

APLIKASI AUGMENTED REALITY
UNTUK PEMASARAN PRODUK BAKERY
MENGGUNAKAN METODE *MARKERLESS*
BERBASIS ANDROID

SKRIPSI



Oleh
Elis Haryati
170210097

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021

APLIKASI AUGMENTED REALITY
UNTUK PEMASARAN PRODUK BAKERY
MENGGUNAKAN METODE *MARKERLESS*
BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



Oleh

Elis Haryati

170210097

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Elis Haryati
NPM : 170210097
Fakultas : Teknik Dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul:

**APLIKASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK PEMASARAN PRODUK BAKERY
MENGUNAKAN METODE *MARKERLESS* BERBASIS ANDROID**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan Skripsi yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 21 Juli 2021



Elis Haryati

170210097

**APLIKASI AUGMENTED REALITY
UNTUK PEMASARAN PRODUK BAKERY
MENGUNAKAN METODE MARKERLESS
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

Oleh

Elis Haryati

170210097

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 21 Juli 2021



Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.

Pembimbing

ABSTRAK

Teknologi *Augmented Reality* memberikan kontribusi terutama pada bidang pemasaran. Menjadi sebuah teknologi digital yang dapat di manfaatkan untuk bidang pemasaran dengan konsep sebuah objek dunia nyata di rancang dalam bentuk 3D kemudian di tampilkan secara *virtual* melalui layar *smartphone* sehingga dapat dilihat seolah-olah adanya objek asli yang sedang dilihat. Carrefour Kepri Mall merupakan sebuah perusahaan retail modern, sebagai destinasi belanja, bersantap dan bermain dengan konsep *lifestyle*, tetap terjangkau dan lengkap. Akan tetapi konsep perusahaan dengan sistem kerja perusahaan belum seimbang. Hal ini dilihat bahwa proses pemasaran yang terjadi di lapangan masih dilakukan menggunakan brosur secara manual yang hanya tertera nama dan harga. Ditinjau dari konsep perusahaan sehingga teknologi *Augmented Reality* menjadi relevan untuk diterapkan dengan sistem kerja perusahaan. Aplikasi *Unity 3D* merupakan aplikasi utama dalam membangun aplikasi berbasis *Augmented Reality* yang memiliki fungsi untuk mengolah dan masukan coding. *Markerless* adalah *marker* dengan pengembangan yang lebih fleksibel karena *marker* ini tidak mengharuskan objek *marker* pada satu kriteria saja, akan tetapi dapat digantikan dengan objek yang lebih berwarna dan menarik. *Marker* akan di upload di *Vuforia* guna untuk objek deteksi aplikasi *Augmented Reality*. Diharapkan kedepannya dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* proses pemasaran bisa lebih efektif karena tidak membawa produknya secara langsung dan konsumen dapat secara langsung melihat produk yang dipromosikan dalam bentuk 3D tanpa harus melihat produk secara langsung.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Produk *Bakery*, *Markerless Tracking*

ABSTRACT

Augmented Reality technology contributes mainly to the field of marketing. Being a digital technology that can be used for the marketing field with the concept of a real world object designed in 3D then displayed virtually through a smartphone screen so that it can be seen as if there was an original object being viewed. Carrrefour Kepri Mall is a modern retail company, as a shopping, dining and playing destination with a lifestyle concept, still affordable and complete. However, the concept of the company with the company's work system has not been balanced. It can be seen that the marketing process that occurs in the field is still carried out using manual brochures which only include the name and price. Judging from the company's concept so that Augmented Reality technology becomes relevant to be applied to the company's work system. The Unity 3D application is the main application in building Augmented Reality-based applications that have functions for processing and coding input. Markerless is a marker with a more flexible development because this marker does not require a marker object on one criterion, but can be replaced with more colorful and attractive objects. Markers will be uploaded on Vuforia for object detection for Augmented Reality applications. It is hoped that in the future by applying Augmented Reality technology the marketing process can be more effective because it does not bring the product directly and consumers can directly see the product being promoted in 3D without having to see the product directly.

Keyword: Augmented Reality, Bakery Products, Markerless Tracking

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Tercurahkan Kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer.
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
6. Kepada kedua Orang Tua dan keluarga tercinta
7. Ibu Maylina Maharaja Selaku Store Manager Carrefour Kepri Mall Batam dan Bapak Raffiudin selaku Leader *Bakery* Carrefour Kepri Mall Batam.
8. Ucapan terima kasih kepada teman dekat, Arif Rahman Zakaria yang terus memberikan dukungan baik dorongan semangat dan materi dalam melakukan penelitian ini.

9. Ucapan terima kasih kepada teman-teman, Alvin Rendi, S.Kom. Liana Ramayani, Joel Sihombing, Eeng Nofia Yengsih, Susi Susanti, Uly Fitria, Mawar Agistina, S.E., Deny Eko Septian, serta rekan seperjuangan satu angkatan sekalian yang telah membantu dan mendukung pada penelitian ini.

Semoga Allah SWT. membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik Nya, Amin.

Batam, 21 juli 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by several vertical strokes.

Elis Haryati

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PENYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teori Dasar	8
2.1.1 <i>Android</i>	8
2.1.2 <i>Augmented Reality</i>	10
2.1.3 <i>Markerless Tracking</i>	12
2.1.4 Bahasa Pemrograman C#.....	13
2.1.5 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.1.6 Pengembangan perangkat lunak	21
2.2 Produk <i>Bakery</i>	22
2.3 <i>Software</i> Pendukung.....	27
2.3.1 <i>CorelDraw</i>	27
2.3.2 <i>Blender</i>	29
2.3.3 <i>Vuforia</i>	30
2.3.4 <i>Unity 3D</i>	31
2.4 Penelitian Terdahulu.....	32
2.5 Kerangka Pemikiran	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Metode Penelitian	37
3.1.1 Tahapan Penelitian.....	37
3.1.2 Tempat Penelitian	39
3.1.3 Waktu Penelitian.....	39
3.2 Metode Perancangan Sistem.....	40
3.2.1 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	40
3.2.2 Desain Perancangan Aplikasi	48
3.2.3 Desain <i>Markerless</i>	51

3.2.4	Perancangan Model 3D.....	52
3.3	Jadwal Penelitian	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Hasil Penelitian.....	54
4.1.1	Antarmuka Sistem.....	54
4.2	Pembahasan	58
4.2.1	Pengujian Aplikasi.....	58
4.2.2	Pengujian <i>Marker</i>	60
4.2.3	Pengujian Tes Pengguna	63
4.3	Implementasi.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		65
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSAKA.....		68
Lampiran 1 Pendukung Penelitian.....		70
Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup.....		83
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo <i>Android</i>	7
Gambar 2.2	Ilustri cara kerja AR.....	11
Gambar 2.3	Contoh <i>markerless</i>	12
Gambar 2.4	Struktur penulisan bahasa C# pada <i>Unity</i>	13
Gambar 2.5	Contoh bahasa C# pada <i>Unity</i>	13
Gambar 2.6	Gambar <i>Baguette</i>	21
Gambar 2.7	Gambar <i>Donut</i>	22
Gambar 2.8	Gambar <i>Burger Bun</i>	22
Gambar 2.9	Gambar <i>Hotdog Bun</i>	23
Gambar 2.10	Gambar <i>Cake Redvelvet</i>	23
Gambar 2.11	Gambar Roti Tawar.....	24
Gambar 2.12	Gambar <i>Cup Cake</i>	24
Gambar 2.13	Gambar <i>Rye Bread</i>	25
Gambar 2.14	Gambar <i>Chiffon Cake</i>	25
Gambar 2.15	Gambar <i>Cake Tiramisu</i>	26
Gambar 2.16	Gambar <i>CorelDraw</i>	27
Gambar 2.17	Logo <i>Blender</i>	28
Gambar 2.18	Logo <i>Vuforia</i>	29
Gambar 2.19	Logo <i>Unity</i>	30
Gambar 2.20	Tampilan <i>Unity 3D</i>	30
Gambar 2.21	Kerangka Pemikiran.....	35
Gambar 3.1	Desain Penelitian.....	36
Gambar 3.2	Diagram <i>UseCase</i>	39
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram Scan</i>	40
Gambar 3.4	<i>Activity diagram Menu Panduan</i>	41
Gambar 3.5	<i>Activity diagram About Us</i>	42
Gambar 3.6	<i>Activity diagram Menu pengaturan</i>	42
Gambar 3.7	<i>Sequence diagram Scan</i>	43
Gambar 3.8	<i>Sequunce diagram Panduan</i>	44
Gambar 3.9	<i>Sequence diagram About Us</i>	45
Gambar 3.10	<i>Sequence diagram Pengaturan</i>	45
Gambar 3.11	Rancangan <i>Class Diagram</i>	46
Gambar 3.12	Perancangan Aplikasi Menu Utama.....	47
Gambar 3.13	Perancangan Aplikasi Menu.....	48
Gambar 3.14	Perancangan Aplikasi Menu <i>Scan</i>	48
Gambar 3.15	Perancangan Aplikasi Menu Panduan.....	49
Gambar 3.16	Perancangan Aplikasi <i>About Us</i>	49
Gambar 3.17	Perancangan Aplikasi Pengaturan.....	50
Gambar 3.18	Sampul <i>Marker</i>	51
Gambar 3.19	Perancangan Roti Tawar.....	52
Gambar 4.1	Layar utama aplikasi.....	53
Gambar 4.2	Layar Menu Utama.....	54
Gambar 4.3	Layar Menu <i>Scan</i>	54

Gambar 4.4	Layar Panduan	55
Gambar 4.5	Layar <i>About Us</i>	55
Gambar 4.6	Layar Pengaturan	56
Gambar 4.7	<i>Baguette</i> 3D	61
Gambar 4.8	<i>Hotdog</i> 3D	61
Gambar 4.9	Implementasi Karyawan Carrefour.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Use case diagram</i>	15
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Activity diagram</i>	16
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Sequence diagram</i>	18
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Class diagram</i>	19
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	52
Tabel 4.1 Pengujian fungsional menu aplikasi	58
Tabel 4.2 Pengujian <i>Compatibility</i>	58
Tabel 4.3 Uji coba deteksi <i>Marker</i>	59
Tabel 4.4 Pengujian berdasarkan jarak.....	61
Tabel 4.5 Pengujian deteksi marker berdasarkan intensitas cahaya	62
Tabel 4.6 Pengujian tes pengguna	63