

AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA DIGITAL MARKETING PADA KEMASAN PRODUK MENGGUNAKAN METODE MARKER BASED TRACKING

(Studi Kasus: SAKINAH MART)

Panji Adhipramana Sariyono¹, Paramitha Nerisafitra²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

¹panji.19091@mhs.unesa.ac.id

²paramithanerisafitra@unesa.ac.id

Abstrak— Pemasaran digital telah mengemuka sebagai kunci sukses dalam penjualan produk atau jasa, dengan teknologi Augmented reality (AR) dan situs web menjadi semakin populer. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji aplikasi AR sebagai media digital marketing pada kemasan produk Sakinah Mart menggunakan metode Marker Based Tracking. Metodologi penelitian ini adalah penelitian kuantitatif pengembangan dengan pendekatan model Waterfall dari Systems Development Life Cycle (SDLC). Hasil implementasi membawa pengalaman konsumen ke tingkat baru dengan dukungan teknologi Cloud Recognition Vuforia. Integrasi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan digital, tetapi juga menyediakan platform ekstensif melalui website untuk menjelajahi informasi produk lebih lanjut.

Kata Kunci — Digital Marketing, Augmented reality, Kemasan Produk, Marker Base Tracking, Cloud Recognition, Vuforia.

I. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, digital marketing menjadi salah satu kunci keberhasilan bisnis dalam menjual produk atau jasa. Digital marketing dikenal pertama kali pada tahun 1990an serta mulai menjadi strategi yang banyak diterapkan dalam dunia bisnis pada tahun 2014 [1]. penjualan yang memadai penyajian informasi dapat dilakukan dengan tepat, dan akurat. Sehingga bisa meminimalisir waktu, tenaga, anggaran dan pengambilan kebijakan oleh pihak manajemen serta perancangan strategi guna memperoleh hasil penjualan yang diharapkan [2]. Salah satu teknologi yang semakin populer digunakan dalam digital marketing adalah *Augmented reality* (AR) dan Website.

Augmented reality (AR) merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan merasakan interaksi dengan objek virtual di dunia nyata, sehingga dapat digunakan sebagai media pemasaran yang menarik dan interaktif. Kemasan produk yang dilengkapi dengan teknologi AR dapat memberikan pengalaman serta penjelasan yang lebih mendalam untuk konsumen [3]. *Augmented reality* (AR) telah menjadi alat pemasaran yang berhasil, dengan membagikan pengalaman ekstra untuk pembaca melalui smartphone mereka sendiri [4]. Selain itu adapun website yang akan digunakan sebagai bagian dari strategi pemasaran digital. Website ini akan menjadi salah satu platform pendukung dalam digital marketing, yang akan diintegrasikan dengan *Augmented reality*.

Secara keseluruhan, penggunaan *Augmented reality* dalam digital marketing dapat membantu Sakinah Mart meningkatkan keterlibatan pelanggan, memperluas pengetahuan pelanggan tentang produk mereka, dan meningkatkan kepercayaan pelanggan. dalam perbandingan produk, AR dapat membantu pelanggan membuat keputusan yang lebih baik dan lebih

informasi dalam memilih produk yang tepat untuk mereka. Oleh karena itu, penggunaan AR dalam digital marketing dapat menjadi strategi pemasaran yang efektif dan inovatif bagi bisnis yang ingin memenangkan persaingan dalam pasar yang semakin kompetitif.

Dari pertanyaan itulah penulis tertarik membuat penelitian dengan judul “*Augmented reality* Sebagai Media Digital marketing Pada Kemasan Produk Menggunakan Metode *Marker Based Tracking* (Studi Kasus: Sakinah Mart)”. Dengan ini penulis akan membuat aplikasi AR yang bisa menjadi media digital marketing untuk Sakinah Mart yang akan diimplementasikan kedalam produk yang di dalamnya terdiri dari informasi barang, harga dan diskon. Selain itu penulis juga akan mengimplementasikan AR yang nanti akan terintegrasi dengan website yang berisi tentang Sakinah Mart.

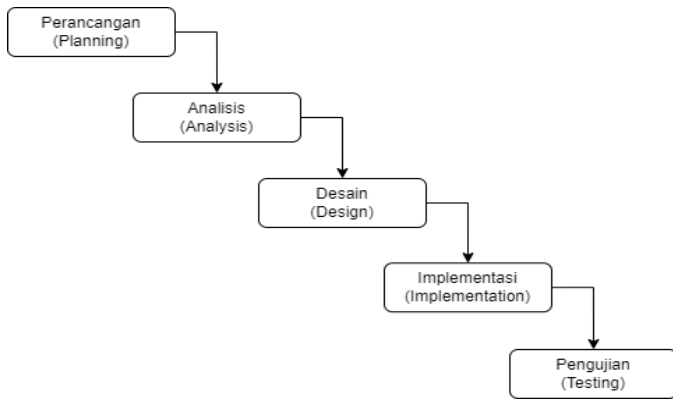
II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif pengembangan dengan menerapkan metode *Marker Based Tracking* pada kemasan produk pada Sakinah Mart untuk meningkatkan daya tarik pelanggan, menambahkan interaktif pada kemasan produk, meningkat penjualan dan pemasaran produk. Pada penelitian ini juga akan menampilkan data-data berupa promosi apa saja yang ada, harga, *detail* produk sebagai data yang akan ditampilkan serta penelitian ini juga melakukan pengujian terhadap aplikasi dan pengguna yang bertujuan meningkatkan pemasaran dan interaktif terhadap pelanggan.

B. Metode Pengembangan Sistem

Proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem merupakan inti dari *System Development Life Cycle* (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak [5]. Model yang digunakan dalam pengembangan sistem dengan pendekatan model *waterfall* yang merupakan model yang tepat untuk mengembangkan sebuah aplikasi *Augmented reality*. Menurut [6] “model SDLC air terjun (*waterfall*) sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Meskipun model ini mungkin kurang fleksibel dibandingkan dengan beberapa model pengembangan perangkat lunak yang lebih iteratif seperti agile, ada beberapa situasi di mana metode *waterfall* dapat cocok, termasuk dalam pengembangan aplikasi *Augmented reality* (AR).



Gbr. 1 Langkah-langkah proses SDLC dengan pendekatan *waterfall*

Sistem ini berisi rencana lengkap diantaranya perencana (*Planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*) dan uji coba (*testing*).

1) Perancangan (*Planning*)

Tahap awal untuk melakukan penelitian adalah merancang terlebih dahulu seperti Penentuan Kebutuhan, Pemilihan Platform, Riset dan Analisis Teknologi dan Pengembangan Konten. Dengan mengidentifikasi masalah yang muncul dalam kebutuhan terkait sistem Aplikasi *Augmented reality* Sebagai Media Digital marketing Pada Kemasan Produk.

2) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah proses mengidentifikasi, memahami, dan mendefinisikan apa yang diperlukan untuk mencapai tujuan atau fungsi tertentu. Tujuan tersebut dapat mencakup data, media, fitur, dan fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi AR untuk mengemas produk di masa mendatang. Analisis kebutuhan dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang ditawarkan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan atau pengguna secara efektif dan efisien. Analisis kebutuhan adalah proses pengumpulan informasi, analisis data, identifikasi dan klasifikasi kebutuhan, dan pembuatan solusi atau saran. Proses ini dilakukan dengan melakukan observasi dan pengumpulan data di Sakinah Mart untuk mengidentifikasi data produk, iklan, dan barang yang akan digunakan untuk aplikasi. Selain itu, analisis kebutuhan perangkat lunak dan pencarian data tentang *hardware* dan *software* yang diperlukan untuk menjalankan perangkat lunak dilakukan. Pengembangan aplikasi membutuhkan PC dengan Ryzen 7 3700X, RAM 16 GB, SSD 512 GB, dan Windows 10 Pro 64-bit. Unity 2020.3.23f1, Google Chrome 111.0.5563.111, PHP 8.0.30, Vuforia Engine 10.19, dan Visual Studio Code 1.85.1 adalah aplikasi yang diperlukan.

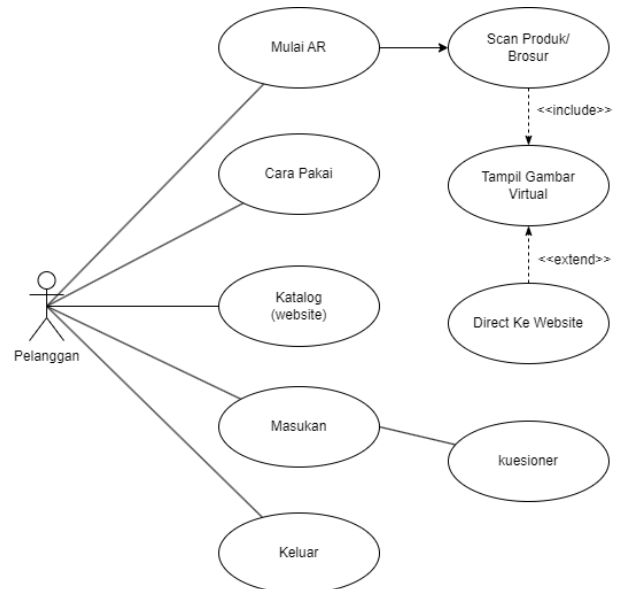
3) Desain (*Design*)

Proses membuat diagram UML, database, dan antarmuka pengguna yang menarik dan mudah digunakan dikenal sebagai desain. Tujuannya adalah untuk membuat pengalaman penggunaan aplikasi yang efektif, efisien, dan memuaskan. Sebuah *wireframe* dari tampilan AR terdiri dari perancangan diagram UML, yang digunakan untuk membuat dasar pengembangan aplikasi. Dalam diagram ini, Anda dapat melihat berbagai visualisasi alur dan skema

pengembangan sistem, dan tujuan dari perancangan UML adalah untuk memastikan bahwa proses implementasi dan pengembangan dapat dilakukan dengan baik.

a Use Case Diagram

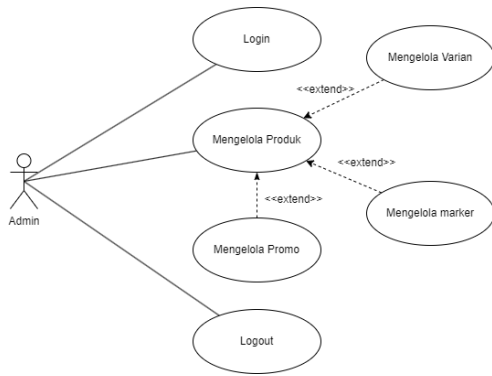
Diagram Use Case digunakan untuk memodelkan dan menjelaskan cara sistem yang akan dibangun berinteraksi dengan pengguna dan komponen lainnya.



Gbr. 2 Use Case pelanggan pada AR.

pada gambar 2 merupakan Use Case dari pelanggan yang menggunakan aplikasi AR adapun penjelasannya sebagai berikut ini:

- Pelanggan: Orang yang dapat mengakses atau menggunakan aplikasi.
- Mulai AR: merupakan fitur untuk mengakses AR yang bisa discan ke produk atau ke brosur untuk melihat gambar virtual dan tombol yang terhubung dengan website.
- Cara Pakai: berisi informasi penggunaan AR dan object mana saja yang dapat discan.
- Katalog: berisi etalase semua produk yang berada di website.
- Masukan: merupakan tombol untuk mengisi masukan dan kuesioner yang akan men direct ketika di pencet.
- Keluar: tombol untuk keluar dari aplikasi.



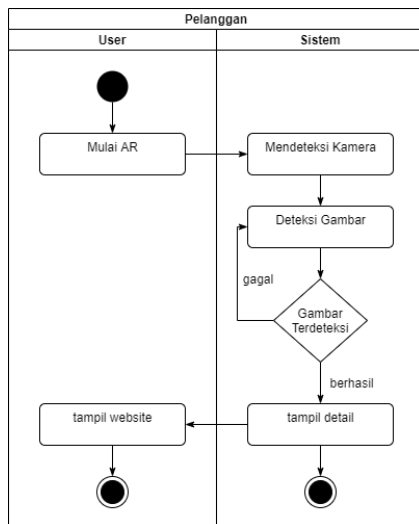
Gbr. 3 Use Case Diagram kelola pada website Admin.

Pada gambar 3 merupakan Use Case diagram dari admin untuk mengelola website penjelasannya sebagai berikut ini:

- Login: admin harus login terlebih dahulu agar dapat mengelola produk.
- Admin: orang yang mengakses untuk mengelola produk untuk mengatur dan menambahkan promo, varian dan *marker* pada produk di website.
- Logout: tombol untuk keluar dari mengakses website.

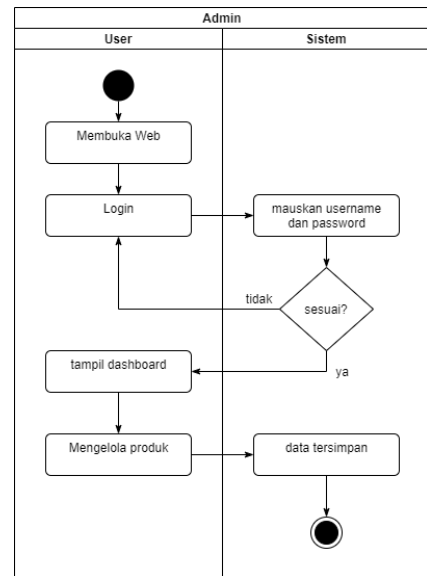
b Activity Diagram

Diagram aktivitas ini digunakan untuk mensimulasikan berbagai aktivitas dan tugas yang harus dilakukan sistem atau pengguna selama proses. Tujuan dari diagram aktivitas ini adalah untuk menunjukkan bagaimana sebuah proses atau tugas dapat diselesaikan secara logis dan efisien. Diagram berikut menunjukkan aktivitas pelanggan dan admin:



Gbr. 4 Activity Diagram Pelanggan

Pada gambar 4 merupakan Activity Diagram dari pelanggan ketika menggunakan aplikasi AR.

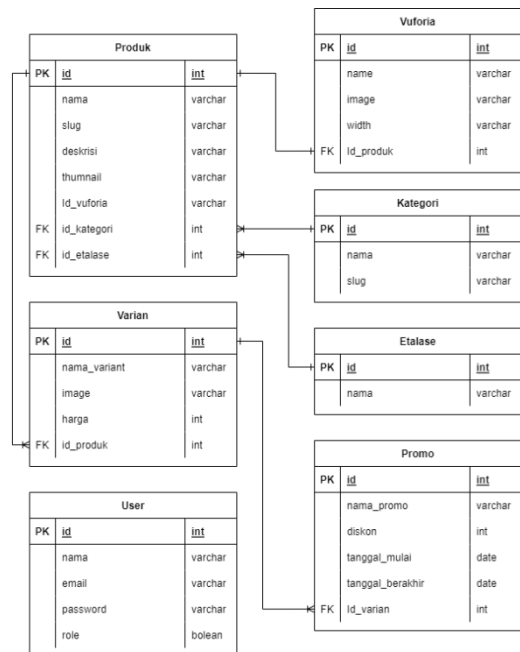


Gbr. 5 Diagram Activity Admin

Pada gambar 5 merupakan Activity Diagram dari admin ketika mengelola produk di website.

c Perancangan Basis data (database)

Perancangan database adalah proses merancang struktur dan elemen yang diperlukan untuk menyimpan dan mengelola data dalam sebuah sistem informasi. Proses perancangan ini melibatkan beberapa tahapan yang meliputi analisis kebutuhan data, perancangan struktur basis data, perancangan tabel dan atribut, dan perancangan keterhubungan antar tabel.



Gbr. 6 Database website

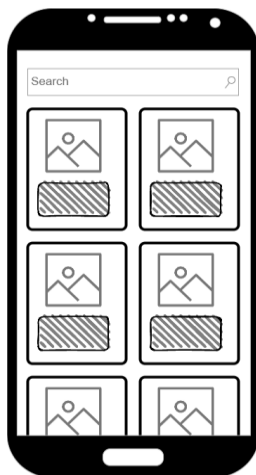
Pada gambar 6 merupakan database yang akan digunakan untuk pembuatan website.

d Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka (*interface design*) adalah proses merancang tampilan dan interaksi antara pengguna dengan aplikasi atau sistem.



Gbr. 7 Wireframe tampilan Aplikasi AR

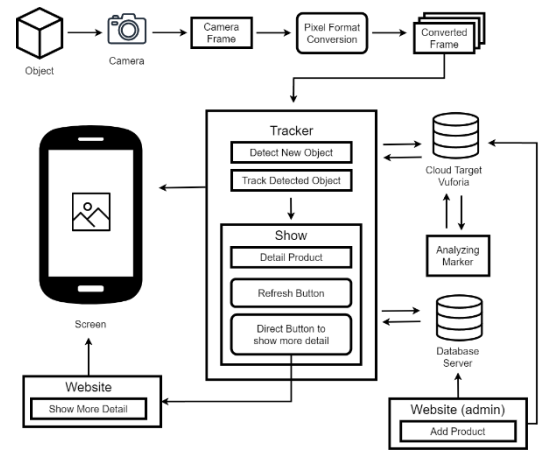


Gbr. 8 Wireframe tampilan mobil pada website

Pada gambar 7 merupakan contoh *wireframe* dari tampilan AR yang ada di smartphone dan gambar 8 merupakan contoh gambaran dari tampilan antarmuka mobile pada website yang akan di buat.

4) Penerapan (Implementation)

Tahap ini meliputi implementasi dan pembuatan yang akan menjadi produk perangkat lunak yang sebenarnya, termasuk pemrograman dan integrasi sistem. Tahap ini juga meliputi cara kerja dan cara pengimplementasian Vuforia pada AR. Pada tahapan ini berisi bagaimana implementasi dan cara kerja dari AR, Vuforia dan metode *marker-based tracking* serta pendeskripsian proses integrasi dalam aplikasi yang dikembangkan.



Gbr. 9 Alur kerja sistem

Gambar 9 merupakan alur kerja dari awal proses *marker* hingga tampil pada aplikasi. Metode *marker-based tracking* adalah suatu teknik dalam bidang komputer vision yang digunakan untuk melacak dan mengenali objek berdasarkan penggunaan *marker* visual yang terpasang pada objek tersebut. *Marker* dalam konteks ini adalah suatu tanda atau pola yang dapat dikenali oleh sistem komputer.



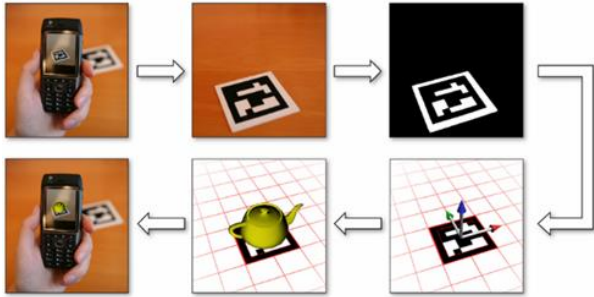
Gbr. 10 Objek sebelum marker.

Hasil dari proses menggunakan *marker* menggunakan Vuforia ditunjukkan pada Gambar 10 dan 11. Dalam Gambar 10, objek *marker* dimaksudkan untuk memudahkan deteksi dan pengenalan dalam sistem *Augmented reality* (AR), dan Gambar 11 menunjukkan bahwa objek *marker* dapat diidentifikasi dengan berhasil oleh Vuforia setelah dilacak, yang memungkinkan aplikasi AR untuk merespons dengan menampilkan konten digital yang terkait. Ini menunjukkan bahwa metode yang didasarkan pada *marker* berhasil.



Gbr. 11 Objek setelah di marker

Metode ini menggunakan kamera atau sensor lainnya untuk merekam gambar atau video dunia nyata. Perangkat lunak komputer kemudian menganalisis data visual untuk mendeteksi dan melacak *marker* yang terlihat dalam gambar atau video tersebut. Setelah *marker* terdeteksi, sistem dapat mengenali dan melacak posisi dan orientasi objek yang terhubung dengan *marker* tersebut.



Gbr. 12 Alur kerja dasar aplikasi AR
(Wagner & Schmalstieg, 2007)

Marker dapat berupa objek fisik seperti gambar atau pola yang dirancang khusus dengan karakteristik visual yang mudah diidentifikasi oleh perangkat lunak. Dengan menggunakan *marker*, sistem komputer dapat mengenali dan melacak objek yang sulit diidentifikasi secara langsung, seperti objek 3D atau objek yang tidak memiliki fitur visual yang jelas.

Tahapan di atas memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem *Augmented reality* (AR) pada Sakinah Mart. Ini mencakup penjelasan tentang proses pengimplementasian sistem AR dengan metode pengawasan berbasis *marker* menggunakan Vuforia Cloud Recognition, yang mencakup semua proses perancangan dari awal hingga akhir. Pengembangan sistem AR Sakinah Mart dimulai dengan persiapan lingkungan kerja, termasuk instalasi dan konfigurasi Unity untuk pengembangan aplikasi AR dan framework Laravel untuk website. Langkah berikutnya melibatkan pembuatan antarmuka aplikasi AR yang responsif dan intuitif menggunakan Unity, serta antarmuka website yang mudah digunakan dengan Laravel. Backend sistem dibuat dengan struktur MVC menggunakan Laravel, memungkinkan manajemen data dan integrasi dengan layanan Cloud Recognition Vuforia. Tahap integrasi menyeluruh memadukan antarmuka aplikasi mobile, website, dan backend, sementara tahap deployment memastikan aplikasi AR dan website siap untuk diperkenalkan kepada pengguna dengan kinerja optimal. Dengan demikian, Sakinah Mart dapat menyediakan pengalaman AR yang lancar dan dapat diandalkan kepada pengguna secara global.

5) Pengujian (*Testing*)

Pengujian sistem yang dilakukan dalam konteks penelitian menggunakan metode pengujian black box *testing* menjadi langkah penting dalam memastikan

keberhasilan dan kualitas aplikasi. Aspek black box *testing* melibatkan sejumlah pengujian termasuk pengujian verifikasi *marker*, pengujian kondisi *marker*, kualitas visual, performa, dan kompatibilitas perangkat. Selain black box *testing*, metode System Usability Scale (SUS) akan diadopsi untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Dengan metode ini, pengguna akan dinilai berdasarkan pertanyaan yang mencakup berbagai aspek usability. Hasil pengujian akan memberikan wawasan lebih lanjut tentang sejauh mana pengguna merasa nyaman dan puas saat berinteraksi dengan aplikasi *Augmented reality* pada kemasan produk. Gabungan antara black box *testing* dan pengujian System Usability Scale diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kualitas dan daya terima aplikasi, serta memberikan landasan untuk pengembangan lebih lanjut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi

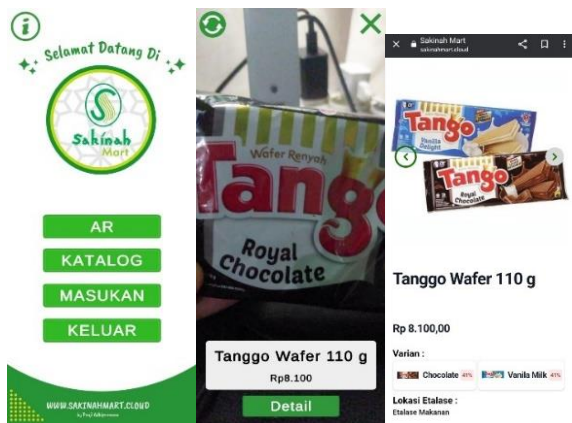
Hasil implementasi menunjukkan bahwa integrasi aplikasi *Augmented reality* (AR) pada kemasan produk Sakinah Mart sukses, meningkatkan pengalaman pelanggan. Aplikasi AR mampu mengenali *marker* pada kemasan produk secara akurat dengan metode *Tracking Berbasis Marker* dan dukungan teknologi Cloud Recognition Vuforia, memungkinkan pengguna dengan mudah mengakses konten digital melalui perangkat mobile mereka. Integrasi ini mencakup aspek fisik kemasan produk serta dukungan untuk iklan digital melalui website. Website yang terintegrasi menyediakan platform luas untuk mendukung aplikasi AR, membuat pengalaman pelanggan lebih dinamis dan interaktif dengan merespons *marker* kemasan dengan cepat dan andal menggunakan teknologi Cloud Recognition Vuforia.

Keberhasilan implementasi ini menunjukkan bahwa AR bukan hanya dapat meningkatkan strategi pemasaran digital tetapi juga dapat digabungkan dengan komponen digital marketing seperti website dan Vuforia Cloud Recognition Technology. Studi kasus Sakinah Mart menunjukkan bagaimana AR dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dan produk. Berikut ini adalah hasil dari menerapkan sistem yang dirancang:

1) Aplikasi *Augmented reality*

Implementasi tahap pertama pada Sakinah Mart berfokus pada pengembangan aplikasi *Augmented reality* (AR) yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pemasaran digital inovatif tetapi juga terintegrasi dengan website Sakinah Mart. Aplikasi AR ini memiliki kemampuan untuk mengenali *marker* pada kemasan produk dan menampilkan konten digital tambahan yang meningkatkan keterlibatan konsumen. Tujuannya adalah memberikan nilai tambah pada produk dan menciptakan pengalaman interaktif bagi pengguna. Integrasi dengan website memungkinkan pengguna untuk melanjutkan pengalaman dari produk fisik ke platform digital. Dengan demikian, aplikasi AR tidak

hanya menjadi alat pemasaran mandiri tetapi juga menjadi jembatan antara dunia fisik dan digital, meningkatkan keterlibatan pengguna pada produk dan memperluas eksplorasi produk melalui platform digital.



Gbr. 13 Tampilan Aplikasi AR

Implementasi aplikasi *Augmented reality* (AR) pada Sakinah Mart mencakup menu awal yang memberikan aksesibilitas terhadap fungsi utama, seperti penggunaan AR, melihat katalog produk, memberikan masukan, dan mendapatkan bantuan. Selain itu, terdapat antarmuka kamera AR yang intuitif, memungkinkan pengguna untuk memindai produk dan mendapatkan informasi terkait produk dengan mudah. Tampilan *detail* produk juga disajikan dengan jelas, mencakup gambar produk, informasi harga, variasi produk, promo, dan deskripsi produk, sehingga membantu pengguna dalam membuat keputusan pembelian. Dengan demikian, aplikasi AR Sakinah Mart memberikan pengalaman pengguna yang interaktif dan informatif, memperkaya proses berbelanja dengan teknologi AR.

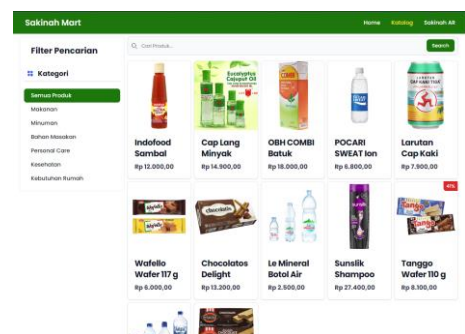
2) Halaman utama website

Pada tahap kedua implementasi, website Sakinah Mart telah diperbarui dengan tampilan yang menarik dan fungsionalitas yang mendukung tujuan pemasaran digital. Katalog produk yang menarik disajikan dengan deskripsi, diskon, dan harga yang memudahkan pengguna untuk menjelajahi berbagai produk. Halaman website juga memberikan penjelasan mendalam tentang penggunaan AR dalam kemasan produk Sakinah Mart. Dengan menggabungkan gambar tampilan yang menarik, penjelasan menyeluruh tentang Sakinah Mart dan katalog produk, serta informasi rinci tentang penggunaan AR dalam kemasan produk, halaman website ini menjadi saluran yang komprehensif dan informatif bagi konsumen.



Gbr. 14 Halaman utama (home page)

Gambar 14 merupakan halaman utama atau home page yang berfungsi sebagai pusat informasi utama mengenai aplikasi atau platform Sakinah Mart. Halaman ini menampilkan latar belakang tentang aplikasi tersebut dan menyediakan tautan atau ikon menuju platform media sosial untuk interaksi lebih lanjut.



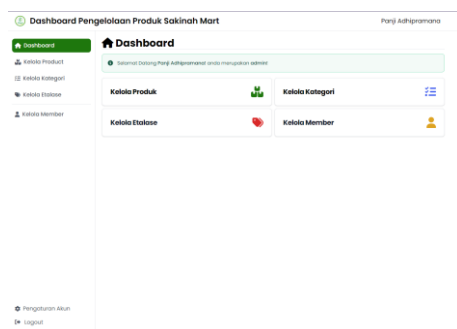
Gbr. 15 Halaman katalog

Gambar 15 pada halaman katalog, pengguna dapat melihat daftar produk yang tersedia dengan kemampuan mencari produk spesifik dan menggunakan fitur filter untuk menyaring produk berdasarkan kriteria tertentu, memberikan pengalaman yang efisien dalam mencari sebuah produk. Adapun halaman tentang *Augmented reality* (AR) adalah sebuah platform yang menyediakan penjelasan mendalam tentang konsep dan teknologi AR, serta menawarkan opsi untuk mengunduh aplikasi AR. Halaman ini juga memberikan panduan langkah demi langkah tentang cara menginstal dan menggunakan teknologi AR untuk memperkaya pengalaman pengguna. Selain itu, halaman ini juga mencakup bagian masukan atau feedback, yang dirancang sebagai wadah untuk memberikan ulasan dan masukan tentang aplikasi. Pengguna dapat memberikan penilaian terkait kinerja dan kegunaan aplikasi, memungkinkan pengembang untuk memperbaiki dan meningkatkan pengalaman pengguna berdasarkan umpan balik yang diberikan. Ini membantu dalam pengembangan aplikasi AR yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

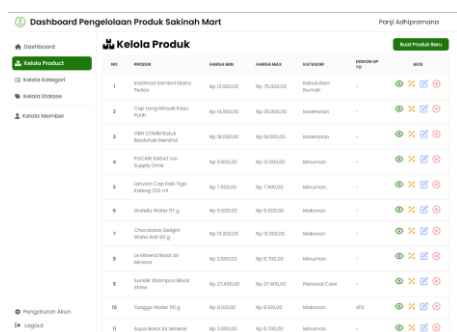
3) Halaman *dashboard* website

Halaman *dashboard* terdiri dari menu-menu utama yang membantu pengelolaan operasional dan pemasaran, seperti "Kelola Produk", "Kelola Kategori", "Kelola Etalase", "Kelola Anggota", dan "Pengaturan Profil." Halaman

dashboard ini berisi menu-menu ini, yang memungkinkan Sakinah Mart untuk mengoptimalkan efisiensi operasional dan meningkatkan kontrol atas elemen penting dalam bisnis mereka. Ini menjadikannya pusat pengelolaan yang lengkap dan terpadu. Halaman *dashboard* admin di situs web Sakinah Mart menciptakan lingkungan yang terorganisir dan efisien untuk pengelolaan produk dengan menyediakan alat-alat manajemen ini. Bagian *dashboard* admin dari situs web telah digunakan, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:



Gbr. 16 Halaman utama dashboard



Gbr. 17 Dashboard kelola produk

Seluruh rangkaian halaman dihadirkan agar aplikasi efisien dan terstruktur untuk administrasi dan manajemen. Dimulai dengan halaman login yang memberikan akses ke *dashboard* utama, yang memungkinkan admin untuk dengan mudah mengelola produk, kategori, etalase, dan anggota. Halaman-halaman spesifik seperti kelola kategori dan kelola etalase menyediakan antarmuka yang intuitif untuk menambah, mengedit, dan menghapus entitas seperti kategori produk dan tata letak etalase. Selain itu, halaman kelola produk memfasilitasi pengelolaan produk dengan fitur-fitur seperti penambahan, pengeditan, dan pratinjau produk serta pembuatan promosi dengan *detail variant*, diskon, dan periode waktu yang spesifik. Tak ketinggalan, halaman kelola member memberikan kontrol administratif atas keanggotaan dalam platform. Terakhir, halaman pengaturan akun memberikan pengguna kontrol penuh atas informasi pribadi mereka seperti nama, email, dan password. Ini semua menggambarkan tata kelola yang efisien dan komprehensif untuk memastikan pengelolaan yang lancar dalam platform atau aplikasi tersebut.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Melalui penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi aplikasi *Augmented reality* (AR) pada kemasan produk sebagai strategi digital marketing membawa dampak positif dalam meningkatkan interaksi konsumen dengan produk yang di lihat dari hasil implementasi aplikasi *Augmented reality* sebagai berikut:

- 1) Penggunaan teknologi *Augmented reality* pada kemasan produk secara signifikan memengaruhi persepsi konsumen terhadap merek dan produk. Interaksi yang interaktif dan menyenangkan dengan AR meningkatkan kesadaran merek, meningkatkan keterlibatan konsumen, dan pada akhirnya mempengaruhi keputusan pembelian.
- 2) Website berperan sebagai media pendukung yang penting dalam pemasaran digital menggunakan *Augmented reality*. Integrasi antara website dan aplikasi *Augmented reality* memberikan pengalaman pengguna yang lebih kaya dan terhubung, meningkatkan interaksi dan keterlibatan konsumen dengan merek dan produk.

REFERENSI

- [1] D. Rapisari, "DIGITAL MARKETING BERBASIS APLIKASI SEBAGAI STRATEGI MENINGKATKAN KEPUASAN PELANGGAN," *Jurnal Lintang Kebijakan*, vol. 10, no. 2, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: <http://www.cakrawalajournal.org/index.php/cakrawala/article/view/36>
- [2] A. Wafiah, U. Suwardoyo, and F. Syawal, "APLIKASI MENDETEKSI JENIS HARGA ASSESORIESHANDPHONE MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY," *Jurnal Sintaks Logika*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog/article/view/693>
- [3] E. A. Atmanto, B. Pudjoatmodjo, and A. Sularasa, "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI MUTIARA FURNITURE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE MDLC," *eProceedings of Applied Science*, vol. 7, no. 6, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedsience/article/view/16825>
- [4] M. Hartanti and N. Nurviana, "Kajian Kesiapan Masyarakat Menerima Penggunaan Teknologi *Augmented reality* Studi kasus: Desain Kemasan Oleh-oleh UMKM Khas Jawa Barat," *Jurnal Desain*, vol. 18, no. 1, pp. 1–5, 2019, [Online]. Available: <http://iptek.its.ac.id/index.php/idea/article/view/5084>
- [5] A. A. Wahid, "Analisis Metode *Waterfall* Untuk Pengembangan Sistem Informasi," 2020. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [6] Rosa A.S and M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: INFORMATIKA Bandung, 2021.
- [7] M. Ramdhani Yanuarsyah and R. Napianto, "ARSITEKTUR INFORMASI PADA SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS RAWAT INAP PARDASUKA PRINGSEWU)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>