan untuk menghasilkan user interface dan juga pembuatan alur pada aplikasi nantinya.

7.3.4. Testing

- Uji Fungsional:
Melakukan pengujian fungsi-fungsi dasar aplikasi AR untuk memastikan kinerjanya sesuai dengan yang diharapkan.
- Uji Pengguna:
Mengadakan tes kepada pengguna potensial untuk mendapatkan umpan balik terkait pengalaman penggunaan aplikasi.
- Pengujian Kinerja:
Mengukur kinerja aplikasi dalam hal responsivitas, kecepatan, dan ketahanan.

7.3.5. Pemeliharaan Sistem

Pada tahapan ini, yaitu pemeliharaan sistem. Konten yang ada pada aplikasi Augmented Reality (AR) ini dapat di coba dan dilihat langsung oleh Penjual dan Pembeli agar konten dari media pemasaran ini dapat dirasa valid dan cocok untuk digunakan oleh konsumen.

8. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini akan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1.Latar Belakang
- 1.2. Rumusan Masalah
- 1.3. Batasan Masalah
- 1.4. Tujuan Penelitian
- 1.5. Manfaat Penelitian

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Penelitian Terdahulu
- 2.2. Landasan Teori

BAB III METODEOLOGI PENELITIAN

- 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian
- 3.2. Alat dan Bahan Penelitian
- 3.3. Rancang Sistem
- 3.4. Tahapan Penelitian
- 3.5. Sistematika Pembahasan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB V PENUTUP

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

- Bayu Kristanto, Evans, Septi Andrayana, Universitas Nasional, Jl Sawo Manila, Kota Jakarta Selatan, and Daerah Khusus, 'Application of Waterfall SDLC Method in Designing Student's Web Blog Information System at the National University', *Jurnal Mantik*, 4.1 (2020), 472–82
<<https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>>
- Evan, Fabianus Hendy, 'Pemodelan 3-Dimensi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Bangunan Bersejarah Di Yogyakarta', *Jurnal Informatika*, 2006, 10–18
- Informatika, Teknik, and Stmik Yadika Bangil, 'Perancangan Aplikasi Furniture Home Design 3D Dengan Menerapkan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android', *Insand Comtech : Information Science and Computer Technology Journal*, 2.1 (2017), 15–20
<http://ejournal.unira.ac.id/index.php/insand_comtech/article/view/219>
- Junaidi, 'JN_Terindeks_4_JSINBIS 2020 - Vol 10, No 1 - Lengkap', 2020
- Rahma Saptia, Annisa, 'Aplikasi Simulasi Dekorasi Rumah Menggunakan Teknologi Augmented Reality', *Universitas Teknologi Yogyakarta*, 2019, 1–12
- Sasmita, Ida Ayu Pradnya, and Putu Purnama Dewi, 'Analisis Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Strategi Pemasaran IKEA', *Pengabdian Dan Penerapan IPTEK*, 6.November (2022), 87–94
<<https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2022.v6i2.2048>>
- Sugiono, Shiddiq, 'Tantangan Dan Peluang Pemanfaatan Augmented Reality Di Perangkat Mobile Dalam Komunikasi Pemasaran', *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 10.1 (2021), 1 <<https://doi.org/10.31504/komunika.v10i1.3715>>
- Syaputra, Eko Agung Syaputra, Widya Sartika, and Olivia Febrianti Ngabito, 'Efektivitas Visualisasi 3D Dan Augmented Reality Bagi Optimalisasi Media Informasi Dan Promosi Mebel Kayu Jepara Di Pasar Online', *COMPACT: Spatial Development Journal*, 2.1 (2023), 47–55

<<https://doi.org/10.35718/compact.v2i1.848>>

Tahir, RMPP, S Santoso, and S Kom, ‘Gamifikasi Penataan Produk Mebel Dengan Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android’, *Jurnal STRATEGI-Jurnal ...*, 3.November (2021), 286–300

<<http://strategi.itmaranatha.org/index.php/strategi/article/view/277>%0A<http://strategi.itmaranatha.org/index.php/strategi/article/download/277/187>>

Umam, Khotibul, Adhitya Bayu Nugroho, Egi Parwansyah, and Saparudin, ‘Perancangan Sistem Informasi Produk Furniture Berbasis Web Pada Toko Kusfurniture’, *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1.2 (2023), 285–90

Wijaya, R, ‘Teknologi Augmented Reality (AR) Sebagai Media Pembelajaran Tentang Alat Syuting Dan Penerapan Alat Teknik Syuting’, 2021

<<http://repository.uir.ac.id/id/eprint/11011>%0A<https://repository.uir.ac.id/11011/1/143510187.pdf>>