

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI ALAT
BANTU PROMOSI PRODUK *LCD SCREEN*
STUDI KASUS: PT MILAND**

Skripsi



oleh:

**KANYA KIRANA LITASARI
71200666**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI ALAT
BANTU PROMOSI PRODUK *LCD SCREEN*
STUDI KASUS: PT MILAND**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

KANYA KIRANA LITASARI

71200666

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI ALAT BANTU
PROMOSI PRODUK LCD SCREEN
STUDI KASUS : PT MILAND**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Januari 2024



KANYA KIRANA LITASARI
71200666

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY
SEBAGAI ALAT BANTU PROMOSI PRODUK
LCD SCREEN
STUDI KASUS : PT MILAND

Nama Mahasiswa : KANYA KIRANA LITASARI

N I M : 71200666

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 16 Januari 2024

Dosen Pembimbing I



Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kanya Kirana Litasari
NIM : 71200666
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

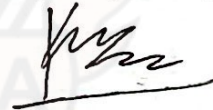
**“IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI ALAT BANTU
PROMOSI PRODUK LCD SCREEN STUDI KASUS: PT MILAND”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 21 Januari 2024

Yang menyatakan,



(Kanya Kirana Litasari)
NIM.71200666

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI ALAT BANTU PROMOSI PRODUK LCD SCREEN STUDI KASUS : PT MILAND

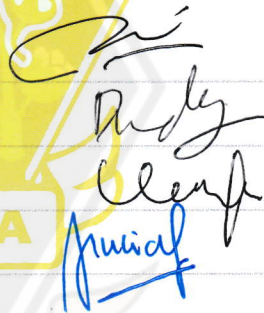
Oleh: KANYA KIRANA LITASARI / 71200666

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 21 Desember 2023

Yogyakarta, 16 Januari 2024
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.
2. I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.
3. Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T.
4. Lucia Dwi Krisnawati, Dr. Phil.



Handwritten signatures of the exam board members, including Kristian Adi Nugraha, I Kadek Dendy S., Matahari Bhakti Nendya, and Lucia Dwi Krisnawati.



Dekan

(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)

Ketua Program Studi



Handwritten signature of the program chair, Joko Purwadi.

(Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

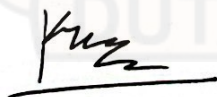
NIM : 71200666
Nama : Kanya Kirana Litasari
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi *Augmented Reality* sebagai Alat
Bantu Promosi Produk LCD *Screen* Studi Kasus:
PT Miland

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 8 Desember 2023

Yang menyatakan,



(...71200666 – Kanya Kirana Litasari...)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya skripsi dengan judul “Implementasi *Augmented Reality* sebagai Alat Bantu Promosi Produk LCD *Screen* Studi Kasus: PT Miland” ini telah selesai disusun. Penyusunan dan penelitian skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana dalam program studi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW)

Selama penulisan dan penelitian skripsi ini, penulis banyak menemui kesulitan, namun atas karunia Tuhan yang maha kasih, usaha dan dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama, baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Terima kasih atas rahmat dan karunia Tuhan yang Maha Kasih, yang telah memberikan kemampuan dan kekuatan dalam pengerjaan skripsi ini,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal waktu untuk selama-lamanya,
3. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D selaku Dekan FTI Universitas Kristen Duta Wacana
4. Bapak Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana
5. Bapak Kristian Adi Nugraha., S.Kom., M.T selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis dari awal hingga akhir proses penyusunan skripsi ini,
6. Bapak I Kadek Dendy Senapartha. S. T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis dari awal hingga akhir proses penyusunan skripsi ini,

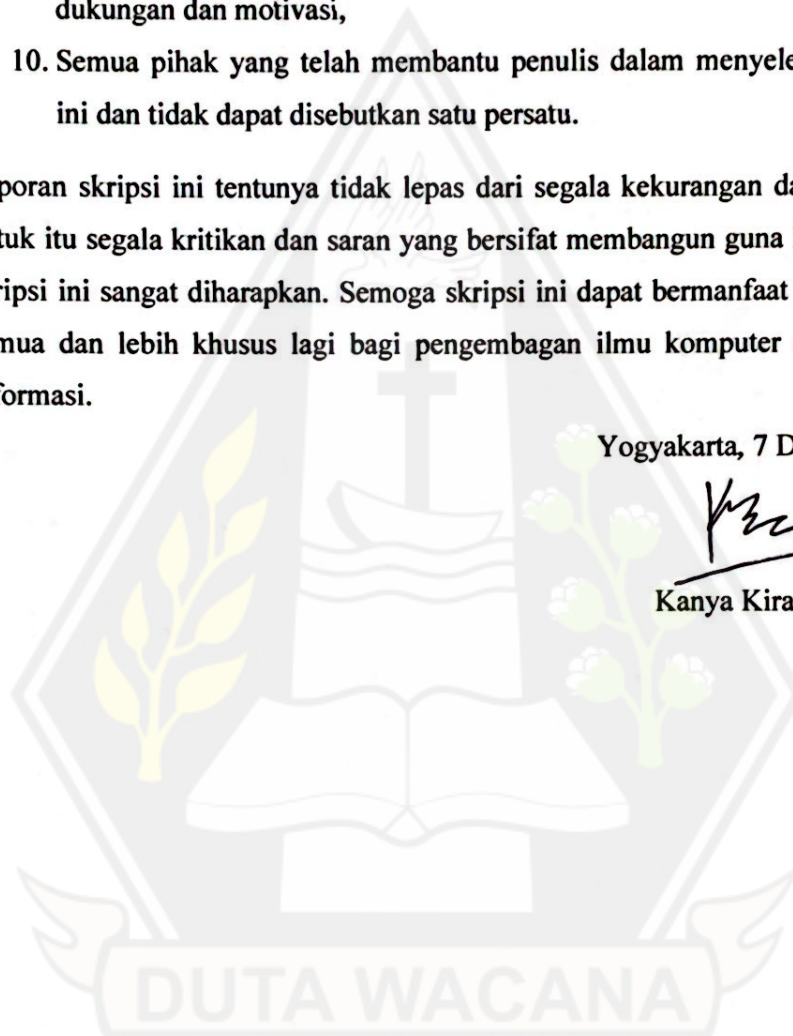
7. PT Miland Cipta Usaha yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk memberikan bantuan dalam penelitian ini,
8. Keluarga tercinta yang mendukung penulis dengan memberikan doa dan dukungan,
9. Teman-teman seperjuangan penulis, yaitu Shalommita Pranatantri, Tiur Septiani, dan Augusta Clarissa Silvy Pascalin yang selalu memberikan dukungan dan motivasi,
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 7 Desember 2023



Kanya Kirana Litasari



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Landasan Teori	13
2.2.1. <i>Augmented Reality</i>	13
2.2.2. Promosi Produk.....	16
2.2.3. Produk LCD <i>Screen</i>	16
2.2.4. Aplikasi <i>Android</i>	17

2.2.5.	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	17
2.2.6.	Evaluasi Heuristik	19
2.2.7.	<i>Cognitive Walkthrough</i>	20
2.2.8.	Skala <i>Likert</i>	21
BAB III	23
METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1.	Objek Penelitian	23
3.2.	Subjek Penelitian	23
3.3.	Metode Penelitian	23
3.3.1.	Tahap Pengumpulan Data	23
3.3.2.	Tahap Pengembangan Aplikasi.....	24
3.4.	Diagram Alir Penelitian.....	25
3.5.	<i>Concept</i>	27
3.5.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.5.2.	Diagram Alir Aplikasi.....	28
3.5.3.	<i>Use Case Diagram</i>	31
3.5.4.	<i>Interview</i> Pada Tahap 1	34
3.5.5.	<i>Interview</i> Pada Tahap 2.....	35
3.5.6.	<i>Brainstorming</i>	37
3.5.7.	Workshop Terstruktur Pada Tahap 1	38
3.5.8.	Workshop Terstruktur Pada Tahap 2	38
3.6.	<i>Design</i>	39
3.6.1.	<i>Storyboarding</i>	39
3.6.2.	<i>Prototyping</i>	41
3.7.	<i>Material Collecting</i>	47
3.7.1.	Gambar Produk ImagePath ICT.....	47
3.7.2.	Ukuran Dimensi Produk ImagePath ICT	49
3.7.3.	Informasi Spesifikasi Produk ImagePath ICT	50
BAB IV	51
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	51
4.1	<i>Assembly</i>	51

4.1.1	Implementasi Awal Pembuatan 3D Objek Produk ImagePath ICT .	51
4.1.2	Implementasi Sistem	52
4.1.3	Implementasi <i>Prototype</i>	55
4.2	<i>Testing</i>	62
4.2.1	Pengujian Evaluasi Heuristik	62
4.2.2	Pengujian <i>Cognitive Walkthrough</i>	72
4.3	<i>Distribution</i>	79
BAB V.....		80
KESIMPULAN DAN SARAN.....		80
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN A_KODE SUMBER PROGRAM.....		85
LAMPIRAN B_KARTU KONSULTASI DOSEN 1		103
LAMPIRAN C_KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....		104
LAMPIRAN D_HASIL WAWANCARA PENGUJIAN.....		105
LAMPIRAN E_TANGKAPAN LAYAR APLIKASI LAMA.....		114
LAMPIRAN F_DOKUMENTASI		115

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Literatur	10
Tabel 2. 2 Prinsip Dalam Evaluasi Heuristik	19
Tabel 3. 1 <i>Use Case</i> Augemented 3D	31
Tabel 3. 2 <i>Use Case</i> Petunjuk Penggunaan.....	32
Tabel 3. 3 <i>Use Case</i> Tentang Aplikasi.....	33
Tabel 3. 4 <i>Use Case</i> Pengaturan	33
Tabel 3. 5 Detail Catatan <i>Interview</i> Pada Tahap 1	34
Tabel 3. 6 Detail Catatan <i>Interview</i> Pada Tahap 2.....	35
Tabel 3. 7 Detail Catatan <i>Brainstorming</i>	37
Tabel 3. 8 Detail Catatan Workshop Terstuktur Pada Tahap 1.....	38
Tabel 3. 9 Detail Catatan Workshop Tersturktur Tahap 2	38
Tabel 4. 1 Implementasi <i>Class</i> dan Deskripsi Halaman <i>Splash Screen</i>	52
Tabel 4. 2 Implementasi <i>Class</i> dan Deskripsi Halaman Beranda	53
Tabel 4. 3 Implementasi <i>Class</i> dan Deskripsi Halaman Menu Augmented 3D....	53
Tabel 4. 4 Implementasi <i>Class</i> dan Deskripsi Halaman Menu Petunjuk Penggunaan	54
Tabel 4. 5 Implementasi <i>Class</i> dan Deskripsi Halaman Menu Tentang Aplikasi	54
Tabel 4. 6 Implementasi <i>Class</i> dan Deskripsi Halaman Menu Pengaturan	54
Tabel 4. 7 Prinsip Heuristik untuk Evaluasi Aplikasi	62
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Evaluasi Heuristik Aplikasi Miland 3D oleh Evaluator	64
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Evaluasi Heuristik Aplikasi Miland 3D oleh Karyawan PT Miland	65
Tabel 4. 10 Penilaian Untuk Skala <i>Likert</i>	66
Tabel 4. 11 Interval Kriteria Evaluasi	67
Tabel 4. 12 Hasil Indeks Persentase Skala Likert oleh Evaluator.....	68
Tabel 4. 13 Hasil Indeks Persentase Skala Likert oleh Karyawan PT Miland	70
Tabel 4. 14 Detail <i>Task</i> yang dilakukan oleh Responden	72
Tabel 4. 15 Tingkat Keberhasilan <i>Task</i> pada Iterasi 1	74

Tabel 4. 16 Tingkat Keberhasilan *Task* pada Iterasi 2 75
Tabel 4. 17 Rangkuman Jumlah *Task* yang Berhasil Diselesaikan Iterasi 1 76
Tabel 4. 18 Rangkuman Jumlah *Task* yang Berhasil Diselesaikan Iterasi 2 76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Metodologi Penelitian	4
Gambar 2. 1 Aplikasi <i>Ikea Place</i>	15
Gambar 2. 2 Aplikasi <i>Dulux Visualizer ID</i>	16
Gambar 2. 3 Tahapan Metode MDLC	18
Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian	23
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 3. 3 Diagram Alir Aplikasi Menu Augmented 3D	28
Gambar 3. 4 Diagram Alir Aplikasi Menu Petunjuk Penggunaan	29
Gambar 3. 5 Diagram Alir Aplikasi Menu Tentang Aplikasi	30
Gambar 3. 6 Diagram Alir Aplikasi Menu Pengaturan	30
Gambar 3. 7 <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 3. 8 <i>Storyboarding</i> Aplikasi Miland 3D Bagian 1	39
Gambar 3. 9 <i>Storyboarding</i> Aplikasi Miland 3D Bagian 2	40
Gambar 3. 10 <i>Prototype</i> Halaman <i>Splash Screen</i> Aplikasi	41
Gambar 3. 11 <i>Prototype</i> Halaman Beranda Aplikasi	41
Gambar 3. 12 <i>Prototype</i> Halaman Menu Augmented 3D	42
Gambar 3. 13 <i>Prototype</i> Halaman Menu Augmented 3D Deteksi Objek	43
Gambar 3. 14 <i>Prototype</i> Halaman Menu Augmented 3D Objek Tertampil	43
Gambar 3. 15 <i>Prototype</i> Halaman Menu Augmented 3D Memposisikan Objek ..	44
Gambar 3. 16 <i>Prototype</i> Halaman Menu Augmented 3D Tampil Detail Spesifikasi	44
Gambar 3. 17 <i>Prototype</i> Halaman Menu Petunjuk Penggunaan Aplikasi	45
Gambar 3. 18 <i>Prototype</i> Halaman Menu Tentang Aplikasi	45
Gambar 3. 19 <i>Prototype</i> Halaman Menu Pengaturan Untuk Ubah Bahasa	46
Gambar 3. 20 <i>Prototype</i> Halaman Menu Pengaturan Setelah Ubah Bahasa	46
Gambar 3. 21 Produk ImagePath ICT Ukuran 55 inch	47
Gambar 3. 22 Produk ImagePath ICT Ukuran 65 inch	47
Gambar 3. 23 Produk ImagePath ICT Ukuran 75 inch	47
Gambar 3. 24 Produk ImagePath ICT Ukuran 86 inch	48

Gambar 3. 25 Produk ImagePath ICT Ukuran 98 inch	48
Gambar 3. 26 Ukuran Dimensi Produk LCD <i>Screen</i> ImagePath ICT	49
Gambar 3. 27 Spesifikasi Produk LCD <i>Screen</i> ImagePath ICT	50
Gambar 4. 1 Pembuatan 3D Objek Produk ImagePath ICT	51
Gambar 4. 2 <i>Screenshot</i> Halaman <i>Splash Screen</i> Aplikasi.....	55
Gambar 4. 3 <i>Screenshot</i> Halaman Beranda Aplikasi	56
Gambar 4. 4 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Augmented 3D	56
Gambar 4. 5 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Augmented 3D Deteksi Objek	57
Gambar 4. 6 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Augmented 3D Memilih Ukuran Produk	57
Gambar 4. 7 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Augmented 3D Objek Tertampil	58
Gambar 4. 8 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Augmented 3D Memposisikan Objek..	58
Gambar 4. 9 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Augmented 3D Tampil Detail Spesifikasi	59
Gambar 4. 10 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Petunjuk Penggunaan.....	60
Gambar 4. 11 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Tentang Aplikasi	60
Gambar 4. 12 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Pengaturan Untuk Ubah Bahasa	61
Gambar 4. 13 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Pengaturan Setelah Ubah Bahasa.....	61
Gambar 4. 14 Angket Instrumen Penelitian Evaluasi Heuristik	63
Gambar 4. 15 Grafik Persentase <i>Task</i> Sukses Tanpa Bantuan Iterasi 1.....	77
Gambar 4. 16 Grafik Persentase <i>Task</i> Sukses Tanpa Bantuan Iterasi 2.....	78
Gambar 4. 17 Kode QR Aplikasi Miland 3D.....	79

INTISARI

IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI ALAT BANTU PROMOSI PRODUK *LCD SCREEN* STUDI KASUS: PT MILAND

Oleh

Kanya Kirana Litasari

71200666

Suatu inovasi untuk membantu para pelaku bisnis dalam memasarkan produknya agar memiliki strategi promosi yang baru dengan memanfaatkan adanya teknologi, salah satunya adalah *Augmented Reality* (AR). Melalui perangkat elektronik seperti smartphone, pengguna dapat melihat objek virtual dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) yang ditampilkan di atas objek fisik yang ada di dunia nyata. Implementasi dari penelitian ini adalah melakukan perbaikan pada Aplikasi Miland untuk mendukung sebagai alat bantu dalam mempromosikan produk dengan media interaktif yang menarik perhatian konsumen dan memungkinkan pengguna untuk merasakan produk seolah-olah ada di dunia nyata.

Penelitian ini menerapkan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dalam melakukan pengembangan Aplikasi Miland 3D. Evaluasi tingkat kebergunaan aplikasi menggunakan metode Evaluasi Heuristik menghasilkan kategori “Sangat Baik” sehingga PT Miland Cipta Usaha dapat lebih memberikan kepercayaan dan ketertarikan pengguna dalam menggunakan Aplikasi Miland 3D. Evaluasi efektivitas menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* memiliki rata-rata persentase taks sukses tanpa bantuan pada iterasi 2 sebesar 100% sehingga Aplikasi Miland 3D yang mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* dinilai sudah efektif untuk digunakan sebagai media mempromosikan produk *LCD screen* pada PT Miland Cipta Usaha.

Kata-kata kunci : *promosi, Augmented Reality, MDLC, Evaluasi Heuristik, Cognitive Walkthrough*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY AS A PROMOTIONAL TOOL FOR LCD SCREEN PRODUCTS CASE STUDY: MILAND Ltd.

By

Kanya Kirana Litasari

71200666

An innovation to help business people in marketing their products to have a new promotional strategy by utilizing technology, one of which is Augmented Reality (AR). Through electronic devices such as smartphones, users can see two-dimensional (2D) or three-dimensional (3D) virtual objects displayed on top of physical objects that exist in the real world. The implementation of this research is to make improvements to the Miland Application to support as a tool in promoting products with interactive media that attracts consumer attention and allows users to feel the product as if it is in the real world.

This research applies the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method in developing the Miland 3D Application. Evaluation of the level of application usability using Heuristic evaluation results in a "Very Good" category so that PT Miland Cipta Usaha can further provide user confidence and interest in using the Miland 3D Application. Evaluation of effectiveness using the Cognitive Walkthrough method has an average percentage of unassisted success tax on iteration 2 of 100% so that the Miland 3D Application that implements Augmented Reality technology is considered effective to be used as a medium to promote LCD screen products at Miland Cipta Usaha Ltd.

Keywords : promotion, Augmented Reality, MDLC, Heuristic Evaluation, Cognitive Walkthrough.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Berkembangnya teknologi yang begitu pesat membantu manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Salah satunya teknologi yang diciptakan di bidang informasi sebagai media promosi dan penjualan. Perusahaan berlomba-lomba mengembangkan strategi penjualan yang inovatif karena semakin banyak persaingan dalam dunia bisnis. Umumnya, media promosi yang digunakan berupa brosur atau katalog yang disajikan dalam bentuk tercetak untuk menggambarkan produk yang ditawarkan kepada konsumen. Melalui media promosi yang masih menggunakan representasi dua dimensi (2D) dengan sudut pandang yang terbatas, maka tidak jarang calon konsumen bingung dengan bentuk dan ukuran produk yang akan dibeli (Muntahanah et al., 2017). Kondisi ini membutuhkan suatu inovasi untuk membantu para pelaku bisnis dalam memasarkan produknya agar memiliki strategi promosi yang baru dengan memanfaatkan adanya teknologi, salah satunya adalah *Augmented Reality* (AR). Melalui perangkat elektronik seperti *smartphone*, pengguna dapat melihat objek virtual dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) yang ditampilkan di atas objek fisik yang ada di dunia nyata.

PT Miland Cipta Usaha merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Teknologi Informasi sebagai layanan penyedia berbagai produk, seperti produk *video wall display*, produk *video wall processor*, dan produk *control system*. Pada saat ini, perusahaan tersebut sudah memiliki aplikasi yang bernama Miland sebagai alat bantu mempromosikan produknya menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*. Namun, dalam pengembangannya masih terdapat kekurangan tentang minimnya informasi yang disediakan untuk mendeskripsikan produk yang dijual agar diketahui oleh orang awam. Selain itu, tampilan antarmuka yang sederhana membuat aplikasi ini diperlukan untuk melakukan perancangan kembali agar terlihat lebih menarik dan interaktif. Di sisi

lain, aplikasi tersebut mempunyai kekurangan dalam menampilkan produk berupa citra 3D yang sesuai dengan ukuran fisik barangnya secara presisi.

Implementasi dari penelitian ini adalah melakukan perbaikan pada Aplikasi Miland untuk mendukung sebagai alat bantu dalam mempromosikan produk dengan media interaktif yang menarik perhatian konsumen dan memungkinkan pengguna untuk merasakan produk seolah-olah ada di dunia nyata. Hal tersebut dapat membantu tim marketing produk PT Miland untuk menciptakan presentasi produk menjadi lebih interaktif, menarik, dan informatif yang mempengaruhi konsumen dapat membuat keputusan pembelian. Oleh karena itu, dengan implementasi *Augmented Reality* pada Aplikasi Miland, diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam meningkatkan efektivitas promosi produk dan mencapai tujuan pemasaran yang lebih baik.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini.

1. Kebutuhan promosi produk yang diperjualbelikan oleh PT Miland Cipta Usaha jauh lebih efektif menggunakan aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android.
2. Kebergunaan Aplikasi Miland 3D mencakup aspek-aspek, seperti kemudahan penggunaan, ketersediaan informasi produk, daya tarik antarmuka, dan potensi peningkatan pengalaman pengguna.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan permasalahan sebagai berikut.

1. Sampel penelitian produknya adalah LCD *screen* yang dipasarkan oleh PT Miland Cipta Usaha.
2. Aplikasi ini diperuntukkan bagi karyawan di PT Miland Cipta Usaha, tidak dipublikasikan di *play store*.

3. Aplikasi Miland 3D hanya dapat digunakan di perangkat Android 7.0 atau yang lebih baru.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dalam melakukan pengembangan Aplikasi Miland 3D sebagai alat bantu untuk mempromosikan produk dengan teknologi *Augmented Reality* berdasarkan hasil evaluasi kinerja aplikasi yang efektif dan memiliki tingkat kebergunaan yang optimal.

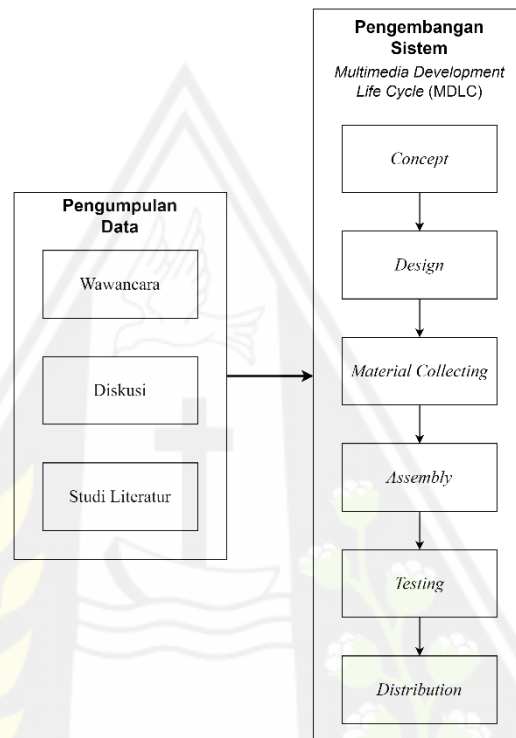
1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut

1. PT Miland Cipta Usaha diberikan kemudahan dalam mempromosikan produk menggunakan aplikasi yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android;
2. calon konsumen mendapatkan bantuan dalam melihat dan menyesuaikan ukuran produknya secara 3D berdasarkan tempat yang akan digunakan untuk meletakkan produk tersebut.

1.6. Metodologi Penelitian

Berikut merupakan diagram untuk tahapan yang dilakukan peneliti dalam melakukan alur penelitian, diantaranya tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan sistem.



Gambar 1. 1 Diagram Metodologi Penelitian

Adapun tahapan-tahapan yang akan digunakan dalam melakukan penelitian ini sebagai berikut.

1.6.1. Tahap Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data yang berasal dari sumber primer dan sekunder. Sumber primer meliputi wawancara dan diskusi, sedangkan sumber sekunder meliputi studi literatur untuk mendukung sumber primer.

1.6.1.1. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu karyawan PT Miland Cipta Usaha untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan aplikasi untuk menampilkan produk perusahaan dengan penerapan teknologi *Augmented Reality*.

1.6.1.2. Diskusi

Diskusi dengan ahli yang membantu dalam mengarahkan dan memperkaya proses penelitian untuk memperoleh masukan terkait aplikasi yang akan dikembangkan.

1.6.1.3. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti berasal dari buku, jurnal, dan artikel yang membahas tentang teknologi *Augmented Reality*. Diharapkan dengan memahami dasar-dasar teoritis dan praktis dari literatur yang ada dapat membantu untuk merancang aplikasi.

1.6.2. Tahap Pengembangan Sistem

Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) digunakan untuk pengembangan aplikasi. Adapun dalam metode ini mempunyai beberapa tahapan, diantaranya adalah tahap *concept*, tahap *design*, tahap *material collecting*, tahap *assembly*, tahap *testing*, dan tahap *distribution*. Berikut adalah rincian tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam pengembangan sistem.

1.6.2.1. *Concept*

Dalam tahap *concept* digunakan untuk menjelaskan ide dasar dibalik penggunaan *Augmented Reality* sebagai alat promosi produk. Dimana tujuannya agar dapat mengetahui kebutuhan dan rancangan terkait aplikasi yang akan dibangun. Adapun yang dilakukan peneliti, yaitu:

1.6.2.1.1. *Interview*

Proses *interview* dengan karyawan PT Miland Cipta Usaha dilakukan untuk menggali informasi mengenai *User Requirement* (kebutuhan pengguna) dari aplikasi yang dikembangkan dengan teknologi *Augmented Reality* sebagai alat bantu promosi produk

dalam perusahaan tersebut. Hasil yang diperoleh dari *interview* ini akan menjadi dasar untuk membuat aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditentukan.

1.6.2.1.2. *Brainstorming*

Peneliti melakukan proses *brainstorming* dan berbagi ide dengan karyawan PT Miland Cipta Usaha. Tujuannya untuk menghasilkan sebanyak mungkin konsep tentang ide penggunaan *Augmented Reality*. Berbagai sudut pandang, fitur aplikasi yang dibutuhkan, interaksi pengguna dengan *Augmented Reality*, dan solusi yang layak untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang telah ditentukan.

1.6.2.1.3. Workshop Terstruktur

Proses workshop terstruktur melibatkan karyawan PT Miland Cipta Usaha untuk mengetahui gambaran alur (*flow*) dari aplikasi yang telah dirancang oleh peneliti. Tujuannya yaitu melakukan pencegahan terjadinya miskonsepsi dengan pihak perusahaan terkait aplikasi yang akan dibangun dan memperoleh *feedback* serta saran untuk aplikasi tersebut.

1.6.2.2. *Design*

Pada tahap *design* dilakukan pembuatan alur (*flow*) dan tampilan antarmuka dalam aplikasi tersebut.

1.6.2.2.1. *Storyboarding*

Proses *storyboarding* dilakukan agar dapat menggambarkan alur (*flow*) aplikasi dari awal sampai akhir, sehingga dapat memperjelas navigasi

dan mengidentifikasi potensi masalah sebelum implementasi.

1.6.2.2.2. *Prototyping*

Dalam proses *prototyping* digunakan untuk memberikan representasi awal dari tampilan antarmuka dan fungsionalitas aplikasi.

1.6.2.3. *Material Collecting*

Pada tahap *material collecting* digunakan untuk mengumpulkan gambar, informasi spesifikasi, dan ukuran dimensi produk yang didapatkan dari PT Miland Cipta Usaha. Jika sudah terkumpul dapat dilakukan pembuatan model 3D untuk menampilkan objek virtual yang dapat menampilkan produk dari perusahaan tersebut.

1.6.2.4. *Assembly*

Dalam tahap *assembly* dilakukan implementasi desain ke dalam kode program yang digunakan untuk membangun aplikasi menggunakan Android Studio. Dimana untuk mengimplementasikan *Augmented Reality* perlu menggunakan ARCore untuk mendeteksi bidang horizontal dan penambahan *library Sceneform*. untuk membantu dalam menampilkan model objek 3D yang telah dibuat.

1.6.2.5. *Tesing*

Pada tahap *testing* terbagi menjadi dua proses pengujian dengan metode yang berbeda, yaitu Evaluasi Heuristik dan *Cognitive Walkthrough*. Evaluasi Heuristik digunakan untuk mengevaluasi kebergunaan (*usability*) aplikasi *Augmented Reality*. Evaluasi ini dilakukan oleh *expert* yang didasarkan pada 10 heuristik yang dijabarkan oleh Nielsen dan R.Molich guna menemukan masalah pada Aplikasi Miland 3D. Dimana untuk penghitungan

dalam Evaluasi Heuristik menggunakan skala *Likert* untuk mengetahui indeks presentase rata-rata dari prinsip-prinsip yang ada. Di sisi lain, dilakukan pengujian *Cognitive Walkthrough* bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari aplikasi *Augmented Reality* yang dibangun. Pengujian ini dilakukan kepada beberapa responden yang melibatkan serangkaian langkah-langkah simulasi, dimana pengguna diasumsikan sedang menjalankan tugas (*task*) tertentu saat menggunakan aplikasi. Selama pengujian akan dilakukan pencatatan sejauh mana tugas (*task*) berhasil diselesaikan dan pencatatan mengenai pendapat atau pandangan dari responden selama menggunakan aplikasi untuk mendapatkan masukan tentang perbaikan yang perlu ditingkatkan lagi.

1.6.2.6. *Distribution*

Dalam tahap *distribution* dilakukan pendistribusian aplikasi ke pihak PT Miland Cipta Usaha. Dimana kode program untuk membangun Aplikasi Miland 3D tersebut disimpan di GitHub dan *build* aplikasinya diunggah ke Google Drive.

1.7. **Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri atas 5 (lima) bab, diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN berisi uraian latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

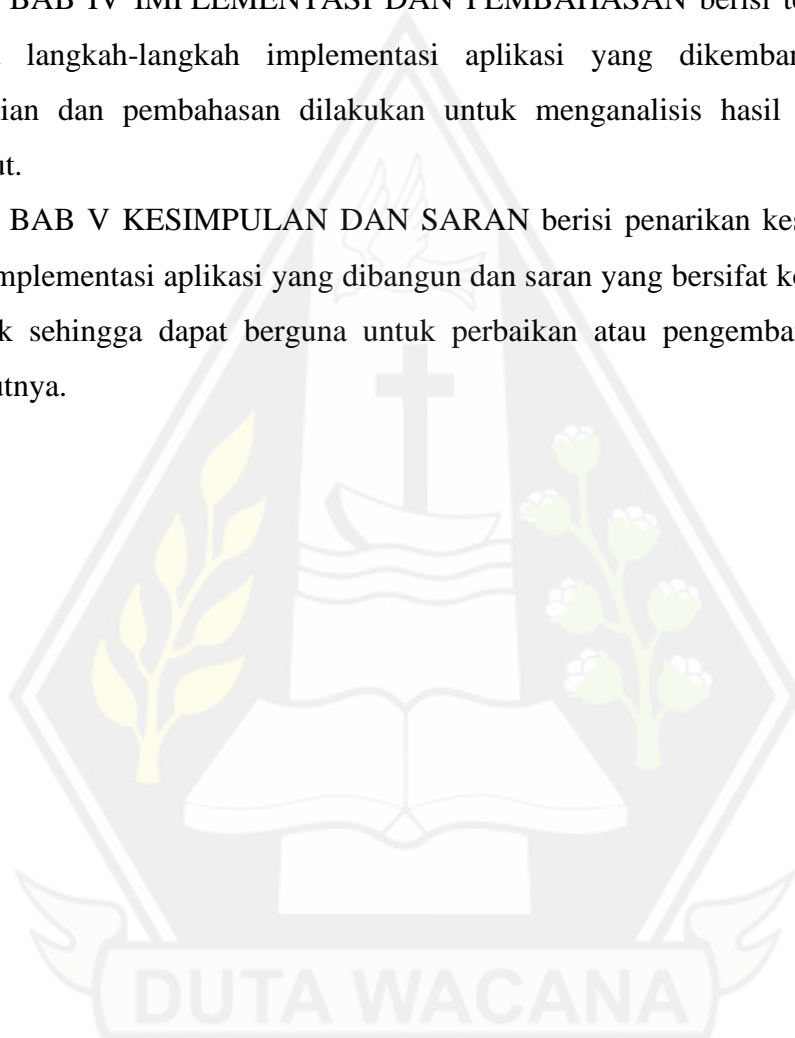
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI berisi analisis dan penjelasan tentang penelitian terkait, serta memberikan landasan teoritis yang kuat

bagi penelitian yang akan dilakukan untuk menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang konteks penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN berisi uraian rinci tentang tahapan-tahapan yang dilakukan saat penelitian. Dimulai dari tahap pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi sampai pada tahap pengembangan aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN berisi tentang proses berupa langkah-langkah implementasi aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian dan pembahasan dilakukan untuk menganalisis hasil implementasi tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN berisi penarikan kesimpulan dari hasil implementasi aplikasi yang dibangun dan saran yang bersifat konstruktif dan spesifik sehingga dapat berguna untuk perbaikan atau pengembangan aplikasi selanjutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada Aplikasi Miland 3D, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Evaluasi tingkat kebergunaan aplikasi memiliki indeks persentase rata-rata sebesar 85% dari pihak evaluator dan 75% dari karyawan PT Miland Cipta Usaha yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik” sehingga PT Miland Cipta Usaha dapat lebih memberikan kepercayaan dan ketertarikan pengguna dalam menggunakan Aplikasi Miland 3D.
2. Evaluasi efektivitas menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* memiliki rata-rata persentase taks sukses tanpa bantuan pada iterasi 2 sebesar 100% sehingga Aplikasi Miland 3D yang mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* dinilai sudah efektif untuk digunakan sebagai media mempromosikan produk *LCD screen* pada PT Miland Cipta Usaha.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut, yaitu

1. Pada penelitian selanjutnya untuk menampilkan objek 3D agar sesuai dengan titiknya yang dipilih untuk memposisikan produk *LCD screen* dapat menggunakan *facade*.
2. Evaluasi lebih lanjut terhadap elemen-elemen desain, navigasi, dan kejelasan petunjuk penggunaan dapat membantu menciptakan antarmuka yang lebih intuitif dan menarik.
3. Dibutuhkan komitmen yang lebih kuat dengan mitra agar penelitian dapat dihasilkan sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T., & Tantri, F. (2013). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Abulfaraj, A., & Steele, A. (2020). Design, User Experience, and Usability. Interaction Design. In A. Marcus, & E. Rosenzweig (Ed.), *International Conference on Human-Computer Interaction 2020*. 12200, pp. 3-20. Denmark: Springer. Retrieved from <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-49713-2>
- Atmantno, E. A., Pudjoatmodjo, B., & Sularasa, A. (2021, Desember). Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Mutiara Furniture Berbasis Android Menggunakan Metode MDLC. *e-Proceeding of Applied Science*, 7(6), 3412-3419.
- Bligard, L., & Osvalder, A. . (2013). Enhanced Cognitive Walkthrough: Development of the Cognitive Walkthrough Method to Better Predict, Identity, and Present Usability Problems. *Advances in Human Computer Interaction*(4).
- Dianrizkita, Y., Seruni, H., & Agung, H. (2018, Juni). Analisa Perbandingan Metode Marker Based Dan Markless Augmented Reality Pada Bangun Ruang. *Jurnal SimanteC*, 6(3), 121-128.
- Dulux. (2020). *Aplikasi Dulux Visualizer*. Retrieved April 14, 2023, from Dulux: <https://www.dulux.co.id/id/tips-dan-saran-dekorasi/duluxvisualizer>
- Fadli, M., Astuti, I. F., & Ramadiani. (2019, Maret). Penerapan Markerless Augmented Reality Untuk Pengenalan Alfabetik Beserta Objek Pada Anak Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 4(1), 6-15.
- Fernando, M. (2013). *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity*. Surakarta: Buku AR Online.
- Huda, N., & Purwaningtias, F. (2017, September). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Huruf dan Angka Berbasis Augmented Reality. *Jurnal SISFOKOM*, 6(2), 116-120.

- Ikea. (2023). *Say hej to IKEA Place*. Retrieved April 14, 2023, from Ikea:
<https://www.ikea.com/au/en/customer-service/mobile-apps/say-hej-to-ikea-place-pub1f8af050>
- Karundeng, C. O., & Mamahit, D. J. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1), 1-8.
- Kasman, A. D. (2015). *Trik Kolaborasi Android dengan PHP & MySQL*. Jogjakarta: Loko Media.
- Kiourexidou, M., Natsis, K., Bamidis, P., Antonopoulos, N., Papathanasiou, E., Sgantzios, M., & Veglis, A. (2015). Augmented Reality for the Study of Human Heart Anatomy. *International Journal of Electronics Communication and Computer Engineering*, 6(6), 658-663.
- Laksana, M. F. (2013). *Praktis Memahami Manajemen Pemasaran*. Sukabumi: Khalifah Mediatama.
- Miland. (2023). *Product*. Retrieved April 10, 2023, from Miland:
<https://www.miland.co.id/>
- Mulyadi, D. (2015). *Perilaku Organisasi dan Perilaku Kepemimpinan Pelayanan : Konsep dan Aplikasi Administrasi, Manajemen & Organisasi Modern* (1 ed.). (D. Supriadi, & M. N. Afandi, Eds.) Bandung: Alfabeta.
- Muntahanah, Toyib, R., & Ansyori, M. (2017). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus PT. Jashando Han Saputra). *Jurnal Pseudocode*, 4(1), 81-88.
- Mustaqim, I. (2016, Juli). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13(2), 174-183.
- Mustika, Sugara, E. A., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan metode multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121-126.
- Nasoba, N. N., Adrian, Q. J., & Megawati, D. A. (2021, Desember). Implementasi Teknologi Augmented Reality sebagai Media Promosi Interaktif Pada

- Toko Sunny Meubel di Kota Metro Berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(4), 570-583.
- Nurhadi, & Mulyadi. (2018, April). Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality. *Processor*, 13(1), 1189-1199.
- Pratama, I. E. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Prayogo, R. R. (2018). *Perkembangan Pariwisata dalam Perspektif Pemasaran*. Jakarta: Bitread Publishing.
- Putra, C. P., Sabaria, M. K., & Widowati, S. (2015). Perancangan User Interface E-commerce Netizo Company menggunakan Metode Task Centered System Design (TCSD). *e-Proceeding of Engineering*, 2, p. 7779.
- Rahardi, D. (2014). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 661–671.
- Rahman, A., Ernawati, & Coastera, F. F. (2014, November). Rancang Bangun Aplikasi Informasi Universitas Bengkulu Sebagai Panduan Pengenalan Kampus Menggunakan Metode Markerless Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Rekursif*, 2(2), 63-71.
- Rahman, R. A., & Tresnawati, D. (2016). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 184-190.
- Roedavan, R. (2014). *Unity Tutorial Game Engine*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Sahala, A. (2013). *Mobile Web Development with Adobe Dreamweaver CS6*. Yogyakarta: Andi.
- Sari, R. N., Hayati, R. S., Fujiati, & Rahyu, S. L. (2020). Heuristic Evaluation In Mobile Augmented Reality Applications In Designing Houses . *The 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM 2020)*. IEEE Xplore.
- Schaeffer, S. E. (2014). *Usability Evaluation for Augmented Reality*. Finlandia: University of Helsinki.

- Sheikh, & Régnier,dkk. (2020). The prevalence, characteristics and treatment of hemorrhoidal disease: Results of an international web-based survey. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 9(17), 1219-1232.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suhartono, J. (2016). *Alpha Testing dan Beta Testing*. Jakarta: Bina Nusantara.
- Usada, E. (2014, November). Rancang Bangun Modul Praktikum Teknik Digital Berbasis Mobile Augmented Reality (AR). *Jurnal Infotel*, 6(2), 83-88.
- Yulsilviana, E., Basrie, & Saputra, A. W. (2017, Januari). Implementasi Augmented Reality Pemasaran Rumah PT. Rika Bersaudara Sakti Menggunakan Metode Marker Based Tracking Pada Brosur Perumahan. *Sebatik*, 17(1), 11-15.

