

Penerapan *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi Menggunakan Algoritma Regresi Logistik

Cahyo Prianto¹, Nisa Hanum Harani², Roni Andarsyah³

^{1,2,3}Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Indonesia

Email: cahyo@ulbi.ac.id¹, nisa@ulbi.ac.id², roniandarsyah@ulbi.ac.id³

Abstract

Nowadays, some companies use social media to promote their product, with no exception PT. Pos Indonesia also promotes hiring an influencer to become a brand ambassador for introducing Pos and its product. In this era, digital marketing has an important influence on business. A unique way is needed to get attention and increase interaction between customers and posted content. For fulfilling that thing, a promotion app with *Augmented Reality* is designed. This technology combines the virtual and real world at the same time, in Indonesia itself promotion of AR is still seldom. By using AR, the PT Pos promotion package will be shown in the form of 3D objects when the Logo of PT. Pos is highlighted with *Augmented Reality* Camera. Then the promo could be shared using social media to emerge a bond with the user, so the user will get a poin that is managed by a logistic regression algorithm. Users will feel involved in promotion and also gain benefits in the form of poins so, indirectly there will be a lot of people who promote the product of PT. Pos voluntarily. Modeling using logistic regression is done with 1498 data, 75% of the data becomes the data train and 25% of the rest becomes the data test, the created model has an accuracy 61.07%.

Keywords: *Augmented Reality, Logistic Regression, promotion, Poin*

Abstrak

Pada saat ini media sosial telah banyak digunakan oleh berbagai perusahaan untuk melakukan promosi produk, tidak terkecuali PT. Pos Indonesia yang juga telah banyak melakukan promosi hingga menyewa influencer untuk menjadi seorang Brand Ambassador untuk memperkenalkan tentang Pos dan juga produk yang dimilikinya. Di era saat ini pemasaran produk digital berperan sangat penting dalam melaksanakan suatu bisnis. Diperlukan cara yang unik, menarik perhatian serta mampu meningkatkan interaksi antara pelanggan dengan konten yang di posting. Untuk mewujudkan hal diatas, maka dirancang sebuah aplikasi untuk membantu promosi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*. Teknologi ini menggabungkan antara dunia nyata dan virtual secara bersamaan, di Indonesia sendiri masih cukup jarang kegiatan promosi yang menggunakan teknologi ini. Dengan menggunakan teknologi AR, paket promosi milik PT. Pos Indonesia akan dimunculkan dalam bentuk objek 3D ketika logo PT. Pos Indonesia disorot dengan menggunakan kamera yang telah terinstal aplikasi *Augmented Reality*. Kemudian promo tersebut dapat dibagikan ke dalam media sosial, untuk memunculkan ikatan dengan pengguna, maka pengguna akan mendapatkan poin yang dikelola oleh algoritma regresi logistik. Pengguna akan merasa terlibat dalam promosi dan mendapatkan keuntungan dalam bentuk poin sehingga secara tidak langsung diharapkan akan banyak orang juga yang mempromosikan produk dari PT. Pos secara sukarela. Pemodelan menggunakan algoritma regresi logistik dilakukan dengan menggunakan 1498 data dengan pembagian 75% menjadi data latih dan 25% menjadi data tes, dengan model yang dihasilkan memiliki akurasi 61.07%

Kata kunci: *Augmented Reality, Regresi Logistik, Promosi, Poin*

1. PENDAHULUAN

Promosi merupakan salah satu kegiatan yang cukup penting untuk dilakukan oleh satu pelaku bisnis. Hal ini dikarenakan dengan adanya promosi ini maka penjualan dari satu produk bisa mengalami peningkatan dan masyarakat juga

menjadi lebih tau mengenai produk yang dijual tersebut melalui promosi. Dengan adanya promosi ini juga sebuah produk dapat bersaing juga dengan kompetitornya dan tentu saja promosi juga dapat membantu untuk meningkatkan keuntungan dari penjualan satu produk. PT. Pos Indonesia sebagai perusahaan BUMN yang telah lama berdiri, berusaha untuk terus mengenalkan produk-produk dan juga layanan-layanan yang dimiliki oleh PT. Pos Indonesia. Mulai dari promosi di website resmi milik PT. Pos itu sendiri hingga promosi dengan media sosial melalui *Brand Ambassador*.

Saat ini proses digitalisasi banyak dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan *Customer Engagement*. *Customer Engagement* merupakan sebuah upaya untuk mengembangkan hubungan pelanggan dengan perusahaan melalui berbagai platform [1]. Hubungan antara pelanggan dengan perusahaan ini dapat berupa respon, interaksi, atau bahkan pengalaman pelanggan secara keseluruhan, yang dapat berlangsung baik itu secara online maupun secara offline [2]. *Customer Engagement* ini mampu menghidupkan pelanggan dengan cara membangun sebuah ikatan secara emosional atau *Customer Engagement Cycle* [3]. Untuk mewujudkan hal diatas diperlukan ide kreatif untuk mempunyai media digital yang dapat membantu kegiatan promosi serta mampu meningkatkan *customer engagement*.

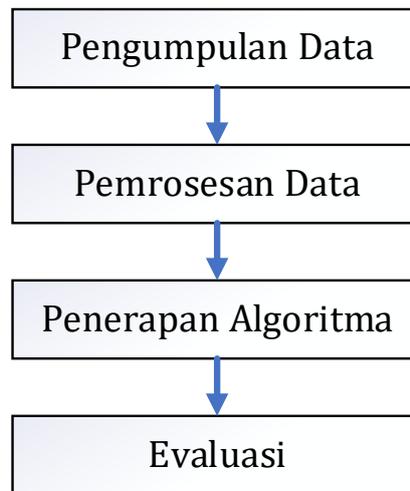
Untuk menjawab hal diatas maka dibangun sebuah aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* dimana aplikasi tersebut dapat menampilkan bentuk 3D dari media promosi Ketika disorotkan kedalam logo PT.POS, dan jika promo tersebut di *share* maka pengguna akan diberikan semacam poin yang nantinya dapat ditukarkan dengan produk pos lain setelah mencapai nominal tertentu. Untuk mempermudah penentuan poinnya maka aplikasi juga akan ditambahkan dengan metode *machine learning* yaitu logistic regression. *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi komputer yang tujuannya adalah untuk mengintegrasikan Gambar sintesis ke dunia nyata dengan menggunakan bantuan dari webcam [4]. *Augmented Reality* ini memiliki keunikan tersendiri sehingga teknologi ini mengalami peningkatan popularitas secara terus menerus. Ditambah lagi dengan harga perangkat mobile yang cenderung rendah sehingga teknologi ini memang mampu untuk digunakan dimana saja dan juga kapan saja [5]. Teknologi ini dibangun berbasis mobile menggunakan OS Android yang populer dikalangan masyarakat indonesia [6], [7].

Untuk membangun aplikasi berbasis *Augmented Reality* maka diperlukan berbagai *tools* untuk membantu, salah satu *tools* yang dapat digunakan adalah Unity, sebuah *software* atau sebuah perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Unity Technologies* yang biasa digunakan untuk melakukan pengembangan game atau permainan mulai dari permainan dua ataupun tiga dimensi, *Virtual Reality* (VR), *Augmented Reality* (AR) hingga membuat simulasi dan juga permainan yang lainnya [8]. Unity juga dapat digunakan untuk membuat games online dengan menggunakan *plugin unity web player*, sama halnya seperti *flash player* pada browser[9]. Unity sendiri menggunakan bahasa pemrograman C#[10]. Pengimplemetasian algoritma regresi logistik pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman python[11]. Untuk membangun aplikasi berbasis AR maka

Unity dibantu dengan aplikasi *Vuforia* merupakan sebuah *Software Development Kit* berbasis AR yang memanfaatkan layar perangkat mobile sebagai sebuah “Lensa Ajaib” atau kaca untuk melihat ke dalam dunia Augmented. Terdapat dua buah komponen utama dari *Vuforia* yaitu *library QCAR* dan target management system [12], [13].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang dilakukan mengikuti skema pada Gambar 1 berikut ini:

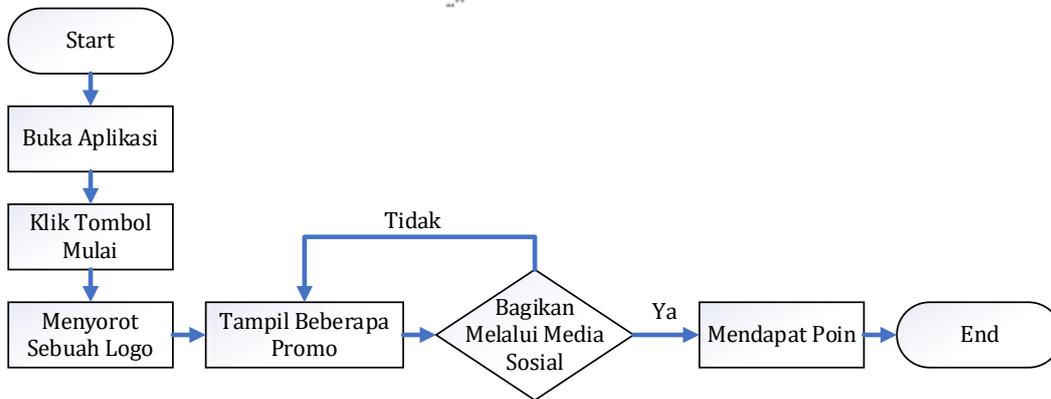


Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

- a) Pengumpulan Data
Data diperoleh dari hasil scraping dari berbagai web yang berisikan data teks dengan isi kata-kata promosi.
- b) Pemrosesan Data
Secara teknis pemrosesan data adalah pembersihan data. Proses pembersihan data yang dilakukan adalah dengan memeriksa apakah terdapat data yang kosong, pengecekan tipe data dari setiap kolom serta menghapus atau membuang kolom yang tidak diperlukan.
- c) Penerapan Algoritma Regresi Logistik
Algoritma yang digunakan dalam proses pembuatan system poin pada aplikasi berbasis *Augmented Reality* ini adalah menggunakan Algoritma regresi logistik. Regresi logistik yang digunakan adalah regresi logistik multinomial, sehingga terdapat lebih dari dua probabilitas atau kemungkinan hasil yang bisa di dapatkan. Dalam konteks aplikasi yang dibangun terdapat beberapa macam poin yang akan didapatkan oleh user, dengan nilai poin dalam rentang antara 1 – 3, poin ini yang akan di peroleh oleh *user* [14], [15].
- d) Evaluasi
Terakhir, apabila algoritma regresi logistik sudah diterapkan maka akan dihasilkan sebuah model. Evaluasi dilakukan dengan cara melihat tingkat akurasi dari model yang telah dibuat.

2.1. Flowchart

Flowchart yang dibangun dapat terlihat pada Gambar 2. *Flowchart* sederhana yang dibangun menggambarkan bagaimana alur dari aplikasi yang dibuat:

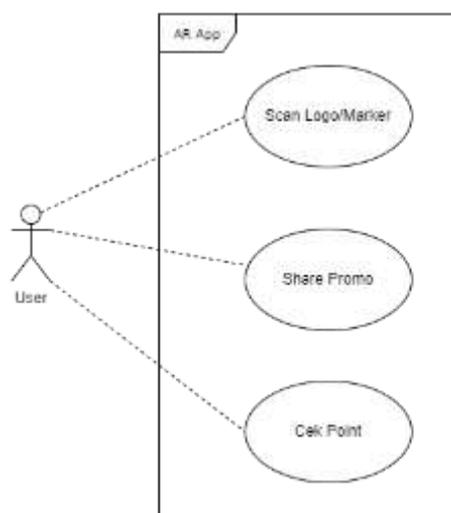


Gambar 2. Flowchart Aplikasi

Setelah pengguna membuka aplikasi maka pengguna hanya perlu untuk mengklik tombol mulai, dan kamera secara otomatis akan terbuka. Pengguna hanya perlu menyorot marker, dimana marker yang digunakan adalah logo dari PT.Pos Indonesia. Apabila marker berhasil ditangkap oleh sistem maka akan ditampilkan beberapa promo yang dimiliki oleh PT. Pos Indonesia, kemudian pengguna tinggal memilih promo mana yang akan di bagikan. Apabila sudah menentukan promo mana yang ingin di bagikan ke media sosial maka pengguna hanya perlu mengklik tombol *share* dan apabila telah berhasil maka pengguna akan diberikan hadiah berupa poin. Poin ini dapat digunakan untuk keperluan bisnis lainnya.

2.2. Usecase Diagram

Usecase diagram yang digunakan terdapat pada Gambar 3.

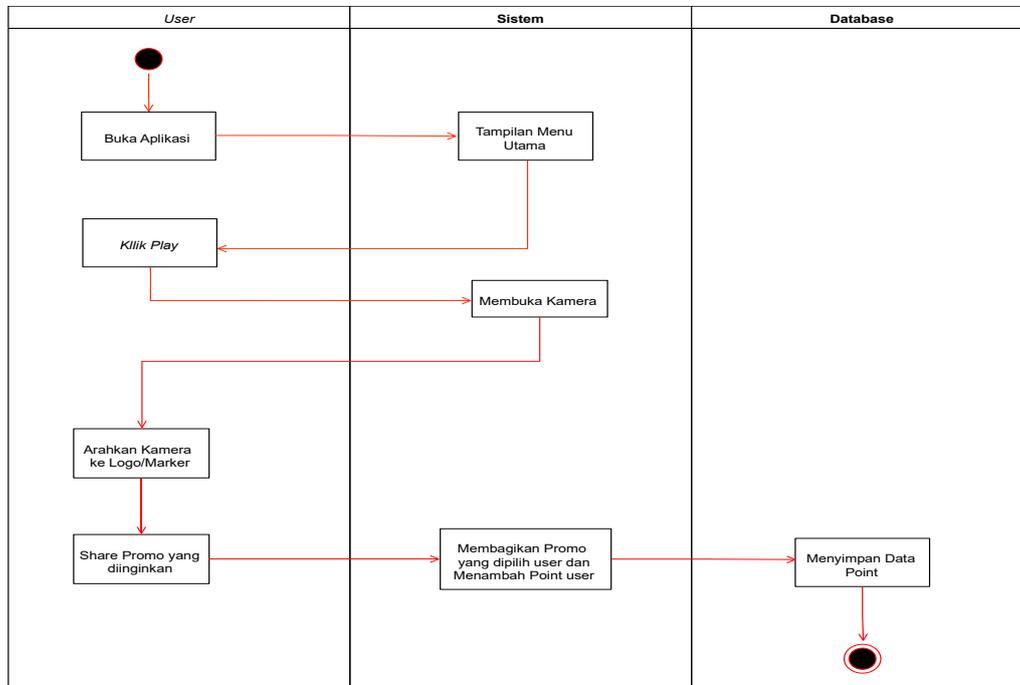


Gambar 3. Use Case Diagram

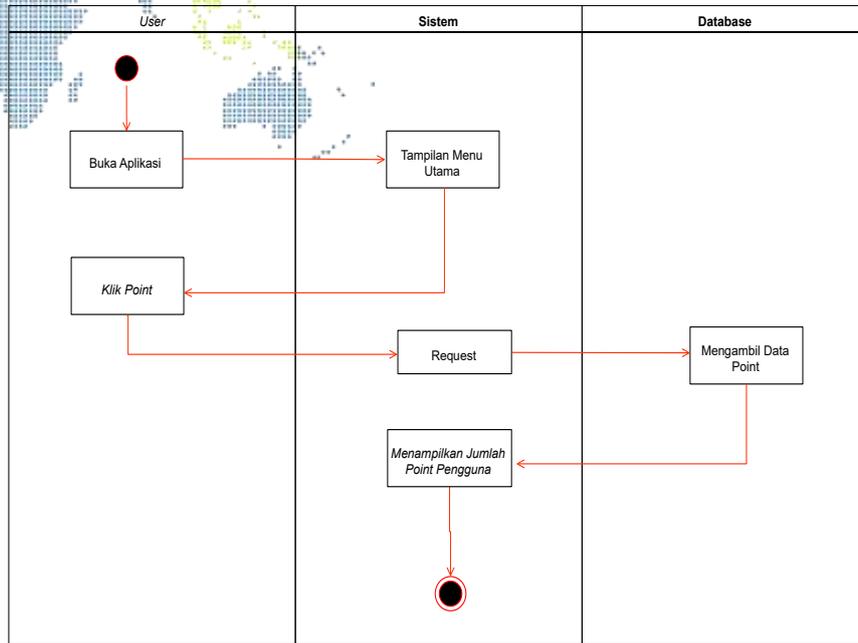
Use Case Diagram diatas sudah dapat mengGambarkan bahwa terdapat satu *user* dalam aplikasi yang akan dibuat. Secara umum terdapat beberapa aktivitas yang nantinya dapat dilakukan oleh *user*. *User* dapat melakukan *scan* logo atau *marker*. Setelah berhasil *scan* logo/*marker*, *user* nanti dapat membagikan promo yang sedang ditampilkan kepada orang lain dan memperoleh poin. Untuk memantau poin yang sudah didapatkan oleh *user* maka nantinya di dalam aplikasi *user* dapat melakukan pengecekan jumlah poin.

2.3. Activity Diagram

Activity Diagram mengGambarkan bagaimana sebuah interaksi antara aktor dan juga sistem. *Activity Diagram* untuk aktifitas *scan* dan *share* dapat dilihat pada Gambar 4, dan *Activity Diagram* untuk check poin pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Scan dan Share

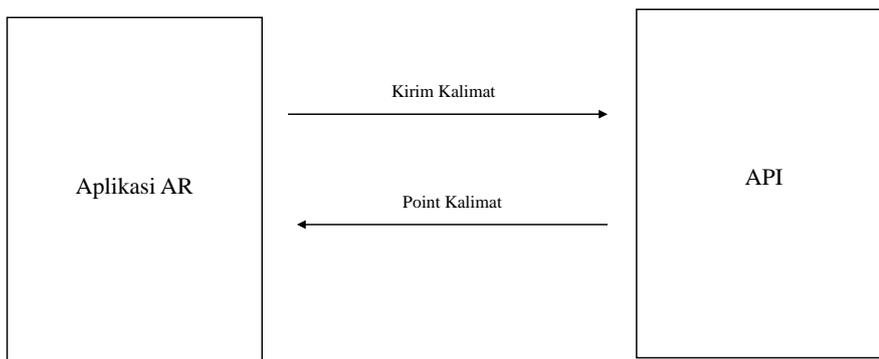


Gambar 5. Activity Cek Point

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Regresi Logistik

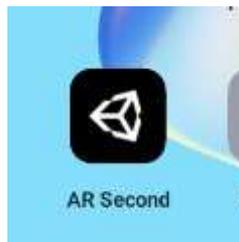
Regresi logistik diimplementasikan menggunakan bahasa Pemrograman *python*, pemodelan dilatih dengan menggunakan 1498 data teks dengan isi yang berkaitan dengan teks promosi. Data dibagi kedalam 75% data latih dan 25% data test. Model Regresi Logistik yang telah dibangun mempunyai akurasi sebesar 61,07%. Model regresi logistik dibangun ke dalam satu buah API terpisah dengan aplikasi *Augmented Reality*. Berikut merupakan ilustrasi sederhana yang mengGambarkan bagaimana nanti hubungan antara aplikasi dengan API:



Gambar 6. Ilustrasi Aplikasi dan API Regresi Logistik

Secara sederhana aplikasi *Augmented Reality* akan mengirimkan kalimat promosi melalui API untuk di prediksi. API ini bertugas untuk menerima kalimat kemudian diprediksi atau dinilai oleh model regresi logistik, berapa poin dari promosi yang akan dibagikan oleh *user*. Poin yang diberikan berada dalam rentang

1-3. Setelah prediksi berhasil maka, API akan mengembalikan nilai kepada aplikasi *Augmented Reality*. Nilai disini merupakan poin yang akan di dapatkan oleh pengguna karena telah membagikan promo tersebut. Setelah melakukan percobaan beserta dengan implementasi dari perancangan maka diperoleh hasil berupa sebuah aplikasi android yang dapat digunakan untuk membantu promosi dari produk PT Pos Indonesia dengan menggunakan teknologi AR (*Augmented Reality*). Aplikasi berbasis *Augmented Reality* ini digunakan dalam perangkat yang menggunakan OS Android, seperti yang terlihat pada Gambar 7.

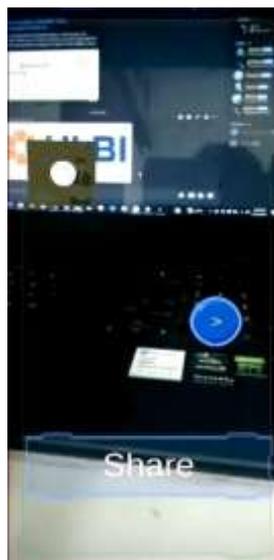


Gambar 7. Aplikasi AR

Terdapat dua menu pada halaman utama aplikasi, menu pertama adalah *play* kemudian menu yang kedua adalah *poin*. *Play* akan membuka kamera untuk *scan* logo untuk memunculkan promosi dan menu kedua yakni *poin* untuk menunjukkan berapa *poin* yang dimiliki oleh pengguna saat ini. Untuk lebih jelasnya, pada Gambar 8 adalah Gambar tentang menu utama dari aplikasi. *Augmented Reality* akan berjalan ketika pengguna mennekan tombol *play* dan menyorotkan pada logo PT.Pos Indonesia seperti terlihat pada Gambar 9, dan untuk mengetahui jumlah yang telah diperoleh, pengguna dapat mengklik tombol *poin*, hasil poin dapat terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Utama



Gambar 9. Klik Play



Gambar 10. Klik Poin

3.2. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* testing untuk mengukur kinerja aplikasi seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No.	Input	Proses	Output	Hasil
1	Klik aplikasi AR, menampilkan splash screen dan memunculkan menu utama	Sistem akan membuka aplikasi dan meload sebuah splash screen kemudian scene akan berganti menu main menu	Aplikasi berhasil dibuka dan tampilan splash screen memunculkan main menu	Berhasil
2	Menekan tombol play kemudian kamera ditampilkan	Sistem akan menampilkan kamera untuk mencari marker	Kamera Berhasil tampil atau muncul	Berhasil
3	Mendeteksi marker, memunculkan objek tiga dimensi dan mampu mengganti objek tiga dimensi yang tampil	Sistem akan mengenali marker yang sudah ditentukan kemudian menampilkan objek tiga dimensi beserta tombol <i>next</i>	Objek tiga dimensi berhasil dimunculkan dalam aplikasi dan objek yang tampil bisa digan-ganti	Berhasil
4	Melakukan Share	Secara otomatis sistem akan menampilkan pilihan untuk membagikan promo ke sosial media dan apabila berhasil point akan diberikan kepada pengguna	Berhasil membagikan promo dan jumlah point bertambah	Berhasil
5	Mengklik tombol point	Sistem akan langsung menunjukkan seberapa banyak point yang telah didapatkan oleh pengguna	Jumlah point berhasil ditampilkan	Berhasil

Pengujian deteksi marker juga dilakukan dengan mengubah-ubah jarak sorot kamera, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Berdasarkan jarak

No	Nama Marker	Hasil Marker	Berdasarkan Jarak Marker (cm)				
			< 15	15	20	30	> 30
1	Marker Logo PT. Pos	Terdeteksi	Gagal	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik satu kesimpulan bahwa telah berhasil dibangun sebuah media promosi dengan menggunakan *Augmented Reality* yang diharapkan dapat menambah keterlibatan pengguna dengan interaksi melalui aplikasi ini. Disamping itu pelanggan dapat menjadi lebih terikat dengan adanya benefit berupa poin pada aplikasi *Augmented Reality* (AR) dengan menggunakan algoritma regresi logistik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Zhafira, D. D. Kinasih, and W. L. Hardilawati, "Pengaruh Customer Engagement Dan Customer Experience Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada Es1 Express Cabang Soekarno Hatta Pekanbaru," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [2] S. Bororing and A. S. Dwianto, "Pengaruh Social Media Marketing Terhadap Customer Engagement Pada Skincare Merek Somethinc Survey Pada Followers Instagram Somethinc," *Jurnal Manajemen dan Bisnis Madani*, vol. 5, no. 1, pp. 46–57, 2023, [Online]. Available: <https://journal.paramadina.ac.id/46>
- [3] K. A. Hidayat and E. Martini, "Pengaruh Social Media Marketing Pada Customer Engagement Dan Dampaknya Terhadap Brand Loyalty Di Buttonsarves," *Jurnal Mitra Manajemen (JMM Online)*, vol. 1, no. 5, pp. 679–691, 2020.
- [4] A. F. Rojiq and B. R. Fajri, "Rancang Bangun Augmented Reality 3 Dimensi untuk Promosi Perumahan Archivelo," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 976–981, 2023.
- [5] F. Aji Maulana and N. Lutvi Azizah, "Implementation Of Augmented Reality As A Hair Model Visualization Media Based On Android," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 17, no. 1, pp. 47–54, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- [6] A. Aryudi Syidik, P. Korespondensi, and H. Sulistiani, "Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Android pada PT Telekomunikasi Indonesia Tbk Lampung," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 81–88, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i1.2461.
- [7] F. Kurnia Oktorina, "Rancang Bangun Aplikasi Profil Teknik Informatika Politeknik Kampar Menggunakan Sistem Operasi Android," *Jurnal Sains dan Ilmu Terapan*, vol. 1, no. 2, pp. 2621–766, 2018.
- [8] I. Dewa, A. S. Murdhani, A. I. Saraswati, and M. Sholeh, "Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Organ Manusia Melalui Augmented Reality Dengan Menggunakan Aplikasi Unity," *Jurnal Sutasoma*, vol. 1, no. 1, pp. 111–119, 2022, [Online]. Available: <https://s.id/jurnalsutasoma>
- [9] Weliam Jonatan Mekel, Sherwin R. U. A Sompie, and Brave A. Sugiarto, "Rancang Bangun Game 3D Pertahanan Kerajaan Bowontehu," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 4, pp. 455–464, 2019.
- [10] S. Maulana and T. Suryana, "Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Sebagai Simulasi Produk Ubin Kepada Konsumen Toko Bahan Bangunan Berbasis Android," *Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 20–27, 2023.
- [11] A. M. T I Sambu Ua *et al.*, "Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dalam Analisis Faktor Penyebab Kanker Paru-Paru Universitas Bina Nusantara," *Jurnal Publikasi Teknik Informatika (JUPTI)*, vol. 2, no. 2, 2023, doi: 10.55606/juhti.v2i2.1742.
- [12] H. Pangaribuan, "Perancangan Augmented Reality Sebagai Pembelajaran Anatomi Manusia Berbasis Android," *Jurnal Comasie*, vol. 08, no. 1, 2023.
- [13] Suci Rahmadanti, Aprianti Putri Sujana, and Anang Sularsa, "Pembuatan Desain Marker Pada Aplikasi Tuntunan Sholat Dan Doa Harian Untuk Media Pembelajaran Yayasan Ummul Quro," *e-Proceeding of Applied Science*, vol. 9, no. 1, pp. 1368–1371, 2023.
- [14] R. H. Situngkir and P. Sembiring, "Analisis Regresi Logistik Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesejahteraan Masyarakat Kabupaten/Kota Di

- Pulau Nias,” *Jurnal matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 1, pp. 25–31, 2023.
- [15] Zabrinna Zenitha Zahroh and Ismaini Zain, “Analisis Regresi Logistik Multinomial Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sumber Air Bersih Rumah Tangga di Jawa Timur,” *Jurnal Sains dan Seni ITS*, vol. 7, no. 2, pp. 251–258, 2018.