

**APLIKASI PROMOSI PENJUALAN KENDARAAN BERMOTOR
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID DI
KOPERASI CIPTA SEJAHTERA**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2019**

**APLIKASI PROMOSI PENJUALAN KENDARAAN BERMOTOR
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID DI
KOPERASI CIPTA SEJAHTERA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2019

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1511500053

Nama : Pujaka Hermanto

Judul Skripsi : **Aplikasi Promosi Penjualan Kendaraan Bermotor Menggunakan *Augmented Reality* Dan Algoritma Surf Berbasis Android Di Koperasi Cipta Sejahtera.**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang Juli 2019



(Pujaka Hermanto)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

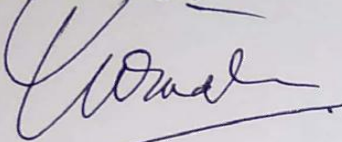
**APLIKASI PROMOSI PENJUALAN KENDARAAN BERMOTOR
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID DI
KOPERASI CIPTA SEJAHTERA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Pujaka Hermanto
1511500053**

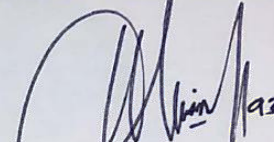
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 03 Juli 2019

Dosen Penguji II



**Yurindra, MT
NIDN : 0429057402**

Dosen Pembimbing



**Ari Amir Alkodri, M.Kom
NIDN : 0201038601**

Kaprodi Teknik Informatika



**R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom
NIDN : 0224048003**

Dosen Penguji I



**Yohanes Setiawan, M.Kom
NIDN : 0219068501**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 03 Juli 2019

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya, serta doa dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Aplikasi Promosi Penjualan Kendaraan Bermotor Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android di Koperasi Cipta Sejahtera.” tepat pada waktunya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas semua doa dan bantuan yang penulis terima sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Kepada Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan STMIK Atma Luhur.
3. Kepada Bapak Dr Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Kepada Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Kepada Bapak Ari Amir Alkodri, M.Kom selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
6. Ayah, Ibu dan Adek yang telah mendukung saya baik moral maupun materi.
7. Teman-teman Angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2019

Pujaka Hermanto

ABSTRACT

Many companies have implemented technology as a promotional media, especially companies engaged in sales, but there are several companies engaged in sales that have not used technology as their promotional media. Like the Koperasi Cipta Sejahtera that sells motorized vehicles that carry out promotions through print communication media. Through the promotional media it is not uncommon for prospective customers to still feel confused about the form of motorized vehicles they will buy, because promotion in this way still displays the form of two-dimensional (2D) motorized vehicles, so prospective customers must come to the Koperasi Cipta Sejahtera . So, researchers here use *Augmented Reality* technology as a promotional media that is a combination of cyberspace and the real world made by computers. In the process of building this application using the *Unity 3D* application, *Blender* as a media for making 3D objects, *Vuforia* is used to create databases and *Java* programming languages. Where when prospective customers use this application the prospective customer can direct the camera in the brochure that has AR markers to display 3D objects from motorized vehicles.

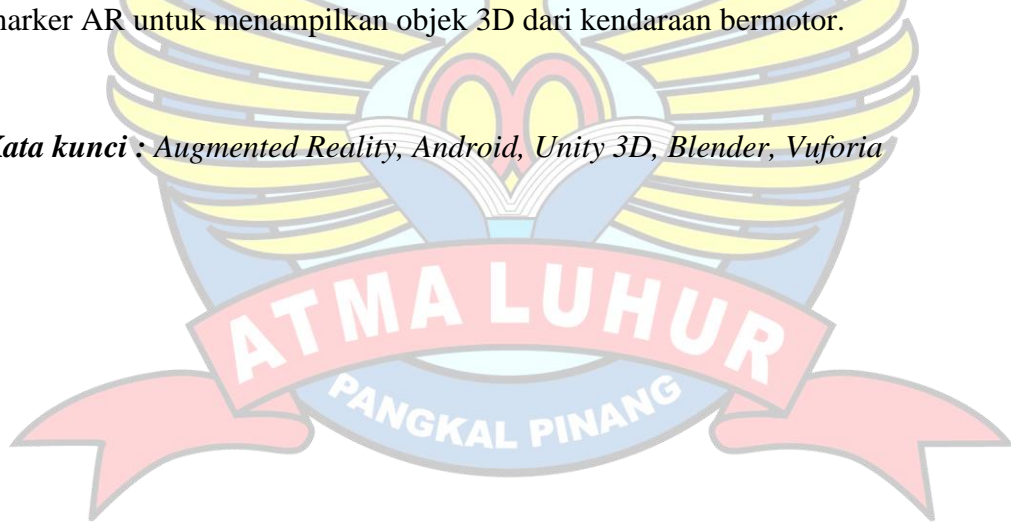
Keywords : *Augmented Reality, Android, Unity 3D, Blender, Vuforia*



ABSTRAK

Banyak perusahaan yang telah menerapkan teknologi sebagai media promosi, terutama perusahaan yang bergerak dibidang penjualan, akan tetapi ada beberapa perusahaan yang bergerak dibidang penjualan yang belum memanfaatkan teknologi sebagai media promosi mereka. Seperti Koperasi Cipta Sejahtera yang menjual kendaraan bermotor yang melakukan promosi melalui media komunikasi cetak. Melalui media promosi tersebut tidak jarang calon pelanggan masih merasa bingung dengan bentuk dari kendaraan bermotor yang akan mereka beli, karena promosi dengan cara seperti itu masih menampilkan bentuk dari kendaraan bermotor secara dua dimensi (2D), sehingga calon pelanggan harus datang ke Koperasi Cipta Sejahtera tersebut. Maka, peneliti disini memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media promosi yang merupakan kombinasi antara dunia maya dan dunia nyata yang dibuat oleh komputer. Dalam proses pembangunan aplikasi ini menggunakan aplikasi *Unity 3D*, *Blender* sebagai media pembuatan objek 3D, *Vuforia* digunakan untuk membuat database dan bahasa pemrograman *Java*. Dimana ketika calon pelanggan menggunakan aplikasi ini calon pelanggan tersebut bisa mengarahkan kamera pada brosur yang terdapat marker AR untuk menampilkan objek 3D dari kendaraan bermotor.

Kata kunci : *Augmented Reality, Android, Unity 3D, Blender, Vuforia*



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Dan Tujuan Penulisan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Model Metode Prototype.....	6
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak	7
2.3.1 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	7
2.3.2 Activity Diagram.....	7
2.3.3 Sequence Diagram	8
2.3.4 Use Case Diagram.....	9
2.4 Augmented Reality.....	9
2.5 Android	10
2.6 Arsitektur Android	14
2.6.1 Linux Kernel	14

2.6.2 Libraries	14
2.6.3 Android Runtime.....	15
2.6.4 Application Framework	15
2.6.5 Application.....	15
2.7 Unity 3D.....	15
2.8 Vuforia SDK	15
2.9 Blender	16
2.10 C#.....	16
2.11 Android Software Development Kit	17
2.12 Black Box.....	18
2.13 Adobe Photoshop	18
2.14 Penelitian Terdahulu	19
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Model Pengembangan Sistem.....	25
3.2 Metode Pengembangan Sistem	26
3.3 Tool Pengembangan Sistem.....	26
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Sejarah Perusahaan.....	28
4.1.1 Struktur, Jabatan, Tugas, dan Wewenang Organisasi.....	29
4.1.2 Visi dan Misi	31
4.2 Analisis Masalah	31
4.2.1 Analisis Kebutuhan	32
4.2.2 Analisis Sistem Berjalan	33
4.3 Perancangan Sistem	34
4.3.1 Analisis Sistem Susulan	34
4.3.2 Rancangan Sistem	35
4.3.3 Rancangan Layar.....	40
4.4 Implementasi	42
4.4.1 Pembuatan Marker	42

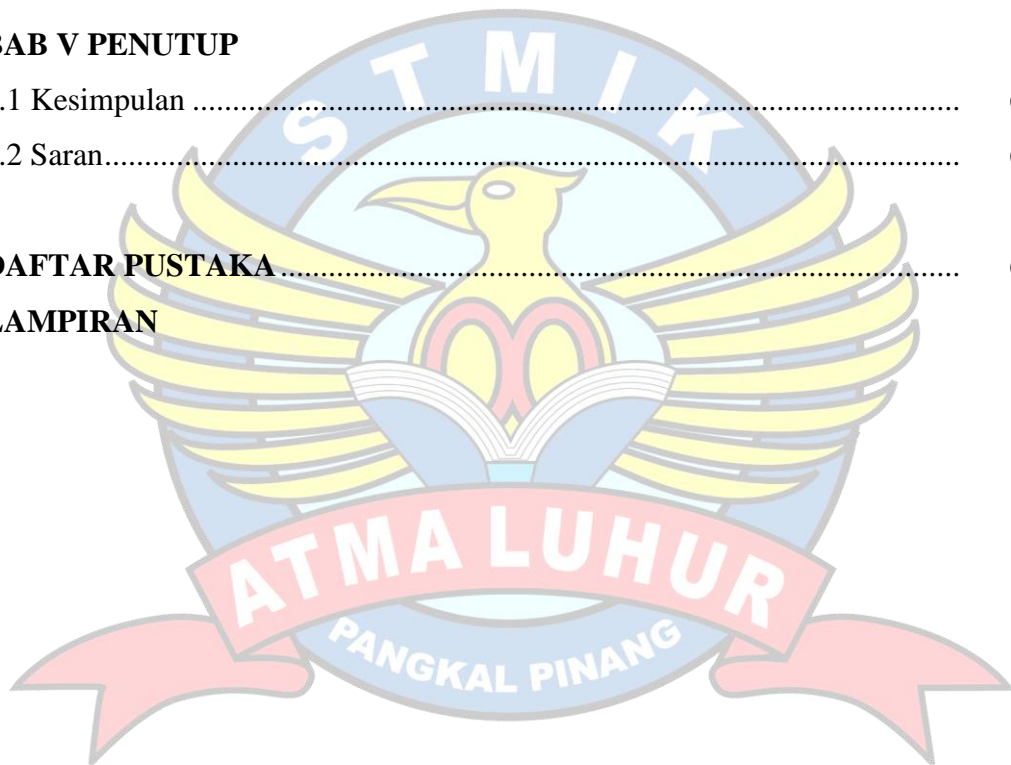
4.4.2 Marker Yang Digunakan.....	43
4.4.3 Pembuatan Objek	44
4.4.4 Scene AR Camera	46
4.4.5.Scene Menu Utama	51
4.4.6 Scene Petunjuk.....	53
4.4.7 <i>Script Tracking AR Camera</i>	54
4.4.8 Tampilan Layar	56
4.4.9 Pengujian.....	60

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA	68
-----------------------------	----

LAMPIRAN



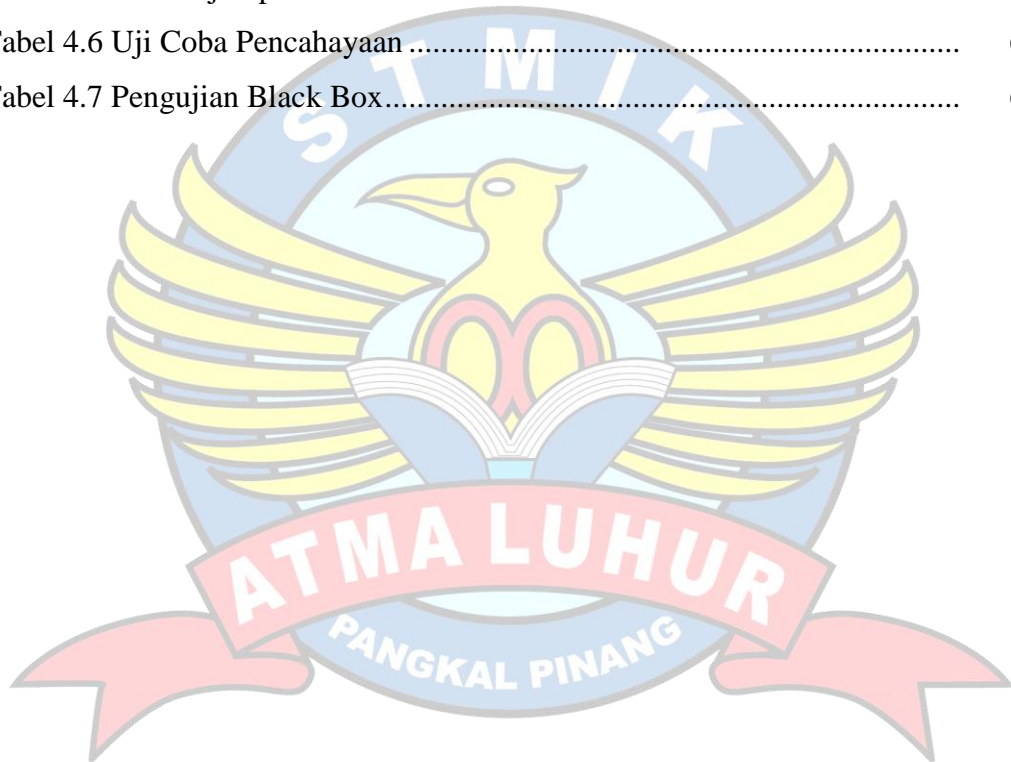
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model <i>Prototype</i>	6
Gambar 2.2 <i>Activity</i> Diagram.....	8
Gambar 2.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	8
Gambar 2.4 <i>Usecase</i> Diagram.....	9
Gambar 2.5 <i>Class</i> Diagram.....	9
Gambar 2.6 Arsitektur Android	14
Gambar 3.1 Metode <i>Prototype</i>	23
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Koperasi Cipta Sejahtera.....	29
Gambar 4.2 <i>Activity</i> Diagram Analisi Berjalan.....	34
Gambar 4.3 <i>Usecase</i> Diagram Koperasi Cipta Sejahtera.....	35
Gambar 4.4 <i>Sequence</i> Diagram AR Camera.....	36
Gambar 4.5 <i>Sequence</i> Diagram Petunjuk.....	37
Gambar 4.6 <i>Sequence</i> Diagram Keluar.....	37
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Koperasi Cipta Sejahtera.....	38
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram Petunjuk.....	39
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Diagram Keluar	39
Gambar 4.10 <i>Splash Screen</i> pada aplikasi	40
Gambar 4.11 <i>Loading Screen</i> pada aplikasi.....	40
Gambar 4.12 Menu Utama pada aplikasi	41
Gambar 4.13 Menu AR Camera pada aplikasi.....	41
Gambar 4.14 Menu Petunjuk pada aplikasi	42
Gambar 4.15 <i>Marker</i> Kendaraan Bermotor	43
Gambar 4.16 Pembuatan Objek Vespa	45
Gambar 4.17 Pembuatan Objek Suzuki GSX S150.....	45
Gambar 4.18 Pembuatan AR Camera dan <i>Image</i>	46
Gambar 4.19 Menampilkan Database di Unity.....	47
Gambar 4.20 Tampilan dari database yang sudah di import.....	47
Gambar 4.21 <i>Import</i> Objek	48

Gambar 4.22 Tampilan Objek.....	47
Gambar 4.23 <i>Vuforia Behavior</i>	49
Gambar 4.24 Memasukkan <i>License Key</i>	49
Gambar 4.25 Memasukkan Animasi ke Objek 3D	50
Gambar 4.26 <i>Default Trackable Event Handler</i>	50
Gambar 4.27 <i>Coding Sound</i>	51
Gambar 4.28 Tampilan Menu Utama.....	52
Gambar 4.29 <i>Coding Load</i>	52
Gambar 4.30 <i>Coding Exit</i>	53
Gambar 4.31 <i>Button Manager</i>	53
Gambar 4.32 <i>Scene</i> Petunjuk	53
Gambar 4.33 <i>Script</i> Inisiasi Awal	54
Gambar 4.34 <i>Script</i> Status Tracking	55
Gambar 4.35 <i>Script On Tracking Found</i>	55
Gambar 4.36 <i>Script On Tracking Lost</i>	56
Gambar 4.37 Tampilan Layar <i>Splash Screen</i>	57
Gambar 4.38 Tampilan <i>Loading Screen</i>	57
Gambar 4.39 Tampilan Layar Menu Utama	58
Gambar 4.40 Tampilan Layar AR Camera	59
Gambar 4.41 Tampilan Layar Petunjuk	59
Gambar 4.42 <i>Setting for Android</i>	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 4.1 Spesifikasi laptop	32
Tabel 4.2 Spesifikasi <i>smartphone</i> android	33
Tabel 4.3 Tujuan dari masing-masing <i>marker</i>	44
Tabel 4.4 Spesifikasi <i>smartphone</i> dalam pengujian aplikasi	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Aplikasi.....	62
Tabel 4.6 Uji Coba Pencahayaan	63
Tabel 4.7 Pengujian Black Box.....	63



DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



Activity State

Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.



NewSwimlane

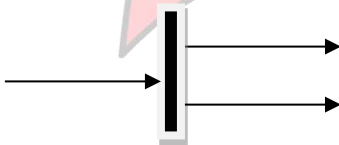
Swimlane

Menggambarkan pembagian / pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



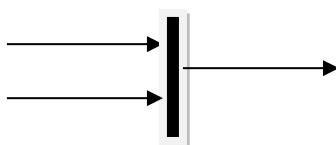
Decision Points

Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.



Fork

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



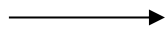
Join

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

[...]

Guards

Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

2. *Use Case Diagram*



Actor

Abstraksi dari orang atau sistem yang mengaktifkan fungsi dari use case.



Use Case

Menggambarkan proses sistem dari perpektif pengguna (user).



Relasi/Asosiasi

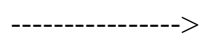
Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

<<include>>



Asosiasi yang termasuk didalam *use case* lain, yang bersifat harus dilakukan bila *use case* lain tersebut dilakukan.

<<extend>>



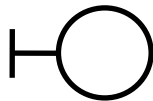
Perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

3. Sequence Diagram



Actor

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



Boundary

Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialogue box atau screen (tampilan layar).



Control

Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.



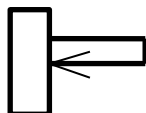
Entity

Menggambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu database.



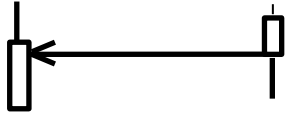
Object Message

Menggambarkan pengiriman pesan dari sebuah objek ke objek lain.



Recursive

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.



Return Message

Menggambaran pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.



Lifeline

Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.



Activation

Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.

