

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Promosi

Promosi berasal dari kata bahasa Inggris yaitu *promote*, yang berarti mengembangkan atau meningkatkan. Promosi adalah salah satu komponen dari bagian pemasaran. Promosi juga dapat diartikan sebagai upaya untuk menginformasikan atau menawarkan produk atau jasa dengan tujuan untuk menarik calon konsumen untuk membeli atau mengkonsumsinya. Dengan adanya promosi yang dilakukan produsen atau distributor, maka angka penjualan diharapkan dapat meningkat. Fungsi promosi dalam bagian pemasaran adalah untuk mencapai berbagai tujuan komunikasi dengan konsumen, seperti meningkatkan kesadaran merek, membangun citra positif, dan mendorong tindakan pembelian. (Erdiantama & Hadi, 2021).

Promosi dapat dilakukan dengan memanfaatkan media yang disebut dengan media promosi. Media promosi merupakan alat atau sarana promosi itu sendiri. Media promosi yang umum digunakan saat ini, yaitu media konvensional seperti penyebaran informasi melalui media cetak dan media sosial, menawarkan jangkauan yang lebih luas dan kemampuan untuk menjangkau audiens yang lebih besar dengan biaya yang relatif lebih rendah (Khairul dkk, 2018). Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi dalam promosi menjadi semakin penting. Dengan kemajuan teknologi, metode promosi yang lebih inovatif, seperti

Augmented Reality (AR), mulai diterapkan untuk meningkatkan pengalaman konsumen dan memberikan informasi yang lebih interaktif dan menarik. Penggunaan AR dalam promosi memungkinkan konsumen untuk melihat produk dalam bentuk tiga dimensi, sehingga dapat membantu mereka dalam memahami detail produk dengan lebih baik dan mengurangi kesalahan dalam pemilihan produk. Hal ini menunjukkan bahwa promosi tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan penjualan, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun hubungan yang lebih baik antara produsen dan konsumen.

2.1.2 Kue Kering

Kue kering adalah istilah yang sering digunakan untuk menggambarkan kue yang keras namun renyah dan memiliki kadar air yang sangat rendah karena dioven. Kue kering memiliki daya tahan yang cukup lama. Kue kering umumnya dibuat dengan tepung terigu, garam, gula, lemak, telur, susu skim, bahan pengembang (*leaving agents*) (Ihromi dkk, 2018). Terdapat beberapa jenis kue kering yang disediakan oleh Ningrum Bakery, diantaranya:

1. Kastengel



Gambar 2.1 Kastengel

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

Kastengel adalah cookies kering yang dibuat dari adonan tepung terigu, telur, margarin, dan parutan keju. Cookies ini berbentuk persegi panjang dengan panjang sekitar 3-4 cm dan lebarnya 1 cm, dan dipanggang dalam oven. Kastengel biasanya disajikan saat hari raya, perjamuan tamu dirumah maupun untuk camilan saat bersantai (Rahmaniyah & Prasetyawati, 2020).

2. Nastar Keju



Gambar 2.2 Nastar Keju

Nastar keju adalah jenis kue kering yang berisi selai nanas di dalamnya dan diberi topping keju. Bentuk kue kering ini bulat-bulat dengan diameter 2 cm. Kue ini biasanya selalu ada pada perayaan hari besar karena mudah dibuat dan rasanya yang enak (Irmæ dkk, 2018).

3. Chocochips Cookies



Gambar 2.3 Chocochips Cookie

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

Chocochips Cookies adalah salah satu jenis kue kering yang dibuat dari tepung terigu, tepung maizena, lemak, gula, telur, tepung maizena, cokelat bubuk, dan cokelat keping. Secara umum, chocochips cookies mempunyai ciri berbentuk bundar, berwarna cokelat, teksturnya yang renyah, dan rasanya yang manis dengan aroma cokelat (Holinesti & Santri, 2022).

2.1.3 Kue Basah

1. Kue Bolu Pelangi



Gambar 2.4 Kue Bolu Pelangi

Kue Bolu Pelangi adalah kue bolu tipis dengan tebal lapisan 1cm (sedikit mengembang) berwarna-warni yang disusun dan dilapisi cream, sehingga ketebalannya mencapai 8 cm (Ariani dkk, 2016).

2. Kue Bolu Brownies



Gambar 2.5 Kue Bolu Brownies

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

Brownies merupakan kue bolu coklat yang tidak diberi bahan pengembang atau baking powder dan dibuat dengan proses pemanggangan. Brownies biasanya terbuat dari campuran bahan adonan seperti tepung terigu, coklat masak, coklat bubuk, telur, dan gula (Wahyuningtias dkk, 2014).

2.1.4 *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang mengintegrasikan objek virtual dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam lingkungan dunia nyata dan kemudian memproyeksikan objek virtual ini secara *real-time* (Wijayanti, 2018). Dunia nyata di sekitar dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual) berkat penerapan teknologi AR (seperti visi komputasi dan pengenalan pola). Informasi tentang objek dan lingkungan di sekitar dapat ditambahkan ke dalam sistem AR dan kemudian ditampilkan secara *real-time* di atas lapisan dunia nyata seolah-olah nyata (Rachmanto & Noval, 2018).

Menurut (Erdiantama & Hadi, 2021) terdapat beberapa bidang yang menerapkan teknologi AR yaitu:

1. Bidang pemasaran digunakan untuk mempromosikan barang atau jasa dengan brosur virtual yang memberikan deskripsi lengkap secara 3D sehingga konsumen dapat mengetahui dengan jelas mengenai barang dan jasa yang ditawarkan.
2. Bidang pendidikan digunakan untuk proses belajar mengajar yang dapat memberikan beberapa efek yang dapat mengubah gambar animasi menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.

3. Bidang desain teknologi digunakan untuk menampilkan hasil desain secara nyata kepada klien.

2.1.5 *Marker*

Marker adalah penanda khusus dengan pola tertentu yang apabila terdeteksi oleh kamera, akan menampilkan objek 3 dimensi (Rachmanto & Noval, 2018). Terdapat dua jenis marker yang digunakan pada teknologi AR, yaitu:

1. *Marker Based*

Marker Based adalah metode AR yang mengenali *marker* dan mengidentifikasi polanya untuk menambahkan objek virtual ke lingkungan dunia nyata (Abdulghani & Sati, 2020). Contoh dari *Augmented Reality* dengan *Marker Based* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Contoh AR *Marker Based*

(Sumber : <https://www.researchgate.net/>)

Menurut (Ainul Yaqin, 2020) terdapat beberapa contoh jenis *marker* AR yang biasa digunakan pada metode *Marker Based* :

- a. *Marker Frame*: Kekuatan pelacakan penandaan marker sebagian besar terletak pada bingkai hitam. Didalam bingkai hitam tersebut dapat diisi dengan sesuatu gambar dan itu tidak akan mengganggu pendeteksian markernya.
- b. *Marker Split*: Pada split marker pendeteksian terletak pada dua barcode yang terpisah atas dan bawah, yang selanjutnya mengurangi wilayah jarak barcode tersebut untuk mendefinisikan area marker.
- c. *Marker Dot*: Menggunakan sebuah titik titik hitam yang berfungsi sebagai titik acuan untuk pelacakan marker.
- d. *Marker Data Matrix (ISO/IEC16022)*: Data Matrix adalah jenis marker standar ISO untuk 2D barcode.

2. *Markerless*

Markerless adalah metode AR yang proses pelacakannya tidak lagi hanya menggunakan penanda untuk mendeteksi target (Mahfudh dkk, 2022). Dengan adanya metode ini, proses AR tidak lagi terbatas pada marker saja, namun gambar visual, objek 3D, GPS atau wajah yang dapat dijadikan sebagai target deteksi. Contoh dari *Augmented Reality* dengan *Markerless* dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Contoh AR *Markerless*

(Sumber : <https://www.3dcloud.com/>)

Perbedaan antara *marker based* dengan *markerless* adalah dalam *marker-based*, posisi dan orientasi kamera dihitung dengan menggunakan marker yang sudah ditentukan sebelumnya. Sementara itu, *markerless* menghitung posisi dan orientasi kamera dan dunia nyata tanpa kondisi tertentu, hanya menggunakan fitur alami seperti garis, sudut, atau model 3D (Mahfudh dkk, 2022). Pendekatan *markerless* memiliki beberapa macam teknik dalam penerapannya, yaitu *3D object tracking*, *face tracking*, *GPS based tracking*, dan *motion tracking*.

2.1.6 Android

Android adalah salah satu sistem operasi yang sangat populer dan merupakan *platform* pemrograman yang dikembangkan oleh Google untuk berbagai perangkat digital, termasuk *smartphone*, tablet, dan perangkat lainnya. Penggunaan sistem operasi Android ini sangat strategis, karena dirancang untuk memberikan kemudahan bagi para pengembang atau *developer* dalam menciptakan aplikasi yang dapat diakses oleh sebagian besar pengguna perangkat seluler di seluruh dunia. Android memberikan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membangun suatu aplikasi (Wijaya dkk, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Hariadi dkk, 2021) Android tidak hanya ditujukan untuk telepon seluler, tetapi juga untuk berbagai jenis perangkat yang memerlukan sistem operasi yang handal dan efisien. Tujuan utama dari pengembangan sistem operasi ini adalah untuk memudahkan para pengembang dalam menciptakan aplikasi yang dapat dioperasikan dan digunakan oleh pengguna, terlepas dari versi sistem operasi Android yang mereka miliki.

Dengan demikian, Android menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang aplikasi, karena kemampuannya untuk menjangkau audiens yang luas dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Versi Android yang *compatible* untuk aplikasi ini adalah versi android 8.0 oreo ke atas.

2.1.7 Unity 3D

Unity 3D Engine adalah perangkat lunak *game engine* yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi dan permainan berbasis tiga dimensi (3D). *Game engine* sendiri merupakan komponen fundamental yang berfungsi sebagai kerangka kerja di balik layar setiap *video game*, mengelola berbagai aspek teknis seperti rendering grafis, fisika, animasi, dan interaksi pengguna (Rachmanto & Noval, 2018). Unity 3D merupakan sebuah perangkat lunak terintegrasi yang tidak hanya berfokus pada pengembangan *game*, tetapi juga dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang lain seperti pembuatan visualisasi arsitektur, aplikasi *Augmented Reality* (AR), dan simulasi interaktif. (Mahfudh dkk, 2022).

2.1.8 Vuforia

Vuforia adalah sebuah *Software Development Kit* (SDK) yang memungkinkan pengembang untuk merancang dan membuat aplikasi *Augmented Reality* (AR) pada perangkat *mobile*, dengan kemampuan mengenali dan menangkap gambar, permukaan, atau objek fisik 3D secara *real-time* menggunakan teknologi visi komputer tingkat lanjut. (Hameed dkk, 2022)

Vuforia merupakan salah satu *plugin* yang dapat membantu dalam pengembangan aplikasi AR. Vuforia merupakan *plugin* yang gratis, namun jika terdapat opsi untuk membelinya, maka akan mendapatkan akses ke beberapa fitur tambahan yang disediakan oleh Vuforia (Wijaya dkk, 2021).

2.1.9 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator adalah aplikasi perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mengolah dan mengedit desain atau gambar berbasis vektor. Aplikasi ini dikembangkan dan dipasarkan oleh Adobe Systems, yang dikenal luas dalam bidang pengembangan perangkat lunak desain grafis. Adobe Illustrator digunakan secara luas oleh para desainer grafis untuk membuat karya seni digital yang presisi dan dapat diskalakan tanpa kehilangan kualitas, karena berbasis grafik vektor. Namun, aplikasi ini hanya tersedia untuk komputer, sehingga tidak dapat digunakan pada perangkat seperti ponsel, tablet, atau perangkat lain dengan sistem operasi *mobile*. (Hormansyah dkk, 2018). Kemampuan Adobe Illustrator dalam menghasilkan desain vektor yang detail dan akurat menjadikannya alat penting dalam proses pembuatan aset visual yang digunakan dalam berbagai media, termasuk media promosi berbasis digital seperti aplikasi *Augmented Reality*.

2.1.10 Blender

Blender adalah aplikasi perangkat lunak yang populer digunakan untuk pembuatan animasi dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D). Selain memerlukan aplikasi yang mumpuni, proses pembuatan animasi juga menuntut imajinasi dan

keaktivitas tinggi dari pembuatnya. Blender mendukung berbagai alur kerja 3D secara menyeluruh, termasuk pemodelan, *rigging*, animasi, simulasi, *rendering*, *compositing*, dan *motion tracking*. Selain itu, Blender juga menyediakan fitur untuk pengeditan video serta pengembangan *game*, menjadikannya alat serbaguna bagi para kreator konten digital. (Ardi dkk, 2022). Dengan kapabilitas yang lengkap tersebut, Blender sangat cocok untuk digunakan dalam pembuatan aset visual tiga dimensi yang digunakan dalam aplikasi berbasis *Augmented Reality* maupun media promosi digital lainnya.

2.1.11 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu metode *usability* yang digunakan untuk mengevaluasi atau menguji sebuah sistem dengan cara melibatkan pengguna akhir secara langsung dalam proses pelaksanaannya. Metode ini tidak memiliki aturan baku secara khusus dalam menentukan responden, karena responden dari pengujian ini adalah pengguna akhir dari sebuah produk, baik aplikasi maupun *website* (Zuhdi Pramudya & Raharja, 2022). Menurut (Sembodo dkk, 2021) pengujian menggunakan SUS dipilih karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya:

1. Perhitungan hasil pengujian sederhana dan mudah dipahami.
2. Skor menggunakan rentang 0-100 sehingga mudah digunakan.
3. Pengujian tidak perlu mengeluarkan biaya atau gratis.
4. Hasil yang didapat terbukti akurat walaupun dengan sampel kecil.

Dalam pengujian *System Usability Scale* (SUS) terdapat skala penilaian dengan menggunakan pengukuran skala *likert* yang menjadi ukuran penilaian ketika pengujian dilakukan (Raharja dkk, 2021). Skala penilaian dimulai dengan rentang skor 1 hingga dengan 5. Skor 1 bernilai “Sangat Tidak Setuju”, skor 2 bernilai “Tidak Setuju”, skor 3 bernilai “Ragu-ragu”, skor 4 bernilai “Setuju” dan skor 5 bernilai “Sangat Setuju” seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skala Likert

Keterangan	Skala
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-Ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangan Setuju (SS)	5

Pada kuesioner SUS ini terdapat 5 poin skala penilaian yang terdiri dari nilai terendah yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju dan sangat setuju dari 10 pertanyaan kuisisioner tersebut sesuai dengan penilaian subjektif pada responden. Apabila responden atau pengguna yang menguji aplikasi ini merasa tidak menemukan skala respon yang tepat dengan penilaiannya, maka responden dapat mengisi titik tengah poin penilaian pada skala pengujian atau netral.

Pada penggunaan instrumen pengujian ini memiliki pola pertanyaan positif dan negatif, pola pertanyaan positif terdiri dari pertanyaan 1, 3, 5, 7, 9, dan disetiap pertanyaan bernomor ganjil, skor penilaian yang didapat dari responden akan

dikurangi 1. Lalu pada pola pertanyaan negatif terdiri dari pertanyaan 2, 4, 6, 8, 10 yang merupakan negatif skor kontribusinya ialah 5 dikurangi nilai skala dari responden. Dari jumlah skor kontribusi akan dikali dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai akhir dari keseluruhan pengujian.

Skala dari instrumen pengukuran ini yang bernilai <50 dikategorikan sebagai *not acceptable* atau tidak diterima. Jika berada diantara 50-60 termasuk kedalam kategori *low* atau rendah. Jika berada diantara 60-70 dikatakan memiliki kategori *high* atau tinggi, dan jika skala bernilai >70 maka termasuk dalam kategori *acceptable* atau dapat diterimanya aplikasi ini dapat digunakan atau layak pakai.

2.2 Penelitian Terkait dan Kebaruan Penelitian

2.2.1 *State Of The Art (SOTA)*

Pada *State of The Art* ini ada beberapa yang sudah melakukan penelitian sebelumnya mengenai media berbasis *Augmented Reality* dengan studi kasus serta menggunakan metode yang berbeda. Berikut *State Of The Art* yang dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 *State Of The Art*

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
1.	Dwi Agung Wibowo, Muhammad Rais.	Rancang Bangun Media Promosi Kampus Berbasis <i>Augmented Reality</i> (Studi	2021	Permasalahan pada penelitian ini yaitu UNISKA memiliki beberapa cara promosi yaitu menggunakan	Hasil pada penelitian ini adalah menerapkan salah satu teknologi

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
		Pada Uniska Banjarmasin).		media iklan yang berbagai macam, akan tetapi terkadang media iklan dianggap kurang menarik sehingga membuat informasi tidak tersampaikan dengan baik.	yang semakin berkembang yaitu <i>Augmented Reality</i> yang menawarkan fitur penggambaran objek menjadi lebih jelas.
2.	Anggi Dwi Bagus F, Ika Ratna Indra Astutik, Suhendro Busono.	<i>Markerless Augmented Reality</i> Katalog Gitar Elektrik Sebagai Media Promosi.	2024	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah Keterbatasan media promosi konvensional, penjualan gitar elektrik custom di PT. Sonny Gitar Indonesia belum memiliki media promosi yang interaktif dan menarik secara visual. Minimnya visualisasi produk secara	Hasil untuk mengatasi hal tersebut yaitu Aplikasi ini tidak menggunakan marker fisik dan memungkinkan pengguna menampilkan objek 3D gitar secara bebas di ruang nyata melalui kamera <i>smartphone</i> .

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
				langsung, calon konsumen sulit membayangkan bentuk fisik gitar yang di-custom karena tidak tersedia tampilan 3D interaktif. Tidak semua <i>smartphone</i> mendukung aplikasi AR, khususnya pada versi Android yang lebih lama.	Dikembangkan menggunakan EasyAR dan teknologi Trilib 2.0 untuk memuat model 3D secara lintas platform.
3.	Riska Robianto, Harkamsyah Andrianof, Emil Salim.	Pemanfaatan Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR) Pada Perancangan eBrouchure Sebagai Media Promosi Berbasis Android.	2022	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah minimnya inovasi pada media promosi brosur konvensional, yang cenderung statis dan kurang interaktif dalam menyampaikan informasi dan	Hasil untuk mengatasi hal tersebut yaitu pengembangan eBrouchure berbasis Android menggunakan teknologi AR, yang memungkinkan

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
				kurangnya aplikasi yang mengintegrasikan teknologi baru seperti <i>Augmented Reality</i> (AR) untuk mendukung penyampaian informasi yang lebih menarik dan jelas, menjadi tantangan baru dalam penyampaian informasi promosi secara efektif, terutama dalam memperkenalkan tempat wisata seperti Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan kepada pengunjung.	visualisasi objek 3D secara langsung melalui kamera <i>smartphone</i> dan implementasi langsung pada media promosi Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan, sehingga pengguna bisa melihat informasi secara lebih imersif dan menarik.

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
4.	Biyas Ola Tafakkur, Lalu Puji Indra Kharisma, Ahmad Ashril Rizal, Abdurahman .	Implementasi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Promosi Pada Lesehan Kalisari Dengan Metode <i>Based Marker Tracker</i> .	2023	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah Penurunan jumlah pelanggan di Lesehan Kalisari pasca pandemi Covid-19, yang memengaruhi keberlangsungan usaha. Kurangnya media promosi yang menarik dan interaktif untuk memperkenalkan menu makanan dan minuman kepada calon pelanggan. Keterbatasan media promosi konvensional, yang belum memanfaatkan teknologi visual	Hasil untuk mengatasi hal tersebut yaitu Pengembangan aplikasi <i>Augmented Reality</i> (AR) berbasis Android menggunakan metode <i>Marker- Based Tracking</i> untuk menampilkan objek 3D dari menu makanan dan minuman. Aplikasi dapat mendeteksi <i>marker</i> dan menampilkan objek 3D dari menu makanan

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
				imersif seperti AR untuk menarik perhatian konsumen.	dan minuman secara <i>real-time</i> , menjadikan pengalaman pengguna lebih menarik dan interaktif. Implementasi metode waterfall dalam pengembangan aplikasi mencakup tahapan: analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.
5.	Ade Sutedi, Dewi Tresnawati	Perancangan Aplikasi Promosi Katalog Mebel	2022	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah	Hasil untuk mengatasi masalah tersebut

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
	dan Rizwan Faiz.	Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> .		Sampurna Mebel melakukan promosi masih menggunakan cara yang sama pada umumnya yaitu memajang produk asli di tempat atau membuat majalah yang berisi detail dan sampel gambar 2 dimensi, sehingga menyulitkan konsumen dalam menentukan detail barang terutama detail gambar dan bentuk barang mebel, sehingga banyak kesalahan dalam menentukan dan memilih barang yang akan dipesan.	yaitu menerapkan teknologi <i>Augmented Reality</i> yang diterapkan dalam proses promosi barang mebel dengan menambahkan unsur visualisasi 3D pada teknologi <i>augmented reality</i> diharapkan menjadi media promosi yang menarik dan juga interaktif.

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
6.	Fauzul Azmal Sirait, Alfa Saleh, Ria Eka Sari, dan Helmi Kurniawan.	Pemanfaatan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Dalam Mendukung Penjualan Di Kampoes Coffee.	2021	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah selama ini penyajian menu di kafe dalam bentuk kertas atau digital dimana tampilan masih dalam bentuk objek 2D yang bentuk objeknya kurang menarik dan terkadang apa yang dilihat pelanggan tidak sesuai dengan yang realnya.	Hasil untuk mengatasi masalah tersebut yaitu pemanfaatan <i>augmented reality</i> pada kafe dalam pemilihan menu makanan yang ingin dipesan tanpa menanyakan bagaimana bentuk makanannya dan bahan dasarnya kepada pelayan kafe.
7.	Ryan Hamonangan, Saeful Anwar, Agus Bahtiar dan	Inovasi Media Promosi Produk Kursi Rotan Melalui Katalog Elektronik Dengan	2022	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah kursi rotan merupakan produk pelengkap kebutuhan rumah	Hasil untuk mengatasi masalah tersebut yaitu membangun aplikasi katalog elektronik

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
	Arif Rinaldi Dikananda	<i>Augmented Reality.</i>		tangga yang masih digemari oleh masyarakat luas. Hal tersebut didasari oleh model kursi rotan yang beraneka ragam dan memiliki keunikan tersendiri. Adapun strategi pemasaran yang dilakukan perusahaan masih menggunakan brosur dan koneksi orang-orang terdekat.	berbasis android dengan menggunakan teknologi <i>Augmented Reality.</i>
8.	Mohamad Rizki Laiya, Muhammad Rifai Katili, dan Ahmad Azhar Kadim.	Penerapan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Promosi Produk Furniture Aluminium.	2023	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah Toko Mega Aluminium 77 belum memiliki media promosi interaktif, informasi produk	Hasil untuk mengatasi masalah tersebut yaitu Implementasi teknologi AR memberikan solusi promosi

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
				masih disampaikan secara konvensional (misalnya melalui katalog gambar 2D), sehingga konsumen tidak dapat membayangkan bentuk dan ukuran produk secara nyata.	yang lebih menarik, modern, dan informatif bagi Mega Aluminium 77, Aplikasi AR yang dikembangkan berhasil memvisualisasikan produk furniture aluminium dalam bentuk 3D serta menampilkan informasi detail kepada konsumen, aplikasi ini dapat dijalankan di smartphone Android dan didistribusikan melalui katalog

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
					cetak yang dilengkapi dengan <i>marker</i> dan tautan unduhan aplikasi.
9.	Muhammad Khoirul Anam dan Yuli Asriningtias.	Penerapan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Promosi Sepatu.	2023	Masalah yang ditemukan pada penelitian ini adalah Penurunan penjualan sepatu secara drastis di toko Surfskate selama pandemi Covid-19, toko Surfskate masih menggunakan media promosi seperti brosur, spanduk, dan iklan online kurang mampu memberikan pengalaman interaktif. Ketidaksesuaian produk yang diterima konsumen dengan	Hasil untuk mengatasi masalah tersebut yaitu Pengembangan aplikasi <i>Augmented Reality</i> (AR) berbasis Android menggunakan teknologi <i>markerless</i> menampilkan sepatu dalam format 3D interaktif yang bisa dilihat langsung melalui

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
				ekspektasi, disebabkan oleh minimnya visualisasi produk yang realistis sebelum pembelian membuat konsumen kesulitan dalam melihat detail produk sepatu secara akurat saat berbelanja online karena hanya tersedia gambar dua dimensi.	kamera smartphone tanpa memerlukan marker fisik, aplikasi dibangun menggunakan Unity 3D dan metode <i>Multimedia</i> <i>Development Life</i> <i>Cycle</i> (MDLC) sehingga konsumen dapat melihat sepatu dari berbagai sudut, memahami warna, tekstur, dan desain dengan lebih jelas, meningkatkan

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
					kepercayaan dalam pembelian.
10.	Dini Destiani Siti Fatimah, Asep Deddy Supriatna, Ikhsanudin Gotawa	Pengembangan Media Promosi Furniture Berbasis <i>Augmented Reality</i> Menggunakan <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	2024	Permasalahan utama yang dihadapi adalah ketidaksesuaian antara ekspektasi konsumen dan realitas produk yang diterima. Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 78% pembeli online merasa kecewa karena gambar produk yang ditampilkan tidak merepresentasikan kondisi sebenarnya.	Pengembangan media promosi furniture yang mengintegrasikan teknologi AR menggunakan metode MDLC. Sehingga penelitian ini telah berhasil membuat website untuk toko furniture yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman javascript dengan menggunakan fitur <i>Augmented</i>

No	Penulis	Judul	Tahun	Permasalahan	Hasil
					<i>Reality</i> sebagai nilai tambah dalam fitur deskripsi produk.

2.2.2 Matriks Penelitian

Pada bagian matriks penelitian ini menjelaskan tentang perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan. Berikut merupakan matriks penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Matriks Penelitian

No	Peneliti	Metode				Marker		Tujuan		Platform	
		MDLC	SDLC	Waterfall	RAD	Marker Based	Markerless	Promosi	Pembelajaran	Android	Web
1.	Dwi Agung Wibowo, Muhammad Rais Wathani (2021)	-	-	√	-	√	-	√	-	√	-
2.	Anggi Dwi Bagus F, Ika Ratna Indra Astutik, Suhendro Busono. (2024)	-	-	-	√	-	√	√	-	√	-
3.	Riska Robianto, Harkamsyah	-	-	-	√	√	-	√	-	√	-

No	Peneliti	Metode				Marker		Tujuan		Platform	
		MDLC	SDLC	Waterfall	RAD	Marker Based	Markerless	Promosi	Pembelajaran	Android	Web
	Andrianof, Emil Salim. (2022)										
4.	Biyas Ola Tafakkur, Lalu Puji Indra Kharisma, Ahmad Ashril Rizal, Abdurahma. (2023)	-	-	√	-	√	-	√	-	√	-
5.	Ade Sutedi, Dewi Tresnawati dan Rizwan Faiz. (2022)	√	-	-	-	√	-	√	-	√	-
6.	Fauzul Azmal Sirait, Alfa Saleh, Ria Eka Sari, dan Helmi	-	-	-	√	√	-	√	-	√	-

No	Peneliti	Metode				Marker		Tujuan		Platform	
		MDLC	SDLC	Waterfall	RAD	Marker Based	Markerless	Promosi	Pembelajaran	Android	Web
	Kurniawan. (2021)										
7.	Ryan Hamonangan, Saeful Anwar, Agus Bahtiar dan Arif Rinaldi Dikananda (2022)	√	-	-	-	-	√	√	-	√	-
8.	Mohamad Rizki Laiya, Muhammad Rifai Katili, dan Ahmad Azhar Kadim. (2023)	√	-	-	-	√	-	√	-	√	-

No	Peneliti	Metode				Marker		Tujuan		Platform	
		MDLC	SDLC	Waterfall	RAD	Marker Based	Markerless	Promosi	Pembelajaran	Android	Web
9.	Muhammad Khoirul Anam dan Yuli Asriningtias. (2023)	√	-	-	-	-	√	√	-	√	-
10.	Dini Destiani Siti Fatimah, Asep Deddy Supriatna, Ikhsanudin Gotawa (2024)	√	-	-	-	-	√	√	-	√	-
11.	Penelitian Sandy Akbar Cita Ro'yu (2025)	√	-	-	-	-	√	√	-	√	-

2.2.3 Penelitian Terdekat

Berdasarkan Tabel 2.1 penelitian dalam bidang pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media promosi telah banyak dilakukan, terutama pada sektor kuliner dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Salah satu penelitian yang relevan adalah oleh (Tafakkur dkk, 2023) dengan judul "Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi pada Lesehan Kalisari dengan Metode *Based Marker Tracker*". Pada penelitian ini memiliki kesamaan yaitu pembuatan aplikasi media promosi berbasis android menggunakan teknologi *Augmented Reality*, dan memiliki salah satu tujuan yang serupa yaitu bertujuan agar produk yang tersedia pada daftar menu divisualisasi ke dalam objek 3D. Selain itu terdapat perbedaan mendasar yang menjadi pembeda dan sekaligus menjadi kebaruan dari penelitian ini, diantaranya:

1. Pada objek penelitian ini secara spesifik menargetkan pada produk kue dari Ningrum Bakery.
2. Berdasarkan penelitian Tafakkur, dkk. (2023) sebelumnya, diketahui bahwa penelitian tersebut masih menggunakan pendekatan *marker-based tracking*. Metode ini mengandalkan keberadaan *marker* fisik sebagai pemicu untuk menampilkan objek virtual tiga dimensi (3D). Pendekatan tersebut memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya adalah ketergantungan terhadap kondisi fisik *marker*, sensitivitas terhadap pencahayaan, serta terbatasnya fleksibilitas penggunaan aplikasi dalam berbagai situasi. Sementara itu, pada penelitian yang dilaksanakan ini mengembangkan aplikasi media promosi kue berbasis

Markerless Augmented Reality yang memungkinkan visualisasi objek 3D tanpa memerlukan *marker* fisik.

3. Pada metode penelitian aplikasi yang digunakan oleh Tafakkur, dkk. (2023) menggunakan metode Waterfall. Kebaharuan penelitian yang dilaksanakan ini menggunakan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, serta pengujian aplikasi yang digunakan yaitu menggunakan metode pengujian aplikasi *System Usability Scale (SUS)* sebagai instrumen dalam mengukur kemudahan penggunaan (*usability*) aplikasi berdasarkan pengalaman pengguna yang memberikan evaluasi kuantitatif dan terstandarisasi terhadap antarmuka (*interface*) dan interaksi pengguna.
4. Penelitian Tafakkur, dkk. (2023) belum mengintegrasikan fitur pemesanan langsung yang dapat mempermudah proses transaksi konsumen. Pada penelitian yang dilaksanakan ini terdapatnya keterbaharuan berupa penambahan fitur yang terintegrasi langsung ke WhatsApp Ningrum Bakery.