

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK VIRTUAL
MARKETING PADA PRODUK MODJA KOPI ROASTERY**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Valentino Al Falkhan

17.11.1137

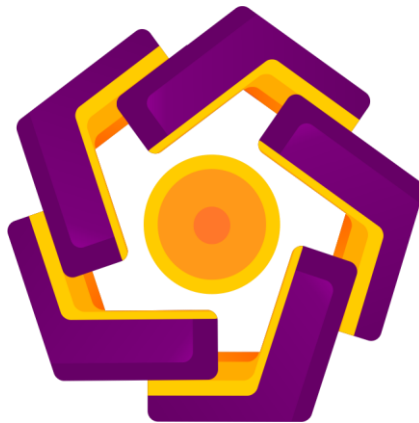
**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK VIRTUAL
MARKETING PADA PRODUK MODJA KOPI ROASTERY
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana

pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Valentino Al Falkhan

17.11.1137

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK VIRTUAL
MARKETING PADA PRODUK MODJA KOPI ROASTERY
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Valentino Al Falkhan

17.11.1137

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 4 Januari 2022

Dosen Pembimbing,

**Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom.
NIK. 190302105**

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK VIRTUAL
MARKETING PADA PRODUK MODJA KOPI ROASTERY
YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Muhammad Valentino Al Falkhan

17.11.1137

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Januari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302161

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Januari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 Januari 2022



Nama Muhammad Valentino Al Falkhan

NIM. 17.11.1137

MOTTO

“ Make Dream’s and Hope’s ”

Buatlah mimpi dan harapan kita untuk masa depan. Kemudian wujudkanlah mimpi dan harapan kita satu-persatu. Ketika berjalan tidak seperti rencana cukup jalani dengan sebaik kita bisa. Tetap bersyukur dan mensyukuri apa yang telah diberikan oleh-Nya.

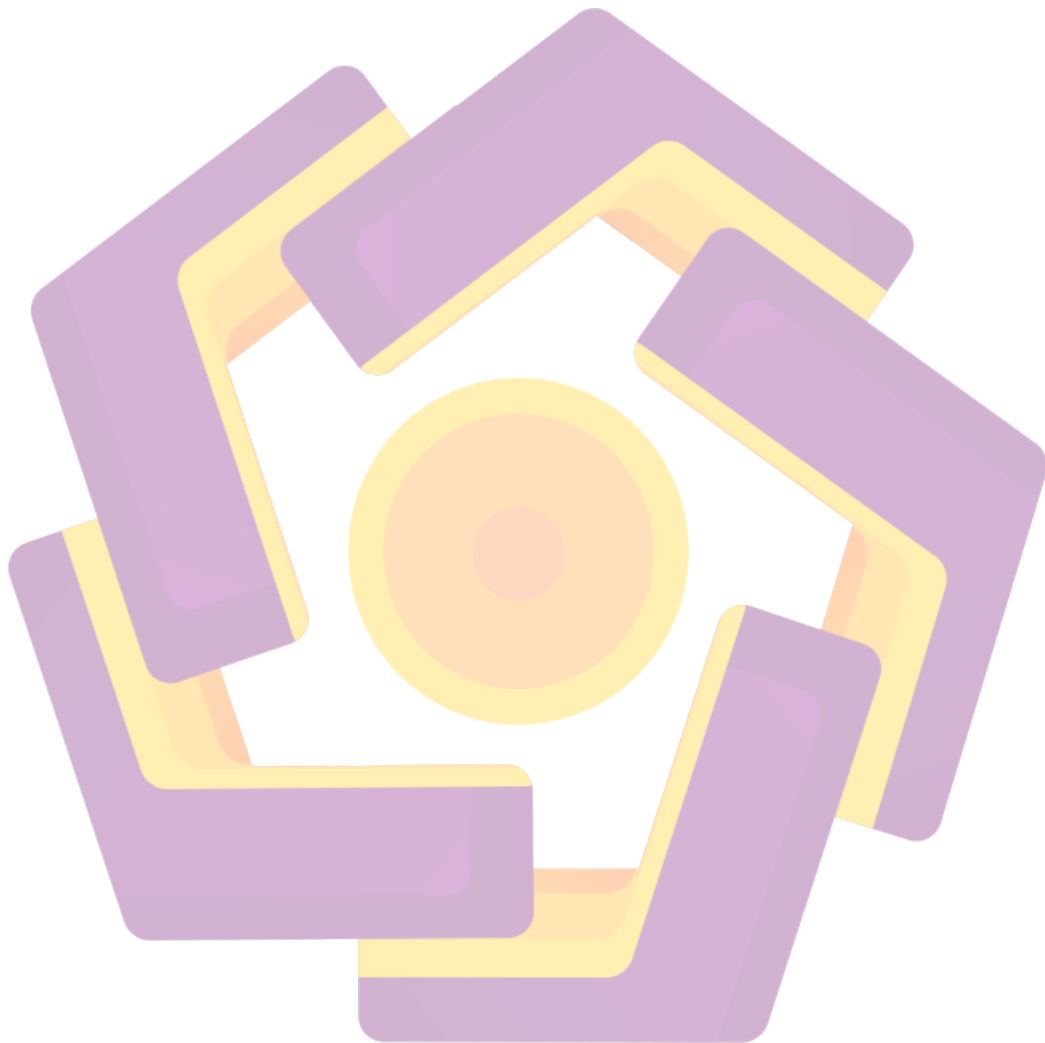


PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

1. Allah SWT, hanya atas izin dan karunia-Nyalah skripsi ini dapat dibuat dan selesai dengan baik. Puji syukur tak terhingga pada Tuhan semesta alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa yang dipanjatkan.
2. Orang tua saya, yang tidak lelah memberikan dukungan dan doa kepada saya. Untuk Ibu yang selalu tanpa lelah memberikan semangat dan doa supaya bisa menyelesaikan skripsi ini dan melewati proses yang ada. Untuk Bapak yang selalu memberikan semangat dan doa tanpa lelah serta begitu banyak pengorbanan yang tidak akan bisa saya balas. Terimakasih banyak saya ucapkan kepada kedua orangtua saya.
3. Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar yang selama ini relah tulus dan ikhlas meluangkan waktu dan menuntun serta mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tidak ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu Dosen atas segala jasa-jasanya yang diberikan. Semoga ilmu yang telah diajarkan kepada kami, menjadi ladang amal dan menjadi ilmu yang barokah untuk kami.
4. Rekan-rekan kelas informatika 4, yang saling memberikan dukungan satu dengan yang lainya dan menemani selama 3 tahun dalam kelas yang penuh dengan cerita. Terimakasih atas cerita dan kenang-kenangan yang diukir bersama-sama. Semoga kita menjadi orang-orang yang bermanfaat dan dikenang sebagai pribadi yang baik.
5. Teman-teman dalam hidup saya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terimakasih sudah menjadi tempat berdiskusi, berkeluh kesah, partner dalam pekerjaan, dan tempat bersama untuk bersyukur dan menyukuri nikmat kehidupan. Terimakasih banyak untuk kalian semua.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk semua yang saya sebutkan diatas dan yang tidak bisa saya sebutkan diatas, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang sudah memberikan berbagai pengalaman yang sangat berarti dalam kehidupan saya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayat-Nya kepada setiap hamba-Nya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata 1 Program Studi Informatika, Universitas AMIKOM Yogyakarta dan memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dengan selesainya skripsi yang berjudul “Implementasi Augmented reality untuk Virtual Marketing pada Produk Modja Kopi Roastery”, dengan ini penyusun ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof Dr. M Suyanto, MM selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Windha Mega PD. M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika.
5. Bapak Amir Fatah Sofyan, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing yang tidak bosan memberikan arahan, saran dan motivasi agar penulis bisa mengerjakan naskah ini dengan baik dan benar.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama penulis berkuliah.
7. Keluarga besar kelas S1 Informatika 04 angkatan 2017.
8. Saudara, teman-teman, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

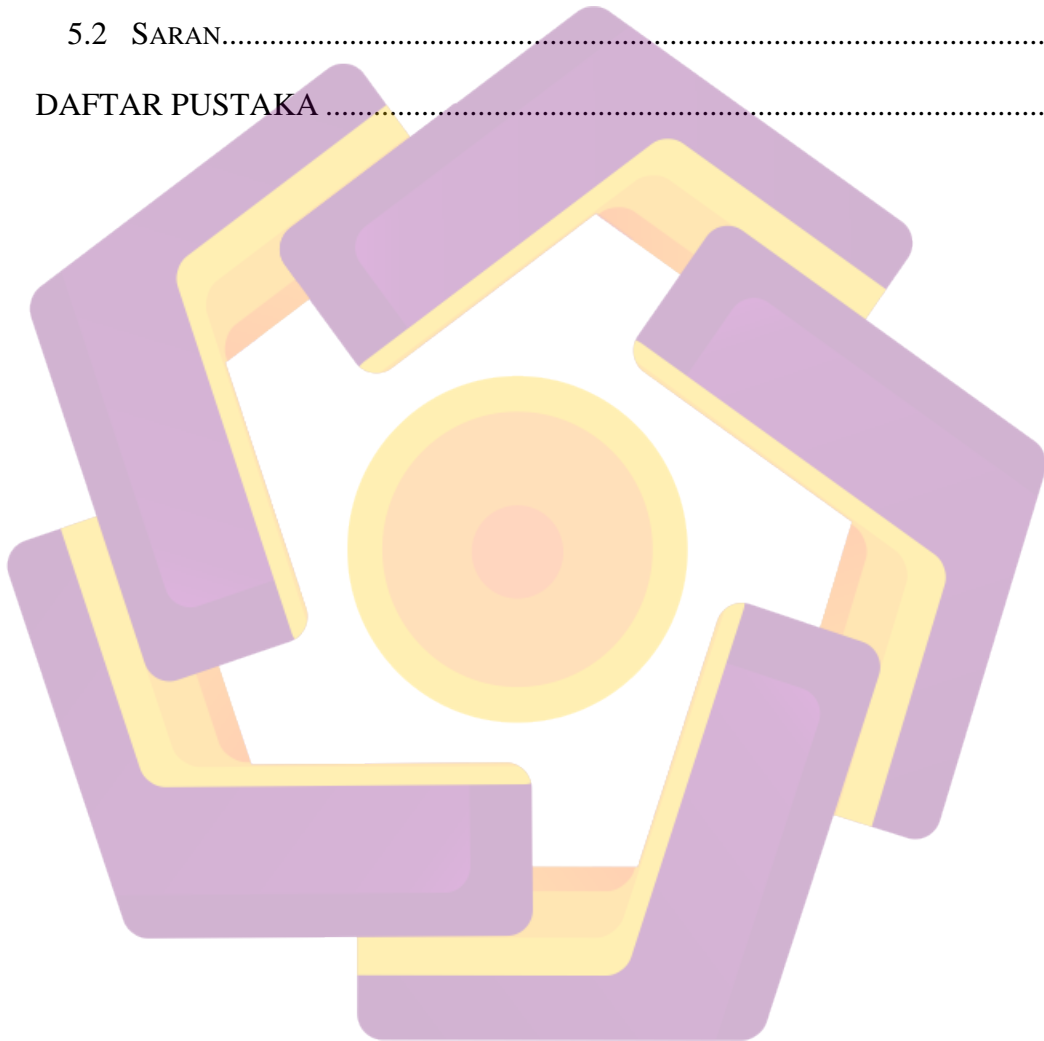
Yogyakarta, 10 Januari 2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
PERNYATAAN KEASLIAN.....	IV
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
INTISARI.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.2 DASAR TEORI.....	11
2.4 UNITY GAME ENGINE	13

2.5	VUFORIA	14
2.6	SDLC	15
2.7	VIRTUAL MARKETING.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	DESKRIPSI MODJA KOPI ROASTERY	23
3.1.1	TAGLINE	23
3.1.2	VISI DAN MISI	23
3.1.3	PRODUK	24
3.2	TAHAPAN PENELITIAN	25
3.3	PENGUMPULAN DATA	26
3.3.1	WAWANCARA	26
3.3.2	OBSERVASI.....	28
3.4	PERANCANGAN APLIKASI.....	28
3.4.1	ANALISIS.....	28
3.4.2	ANALISIS KEBUTUHAN.....	30
3.4.2.1	ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL	30
3.4.2.2	ANALISIS KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL.....	31
3.4.2.3	KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS	31
3.4.2.4	KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK.....	31
3.5	PERANCANGAN SISTEM.....	32
3.5.1	USE CASE DIAGRAM	32
3.5.2	ACTIVITY DIAGRAM.....	33
3.6	PERANCANGAN DESAIN	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		40
4.1	IMPLEMENTASI.....	40
4.2	IMPLEMENTASI OBJEK 2D.....	40
4.3	IMPLEMENTASI MARKER.....	42
4.4	IMPLEMENTASI DESAIN	46
4.5	PEMBUATAN AUGMENTED REALITY	48
4.5.2	LOADLIBRARY VUFORIA PADA UNITY	48

4.5.3	MEMBUAT PROJECT PADA UNITY3D.....	48
4.6	PENGUJIAN APLIKASI.....	53
4.6.2	PENGUJIAN BLACK BOX.....	54
BAB V PENUTUP.....		67
5.1	KESIMPULAN.....	67
5.2	SARAN.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	10
Tabel 3. 1 Analisis SWOT	28
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	31
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	31
Tabel 4. 1 Tabel Skenario Pengujian Interaksi serta Fungsionalitas Aplikasi dan Pengguna.....	54
Tabel 4. 2 Uji Coba Marker Berdasarka Jarak.....	57
Tabel 4. 3 Uji Coba Marker Berdasarka Sudut Kemiringan.....	57
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian pada Perangkat Xiaomi 9C	58
Tabel 4. 5 Uji Coba Marker Berdasarka Jarak pada Xiaomi 9C.....	61
Tabel 4. 6 Uji Coba Marker Berdasarkan Sudut Kemiringan pada Xiaomi 9C....	61
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian pada Perangkat Oppo A53	62
Tabel 4. 8 Uji Coba Marker Berdasarka Jarak pada Perangkat Oppo A53.....	65
Tabel 4. 9 Uji Coba Marker Berdasarkan Sudut Kemiringan pada Perangkat Oppo A53.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambaran Augmented Reality	12
Gambar 2. 2 Agile Model	19
Gambar 2. 3 Google AR & VR.....	20
Gambar 2. 4 Instagram Story	20
Gambar 2. 5 Aplikasi Nike Fit	21
Gambar 2. 6 AR Starbucks	22
Gambar 2. 7 Domino Pizza Chef	22
Gambar 3. 1 Arabika Kaba Kapahiang	24
Gambar 3. 2 Arabika Manggarai Black Honey.....	24
Gambar 3. 3 Arabika Bali Kintamani	25
Gambar 3. 4 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Aplikasi	33
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menu Sqa QR.....	33
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menu Produk.....	34
Gambar 3. 8 Activity Diagram Menu Profile.....	34
Gambar 3. 9 Activity Diagram Menu Help.....	35
Gambar 3. 10 Use Case Diagram Menu Keluar.....	35
Gambar 3. 11 Rancangan Tampilan Splash Screen	36
Gambar 3. 12 Rancangan Tampilan Menu Utama.....	36
Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan Menu Sqa QR.....	37
Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan Menu Product.....	37
Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Menu Profile.....	38
Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Menu Help.....	38
Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan Menu Keluar.....	39
Gambar 4. 1Pembuatan Objek 2D	40
Gambar 4. 2 Penambahan Ilustrasi.....	41
Gambar 4. 3 Penambahan Keterangan.....	41
Gambar 4. 4 Pembuatan Marker Arabika Kaba Natural	42

Gambar 4. 5 Hasil Marker Arabika Kaba Natural	43
Gambar 4. 6 Tampilan Target Manager	43
Gambar 4. 7 Tampilan Target Manager	44
Gambar 4. 8 Tampilan Add Target	44
Gambar 4. 9 Hasil Cek Marker 1	45
Gambar 4. 10 Marker Download	45
Gambar 4. 11 Implementasi Splash Screen dan Implementasi Menu Utama	46
Gambar 4. 12 Implementasi Menu Sqa QR dan Implementasi Menu Product...	47
Gambar 4. 13 Implementasi Menu Profile dan Implementasi Menu Help	47
Gambar 4. 14 Implementasi Menu Keluar	48
Gambar 4. 15 Tampilan Menu Utama Unity	49
Gambar 4. 16 Tampilan New Project Unity	49
Gambar 4. 17 Tampilan Import Unity Package	50
Gambar 4. 18 Tampilan Open Vuforia Engine Configuration	51
Gambar 4. 19 Tampilan Inspector Image Target	51
Gambar 4. 20 Tampilan Inspector Image	52
Gambar 4. 21 Tampilan Build Settings	52
Gambar 4. 22 Tampilan Inspector Build Settings	53
Gambar 4. 23 Pengujian dengan Xiaomi Redmi Note 7	58
Gambar 4. 24 Pengujian dengan Xiaomi 9C	62
Gambar 4. 25 Pengujian dengan Oppo A53	66

INTISARI

Teknologi Augmented Reality (AR) merupakan salah satu metode yang sangat efektif dalam menampilkan citra virtual ke dalam aliran video dalam dunia nyata tampak seolah-olah sebagai satu lingkungan. Salah satu kemungkinan penerapan teknologi AR adalah dengan menjadikan sebagai virtual marketing suatu branding atau produk, penjelesan tentang suatu produk secara virtual. Namun dalam penerapan teknologi AR dalam virtual marketing suatu branding atau produk masih kurang dipelajari. Makalah ini mengusulkan teknik untuk menginformasikan suatu produk secara virtual menggunakan teknologi Augmented Reality.

Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan objek 2D maupun 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata kemudian ditampilkan penggabungan benda tersebut secara nyata atau real-time. Augmented Reality merupakan penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dan real-time.

Aplikasi Augmented Reality Modja Kopi Roastery dapat menampilkan informasi yang ada. Berdasarkan pengujian marker dapat terdeteksi tergantung pada jarak dan pencahayaan, jika marker jauh dari posisi kamera dan pencahayaan semakin redup maka kamera akan semakin susah untuk mendeteksi marker. Aplikasi Augmented Reality Modja Kopi Roastery ini memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi lebih tentang produk yang dijual seperti noted rasa bean, cara penyeduhan kopi dan profile dari Modja Kopi Roastery.

Kata Kunci: *Augmented reality, Gambar virtual, Virtual marketing.*

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) technology is one of the most effective methods in displaying virtual images into video streams in the real world looking as if they were one environment. One possible application of AR technology is to make it as virtual marketing of a brand or product, a virtual description of a product. However, the application of AR technology in virtual marketing of a brand or product is still poorly studied. This paper proposes a technique to inform a product virtually using Augmented Reality technology.

Augmented Reality is a technology that combines 2D and 3D objects into a real environment and then displays the real-time merging of these objects. Augmented Reality is a combination of real and virtual objects in a real environment, running interactively and in real-time.

The Modja Kopi Roastery Augmented Reality application can display existing information. Based on the marker test, it can be detected depending on the distance and lighting, if the marker is far from the camera position and the lighting is getting dim, the camera will be increasingly difficult to detect the marker. This Augmented Reality Modja Kopi Roastery application makes it easy for users to get more information about the products being sold, such as the notes on the taste of beans, the method of brewing coffee and the profile of Modja Kopi Roastery.

Keyword: *Augmented reality, Virtual image, Virtual marketing.*