

Analisis Penerapan Augmented Reality Sebagai Strategi Pemasaran: Uji Black Box dan Korelasi

Jeffry Kody¹, Deny Jollyta², Alyauma Hajjah³, Teddy Pratama⁴

jeffrykody@student.pelitaIndonesia.ac.id, deny.jollyta@lecturer.pelitaIndonesia.ac.id,

alyauma.hajjah@lecturer.pelitaIndonesia.ac.id, teddypratama2927@gmail.com

^{1,2,3,4} Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 2 Nov 2021

Direview : 15 Des 2021

Disetujui : 30 Mar 2022

Kata Kunci

augmented reality;
strategi pemasaran; web;
black box; korelasi

Abstrak

Pemasaran dengan cara konvensional tidak lagi menjamin peningkatan penjualan. Situasi ini turut dirasakan oleh usaha yang bergerak di bidang reklame. Masyarakat dengan mobilitas tinggi memiliki sedikit waktu untuk berkunjung dan membeli produk. Permintaan untuk melihat desain produk terus bertambah namun tidak bisa datang langsung dan waktu lebih banyak dihabiskan pada tempat kerja. Pengusaha perlu mengubah strategi pemasaran untuk mengatasi masalah tersebut menggunakan teknologi yang mudah dan setiap saat dapat digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi menggunakan Augmented Reality (AR) yang dapat diakses melalui smartphone dan memproses penjualan melalui web. Aplikasi dibuat dan diuji fungsionalitas menggunakan Black Box, intensitas cahaya dan jarak yang tepat agar gambar produk tampil maksimal. Keberadaan aplikasi juga memunculkan hubungan yang kuat antara ketertarikan konsumen terhadap produk dengan keinginan untuk membelinya. Pengujian korelasi yang bernilai 0.673191 membuktikan hal tersebut. Diharapkan aplikasi yang dirancang dapat membantu pengusaha reklame dalam meningkatkan pemasaran dan penjualan.

Keywords

augmented reality;
marketing strategy; web;
black box; correlation.

Abstrak

Traditional marketing no longer ensures greater revenue. Businesses in the advertising industry are also feeling the effects of this circumstance. People with a lot of mobility have less time to go shopping and visit stores. The demand for seeing product designs continues to rise, yet many people are unable to attend in person, resulting in greater time spent at work. Entrepreneurs must alter their marketing strategy to address these issues utilizing technology that is simple to use and available at all times. The goal of this research is to design an Augmented Reality (AR) application that can be used on a smartphone and can process sales via the internet. Black Box, light intensity, and the proper distance are used to create and test applications for functioning so that product photos seem at their best. The existence of the app also generates a strong correlation between customer interest of product and desire to purchase it. This is demonstrated by a correlation test with a value of 0.673191. It is envisaged that the designed application can aid advertising enterprises in enhancing marketing and sales.

A. Pendahuluan

Faktor penting yang turut mempengaruhi turunnya penjualan pada usaha kecil seperti reklame adalah ketidakmampuan membaca kebutuhan pasar atau memahami kondisi masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi sehingga tidak dapat mengunjungi lokasi reklame. Selain itu, teknik pemasaran yang belum menggunakan teknologi menyulitkan penjualan (Elwisam & Lestari, 2019), terutama di tengah pandemi seperti saat ini. Para pengusaha reklame harus mau mengubah strategi pemasaran yang konvensional ke konsep yang lebih baik dan berteknologi seperti *Augmented Reality (AR)*.

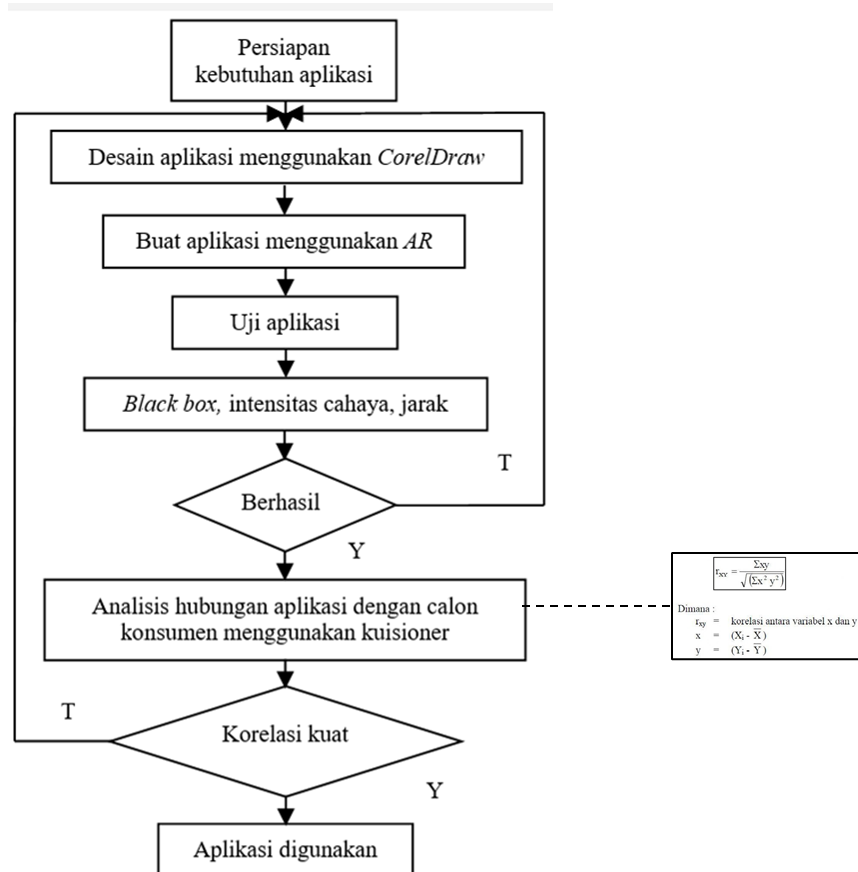
Pada tulisan (Leena *et al.*, 2017) dijelaskan bahwa *AR* merupakan sebuah teknologi yang berbasis *computer vision*. *AR* merupakan teknik penyajian informasi dalam dunia nyata yang unik dan sangat interaktif karena menyediakan platform *opportunistic* untuk periklanan dan *branding* perusahaan (Siltanen, 2012). Strategi pemasaran konvensional dapat diubah menjadi visual tiga dimensi yang membuat calon konsumen seperti melihat produk asli secara langsung. Peluang tersebut menjadi dasar penelitian yang saat ini dilakukan, dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi *AR* yang berisikan gambar produk dari sebuah rumah reklame yang ada di Pekanbaru. Aplikasi dirancang untuk dapat dijalankan melalui *smartphone* dengan terlebih dulu diuji menggunakan teknik *Black Box*, intensitas cahaya dan jarak. Selanjutnya aplikasi diujikan kepada calon konsumen untuk mengetahui sejauh mana aplikasi ini dapat meningkatkan animo konsumen terhadap produk yang ditawarkan. Pembuatan aplikasi *AR* diikuti dengan sistem transaksi berbasis *web*, dengan maksud memudahkan calon konsumen yang ingin membeli produk.

Sejumlah penelitian tentang *AR* yang digunakan untuk membantu promosi produk atau kegiatan pemasaran telah banyak dilakukan, seperti (Sahin & Togay, 2016), (Gallardo *et al.*, 2018), (Jollyta *et al.*, 2018), (Widyaningsih & Zunfekar, 2017) dan (Baratali *et al.*, 2016). Kelima penelitian ini, *AR* terbukti dapat membantu menghidupkan desain produk dengan baik sehingga menarik minat calon konsumen. Fasilitas yang disediakan oleh *AR* memungkinkan pengguna untuk membuat produk unggulan mereka sendiri dengan unik dan menarik.

Selain itu penerapan *AR* juga meliputi bidang lain, seperti bidang kesehatan (Chiu *et al.*, 2021), bidang industri (Dodevska *et al.*, 2018), dan bidang pendidikan (Cahyana *et al.*, 2021), sehingga dapat dikatakan bahwa teknologi *AR* menawarkan teknik penyajian produk yang berbeda pada masyarakat. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan solusi bagi usaha reklame dalam meningkatkan penjualan produk pada segala situasi.

B. Metode Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, disusun tahapan penelitian sebagai berikut:



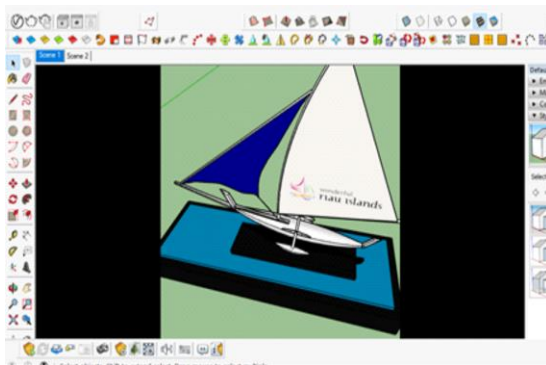
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai dengan mempersiapkan kebutuhan aplikasi seperti yang terdapat pada Gambar 1. Kebutuhan yang dimaksud adalah contoh produk rumah reklame yang akan didesain, aplikasi *CorelDraw*, dan semua aplikasi pendukung AR seperti *Sketchup*, *Unity 3D* dan *Vuforia*. Setelah aplikasi jadi, dilakukan pengujian fungsional aplikasi menggunakan *Black Box*, pengujian intensitas cahaya dan jarak. Jika pengujian berhasil, maka aplikasi diujikan kepada calon konsumen rumah reklame dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui hubungan calon konsumen terhadap aplikasi yang dijadikan sebagai cara untuk mempromosikan dan memasarkan produk. Analisis yang diperoleh dari kuesioner menjadi acuan penggunaan aplikasi selanjutnya.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Pembuatan Aplikasi AR yang Dijalankan Melalui Smartphone Android

Pembuatan aplikasi dimulai dengan merancang brosur produk rumah reklame. Pada studi ini, brosur yang dibuat adalah dalam bentuk produk miniatur Perahu Jong dan Dugong 3 dimensi (3D). Brosur dibuat menggunakan *Sketchup* dan *Unity 3D* yang telah terdapat dalam komputer.



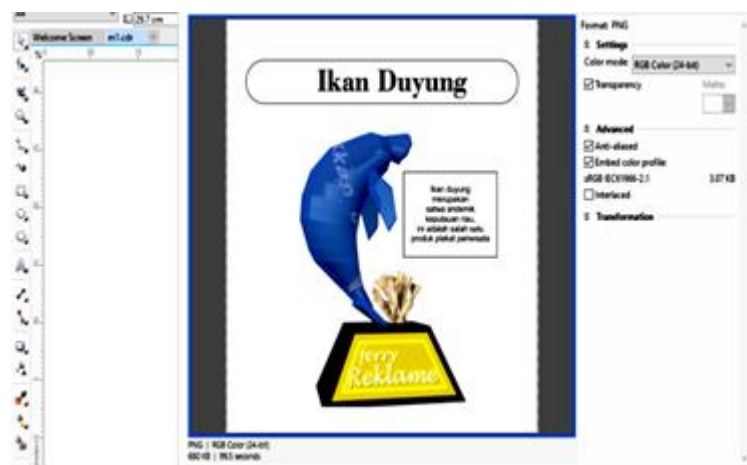
a. Perahu Jong



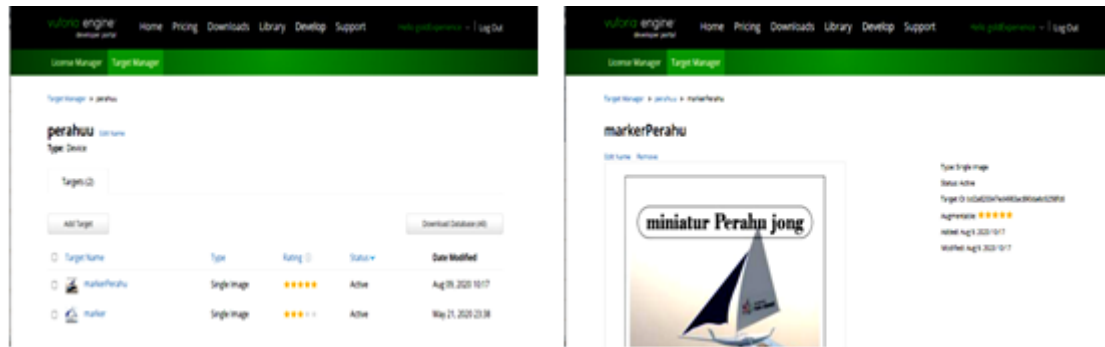
b. Dugong

Gambar 2. Miniatur Produk

Gambar 2 merupakan hasil akhir dari desain produk dalam bentuk 3D. Selanjutnya dilakukan pembuatan *marker* menggunakan *CorelDraw*. Gambar Perahu Jong dan Dugong dimasukkan ke dalam *marker* melalui menu *Import*. Judul *marker* dibuat untuk menandakan nama dari setiap brosur untuk selanjutnya disimpan dalam format *PNG*. Tampilan *marker* diwakilkan pada Gambar 3.

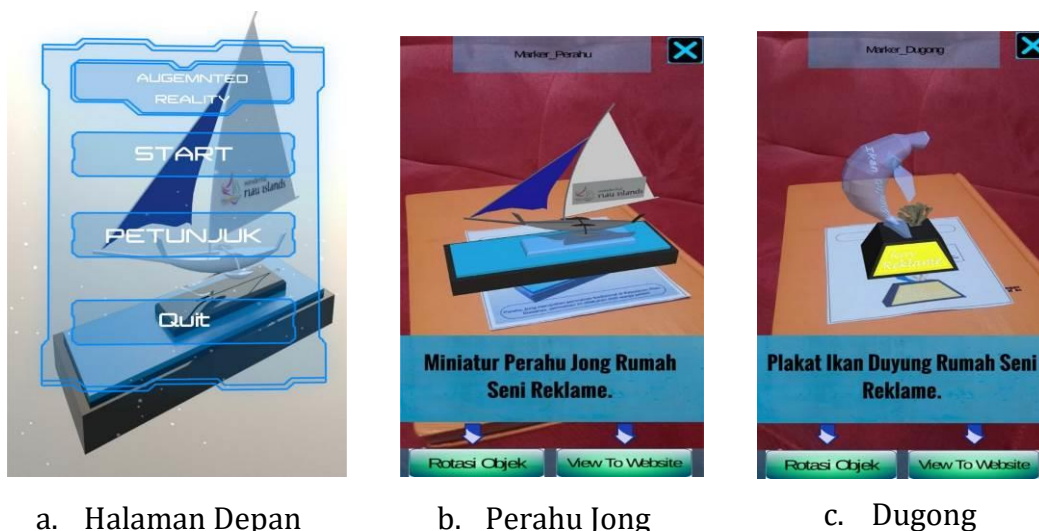
**Gambar 3.** Marker Dugong

Langkah selanjutnya adalah memasukkan *marker* ke basis data *Vuforia* melalui <https://developer.vuforia.com>. Secara otomatis *Vuforia* menampilkan kode lisensi untuk didaftarkan pada *Unity 3D*. *Marker* dengan kualitas baik ditandai dengan jumlah bintang yang muncul pada menu *Vuforia*.



Gambar 4. Marker dalam Vuforia dan Terdaftar

Marker yang sudah berada di vuforia dapat diambil (*download*) menjadi basis data. Agar Unity dapat membaca *marker*, *marker* dimasukkan melalui menu *Import*. Untuk dapat dijalankan pada *smartphone*, *install* aplikasi AR ke *smartphone android*. Marker juga dapat dicetak untuk memudahkan calon konsumen melihat produk melalui aplikasi AR. Tampilan produk AR melalui *smartphone android* adalah sebagai berikut:



a. Halaman Depan

b. Perahu Jong

c. Dugong

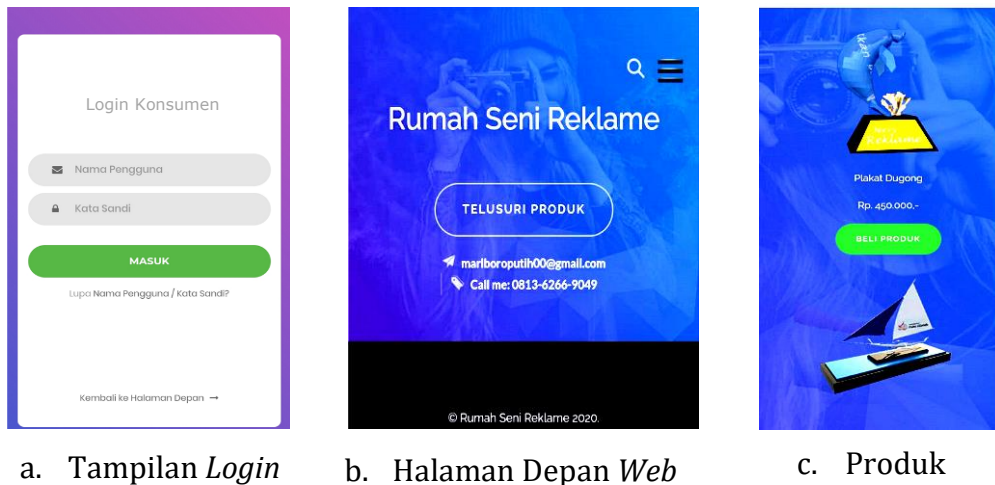
Gambar 5 . Tampilan AR Melalui Smartphone Android

Tampilan aplikasi AR terdiri dari menu *Start*, *Petunjuk* dan *Quit*. Menu *Start* menampilkan AR untuk brosur produk, seperti yang terlihat pada Gambar 6b dan 6c. Calon konsumen dapat melihat dan menikmati bentuk produk yang ditawarkan dalam berbagai sisi 3D melalui *Rotasi Objek* dan klik menu *View to Website* jika ingin memesan. Menu *Petunjuk* berisikan penjelasan tentang setiap produk secara detail. Menu *Quit* akan membawa calon konsumen kembali ke halaman depan AR.

2. Pembuatan Web

Setelah aplikasi AR siap, dilanjutkan dengan pembuatan *web*. Secara garis besar, *web* terdiri dari Beranda, Produk, Cek Status dan Masuk. Masuk digunakan oleh calon konsumen untuk *login* pada *web* setelah sebelumnya registrasi, seperti yang ditampilkan Gambar 6a. Gambar 6b merupakan isi dari menu Beranda, yakni

informasi tentang rumah reklame dan arahan tentang teknis pemesanan barang. Menu Produk berisikan gambar produk rumah reklame yang dijual. Menu ini juga dapat diakses dari Beranda melalui menu Telusuri Produk.

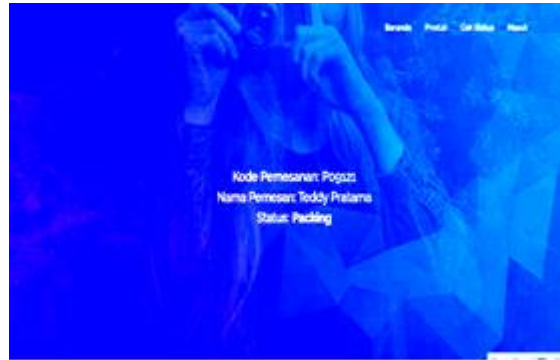
a. Tampilan *Login*b. Halaman Depan *Web*

c. Produk

Gambar 6. Tampilan Awal Web

Pada aplikasi *AR* dan *web* yang dibangun ini terhubung melalui menu *View to Website*. Jika terdapat calon konsumen yang ingin membeli produk, dapat melakukan klik *View to Website* agar membuka menu pemesanan pada *web*, seperti yang terlihat pada Gambar 7. *Web* juga menyediakan menu *Cek Status* yang dapat digunakan konsumen untuk mengetahui status produk yang dipesan. Menu tersebut terdapat pada Gambar 8.

Gambar 7. Pemesanan Produk



Gambar 8. Status Produk

3. Pengujian *Black Box*, Intensitas Cahaya dan Jarak

Untuk memastikan aplikasi AR bekerja dengan baik, dilakukan beberapa pengujian yakni *Black Box*, intensitas cahaya dan jarak.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Diharapkan	Hasil Pengujian
Install Aplikasi Tombol Start	<i>Install</i> Klik tombol <i>Start</i>	Untuk menjalankan aplikasi Untuk memulai aplikasi AR produk dengan <i>scan marker</i>	Menampilkan halaman utama <i>Scan</i> pada <i>marker</i> tampil	Berhasil Berhasil
Tombol Petunjuk Tombol Quit	Klik tombol Petunjuk Klik tombol <i>Quit</i>	Untuk membuka petunjuk Untuk keluar dari aplikasi	Menampilkan petunjuk Keluar dari aplikasi	Berhasil Berhasil
Menu rotasi objek	Klik Rotasi Objek	Rotasi objek	Objek dapat berputas dalam berbagai sisi	Berhasil
Tombol View to Website	Klik tombol <i>View to Website</i>	Untuk pemesanan <i>web</i>	Halaman <i>Web</i> Rumah Reklame	Berhasil
Perbesar Objek	Perbesar objek menggunakan tangan	Untuk memperbesar objek	Objek diperbesar	Berhasil

Hasil pengujian *Black Box* pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa aplikasi AR bekerja dengan baik pada seluruh skenario uji yang ditentukan. Untuk hasil uji intensitas cahaya, terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Intensitas Cahaya

Skenario Pengujian	Waktu	Intensitas Cahaya Minimal	Intensitas Cahaya Maksimal	Intensitas Cahaya Terdeteksi	Hasil Pengujian
Dalam Ruangan	Malam	0 Lux	0 Lux	0 Lux	Tidak Tampil
Dalam Ruangan	Malam	0 Lux	9 Lux	6 Lux	Tidak Tampil
Dalam Ruangan	Malam	0 Lux	10 Lux	5 Lux	Tampil

Dalam Ruangan	Malam	0 Lux	27 Lux	17 Lux	Tampil
Luar Ruangan	Malam	27 Lux	77 Lux	70 Lux	Tampil
Luar Ruangan	Malam	0 Lux	7 Lux	5 Lux	Tidak Tampil
Luar Ruangan	Malam	19 Lux	46 Lux	26 Lux	Tampil
Luar Ruangan	Malam	0 Lux	6 Lux	3 Lux	Tidak Tampil
Luar Ruangan	Malam	0 Lux	56 Lux	25 Lux	Tampil
Luar Ruangan	Malam	14 Lux	40 Lux	38 Lux	Tampil
Luar Ruangan	Siang	100 Lux	960 Lux	100 Lux	Tampil

Skenario yang disusun untuk pengujian cahaya pada Tabel 2 adalah di dalam dan luar ruangan dengan sejumlah jarak. Pada ukuran Lux minimal dan maksimal yang diujikan, aplikasi *AR* tampil dengan baik pada ukuran Lux yang terdeteksi. Berdasarkan 11 skenario yang disusun, keberhasilan *AR* tampil adalah 64%.

Pengujian terakhir yang dilakukan pada aplikasi *AR* produk rumah reklame adalah pengujian jarak. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Jarak

Skenario Pengujian		Hasil yang Didapat	Hasil Pengujian
Jarak	Sudut		
10 cm	10°	Model 3D Tampil	Berhasil
	60°	Model 3D Tampil	Berhasil
	90°	Model 3D Tampil	Berhasil
20 cm	10°	Model 3D Tampil	Berhasil
	60°	Model 3D Tampil	Berhasil
	90°	Model 3D Tampil	Berhasil
30 cm	10°	Model 3D Tampil	Berhasil
	60°	Model 3D Tampil	Berhasil
	90°	Model 3D Tampil	Berhasil
40 cm	10°	Model 3D Tampil	Berhasil
	60°	Model 3D Tampil	Berhasil
	90°	Model 3D Tampil	Berhasil
45 cm	10°	Model 3D Tampil	Berhasil
	60°	Model 3D Tampil	Berhasil
	90°	Model 3D Tampil	Berhasil
50 cm	10°	Model 3D Tampil	Berhasil
	60°	Model 3D Tampil	Berhasil
	90°	Model 3D Tampil	Berhasil

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pengujian dengan jarak minimal 10 cm dan sudut 10°, serta jarak terjauh pengujian 50 cm dengan sudut pengambilan 60° dan 90°, aplikasi masih dapat menampilkan produk 3D secara jelas dan baik.

4. Pengujian Korelasi

Pada tahap ini akan menganalisis hasil survei yang dilakukan untuk mengetahui koefisien korelasi aplikasi *AR* terhadap keinginan konsumen rumah reklame membeli produk. Survei dilakukan melalui pengisian kuesioner yang terdiri dari 4 pernyataan dan diisi oleh 30 responden. Uji validitas kuesioner berada di atas 0,5 yang berarti bahwa kuesioner ini valid. Kuesioner menggunakan

parameter Sangat Setuju = 5, Setuju = 4, Netral = 3, Tidak Setuju = 2, Sangat Tidak Setuju = 1. Selanjutnya kuesioner disebarkan kepada 20 calon konsumen rumah reklame untuk melihat korelasi yang terjadi. Untuk interpretasi koefisien korelasi diberikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,000 – 0,199	Sangat Tidak Setuju
0,200 – 0,399	Tidak Setuju
0,400 – 0,599	Netral
0,600 – 0,799	Setuju
0,800 – 1,000	Sangat Setuju

Tabel 5. Data Kuesioner

Konsumen	Anda mengetahui tentang <i>Augmented Reality</i>	Anda menjadi tertarik dengan produk rumah reklame	Anda memahami kondisi produk yang divisualkan	Anda berkeinginan membeli produk rumah reklame	Total
1	5	5	5	5	20
2	5	5	5	3	18
3	5	5	5	5	20
4	3	5	4	3	15
5	5	5	5	5	20
6	3	5	3	3	14
7	2	3	5	3	13
8	3	5	5	5	18
9	5	5	5	4	19
10	5	5	5	5	20
11	4	5	3	3	15
12	5	5	2	5	17
13	5	3	3	3	14
14	4	5	2	5	16
15	2	3	2	2	9
16	5	5	4	3	17
17	5	3	3	2	13
18	4	5	5	5	19
19	2	5	5	2	14
20	1	1	1	1	4

Tabel 5 merupakan tanggapan yang diberikan oleh konsumen rumah reklame terhadap aplikasi AR. Selanjutnya data kuesioner diolah menggunakan korelasi sederhana. Hasil perhitungan memberikan kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengolahan Data Kuesioner

Pernyataan	Koefisien Korelasi	Interpretasi Korelasi
Anda menjadi tertarik dengan produk rumah reklame	0.673191	Kuat
Anda mengetahui tentang <i>Augmented Reality</i>	0.511184	Cukup Kuat
Anda mengetahui tentang <i>Augmented Reality</i>	0.576642	Cukup Kuat

Anda menjadi tertarik dengan produk rumah reklame	Anda memahami kondisi produk yang divisualkan	0.553433	Cukup Kuat
Anda memahami kondisi produk yang divisualkan	Anda berkeinginan membeli produk rumah reklame	0.439644	Cukup Kuat

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa ketertarikan konsumen terhadap produk memiliki hubungan yang kuat dengan keinginan konsumen membeli produk. Keberadaan aplikasi AR memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap konsumen untuk memahami dan memiliki keinginan membeli produk rumah reklame.

D. Simpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang sebuah aplikasi AR produk rumah reklame sebagai strategi pemasaran yang diharapkan dapat meningkatkan penjualan. Secara teknis, aplikasi AR tampil dengan baik pada perangkat *smartphone* berbasis *android*. Website yang dirancang untuk pemesanan juga bekerja dengan baik dan terhubung dengan aplikasi AR saat konsumen ingin melakukan pembelian. Hasil pengujian aplikasi juga menunjukkan bahwa semua fungsi aplikasi bekerja dengan baik, tampil sempurna pada ruangan yang memiliki intensitas cahaya rendah maupun tinggi pada jarak minimal 10 cm dan terjauh 50 cm.

Keberadaan aplikasi AR cukup mempengaruhi keinginan konsumen untuk membeli produk, seperti pada rumah reklame. Strategi pemasaran produk menggunakan aplikasi AR berhasil menarik minat konsumen terhadap produk dan memiliki keinginan kuat untuk membeli. Koefisien korelasi sebesar 0.673191 membuktikan hal tersebut. Artinya, perubahan strategi pemasaran dari konvensional ke teknologi AR dapat membantu meningkatkan penjualan usaha reklame.

E. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian.

F. Referensi

- Baratali, E., Abd. Rahim, M. H., Parhizkar, B., & Mohana Gebril, Z. (2016). Effective of Augmented Reality (Ar) in Marketing Communication; a Case Study on Brand Interactive Advertising 1 Elham Baratali, 2 Mohd Helmi Bin Abd. *International Journal of Management and Applied Science (IJMAS)*, 2(4), 133–137.
- Cahyana, C., Mandasari, R. I. M., Prawita, F. N., Shafira, C. T., & Pratama, D. E. (2021). Implementation of Augmented Reality in Introducing Islamic Pillars Appication for Young Children. *Proceedings of the 5th International Conference on Early Childhood Education (ICECE 2020)*, 538(Icece 2020), 100–103. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210322.022>
- Chiu, H.-H., Wei, P.-C., Lin, M.-L., Chen, Y.-C., Chou, S.-Y., Yao, Y.-C., & Yang, Y.-Y. (2021). Current Status and Challenge for Implementation in Clinical Application of Augmented Reality in Orthopedics Department at a Medical Center. *International Journal of Studies in Nursing*, 6(3), 38.

- <https://doi.org/10.20849/ijsn.v6i3.923>
- Dodevska, Z. A., Kvrđić, V., & Štavljanin, V. (2018). Augmented Reality and Internet of Things – Implementation in Projects by Using Simplified Robotic Models. *European Project Management Journal*, 8(2), 27–35. <https://doi.org/10.18485/epmj.2018.8.2.4>
- Elwisam, E., & Lestari, R. (2019). Penerapan Strategi Pemasaran, Inovasi Produk Kreatif Dan Orientasi Pasar Untuk Meningkatkan Kinerja Pemasaran Umkm. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 4(2), 277–286. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v4i2.265>
- Gallardo, C., Rodríguez, S. P., Chango, I. E., Quevedo, W. X., Santana, J., Acosta, A. G., Tapia, J. C., & Andaluz, V. H. (2018). Augmented reality as a new marketing strategy. In *Lecturer Notes (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 10850 LNCS* (Issue June, pp. 351–362). https://doi.org/10.1007/978-3-319-95270-3_29
- Jollyta, D., Siddik, M., & Toni, L. (2018). Implementation and Sign Test Analysis for Measuring Ar Effectiveness As Promotion Tool. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(2), 206–211.
- Leena, L., Lakra, P., & Verma, P. (2017). Augmented Reality in Marketing : Role and Applications. *RJSMT*, 8(11), 74–81.
- Sahin, D., & Togay, A. (2016). Augmented reality applications in product design process. *Global Journal on Humanities and Social Sciences*, 3(June 2015), 115–125.
- Siltanen, S. (2012). *Theory and applications of marker-based augmented reality*. <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>
- Widyaningsih, M., & Zunfekar, M. I. Y. (2017). As Media Augmented Reality Promotion of College with Marker Logo in Brochure. *International Journal of Scientific Research and Management*, 05(09), 7047–7055. <https://doi.org/10.18535/ijssrm/v5i9.15>