

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI MENU  
HIDANGAN BERBASIS ANDROID DI CAFE XYZ**

**SKRIPSI**



Indy Nanditia  
1511500072

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

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI MENU  
HIDANGAN BERBASIS ANDROID DI CAFE XYZ**

**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 :1511500072

Nama :Indy Nanditia

Judul Skripsi :IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DENGAN  
ALGORITMA SURF PADA APLIKASI MENU  
HIDANGAN BERBASIS ANDROID DI CAFE XYZ

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, 01 Juli 2019



(Indy Nanditia)

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### Implementasi *Augmented Reality* pada Aplikasi Menu Hidangan Berbasis Android di Cafe XYZ

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Indy Nanditia**  
**1511500072**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 3 Juli 2019

**Dosen Penguji II**



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

**Dosen Pembimbing**



**Lukas Tommy, M.Kom**  
**NIDN. 0215099201**

**Kaprodi Teknik Informatika**


**R. Burham Isnanto F, 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 3 Juli 2019

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan 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 laporan 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. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur .
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Lukas Tommy, M. Kom selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-kawan Angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan untuk terus meyelesaikan skripsi ini.
8. Hylda Rosdiana yang telah mamberikan doa dan dukungan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, 1 Juli 2019

Penulis



## **ABSTRACT**

*XYZ Cafe is one of the businesses engaged in culinary, Cafe XYZ offers a variety of food and beverage menus. As the development of technology to market and attract visitors is very important for the progress of this Cafe. But for now methods or ways to attract customers still use the public method and there is not yet something that has a distinctive feature or appeal that makes it different. This resulted in the XYZ Cafe becoming quiet. One solution that is used to solve the problem above is to make a food menu in three dimensions using Augmented Reality (AR). This application is expected to be a distinctive feature and an attraction to attract visitors to come to enliven Cafe XYZ and increase the turnover of income for this Cafe.*

*Keywords: Cafe, Android, Augmented Reality.*



## ABSTRAK

Cafe XYZ merupakan salah satu usaha yang bergerak dibidang kuliner, Cafe XYZ menawarkan berbagai macam menu makanan maupun minuman. Seiring perkembangan teknologi cara memasarkan dan menarik minat pengunjung sangatlah menjadi hal yang penting bagi kemajuan *Cafe* ini. Akan tetapi untuk saat ini metode atau cara untuk menarik minat pelanggan masih menggunakan cara umum dan belum ada sesuatu yang menjadi ciri atau daya tarik tersendiri yang menjadikannya beda. Hal ini mengakibatkan Cafe XYZ menjadi sepi peminat. Salah satu solusi yang dipakai untuk menyelesaikan masalah di atas adalah dengan membuat menu makanan secara tiga dimensi dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR). Aplikasi ini nantinya diharapkan menjadi ciri khas dan daya tarik tersendiri untuk menarik minat pengunjung untuk datang meramaikan Cafe XYZ dan menambah omset pemasukan bagi *Cafe* ini.

Kata kunci: *Cafe*, Android, *Augmented Reality*.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Definisi Model Metode <i>Prototype</i> .....	6
2.2 Definisi Metode Berorientasi Objek .....	7
2.3 UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	8
2.3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	9
2.3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	10
2.3.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	10
2.3.4 <i>Class Diagram</i> .....	10
2.4 Cafe .....	13



2.5 Android .....	13
2.5.1 Arsitektur Android .....	13
2.5.2 Versi-versi Android.....	15
2.6 <i>Augmented Reality</i> .....	15
2.7 Unity.....	16
2.8 Vuforia SDK.....	16
2.9 Blender .....	17
2.10 C#.....	18
2.11 Penelitian Terdahulu .....	18

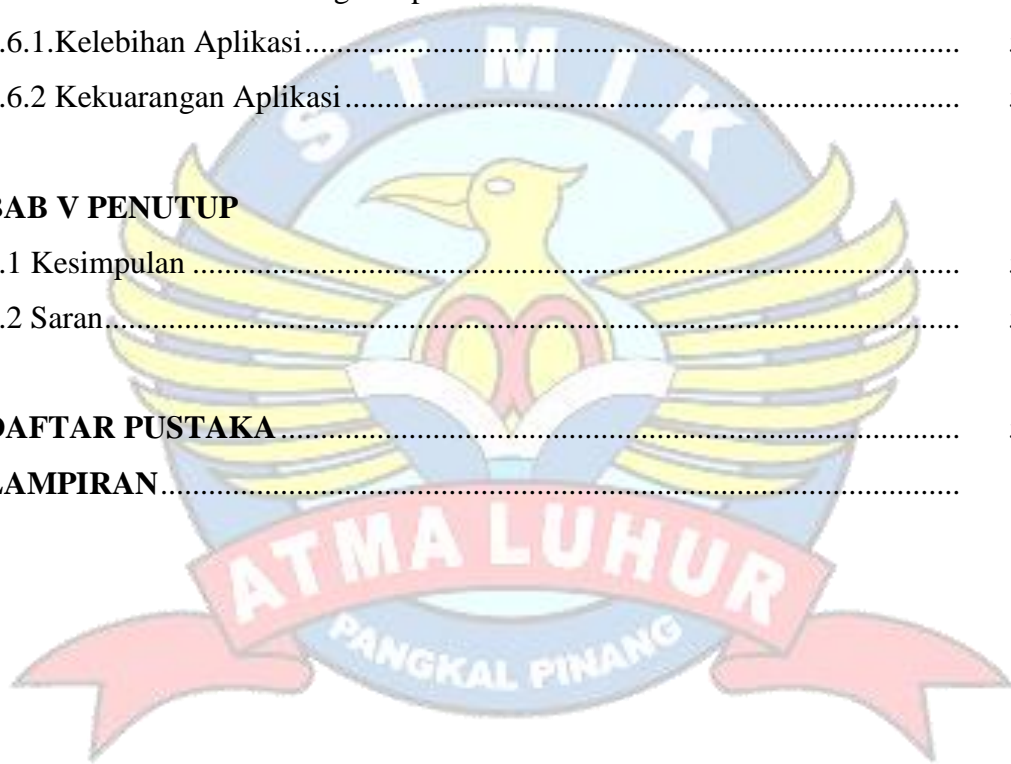
### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Model Pengembangan Sistem.....	21
3.2 Metode Pengembangan Sistem .....	23
3.3 Tool Pengembangan Sistem.....	23

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Analisa Masalah .....	25
4.1.1 Analisa Kebutuhan .....	25
4.1.2 Analisa Sistem Berjalan .....	26
4.2 Perancangan Sistem .....	27
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i> Pelanggan .....	27
4.2.2 <i>Activity Diagram</i> .....	28
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	30
4.2.4 <i>Class Diagram</i> .....	33
4.2.5 Rancangan Layar.....	34
4.2.5.1 Rancangan Layar Pelanggan .....	34
4.3 Implementasi .....	36
4.3.1 Pembuatan <i>Marker</i> .....	36
4.3.2 Pembuatan <i>Database</i> .....	36
4.3.3 <i>Marker</i> Yang Digunakan .....	37
4.3.4 Pembuatan Objek .....	38

4.3.5 <i>Scene</i> AR Kamera .....	40
4.3.6 <i>Scene</i> Menu Utama .....	44
4.3.7 <i>Scene</i> Petunjuk .....	46
4.3.8 Instalasi Aplikasi .....	47
4.3.9 Tampilan Layar .....	49
4.4 Pengujian Blackbox .....	53
4.5 Pengujian QR <i>Code</i> .....	54
4.5.1 Hasil Pengujian QR <i>Code</i> .....	55
4.6 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi .....	57
4.6.1. Kelebihan Aplikasi .....	57
4.6.2 Kekuarangan Aplikasi .....	57
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	58
5.2 Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	59
<b>LAMPIRAN</b> .....	



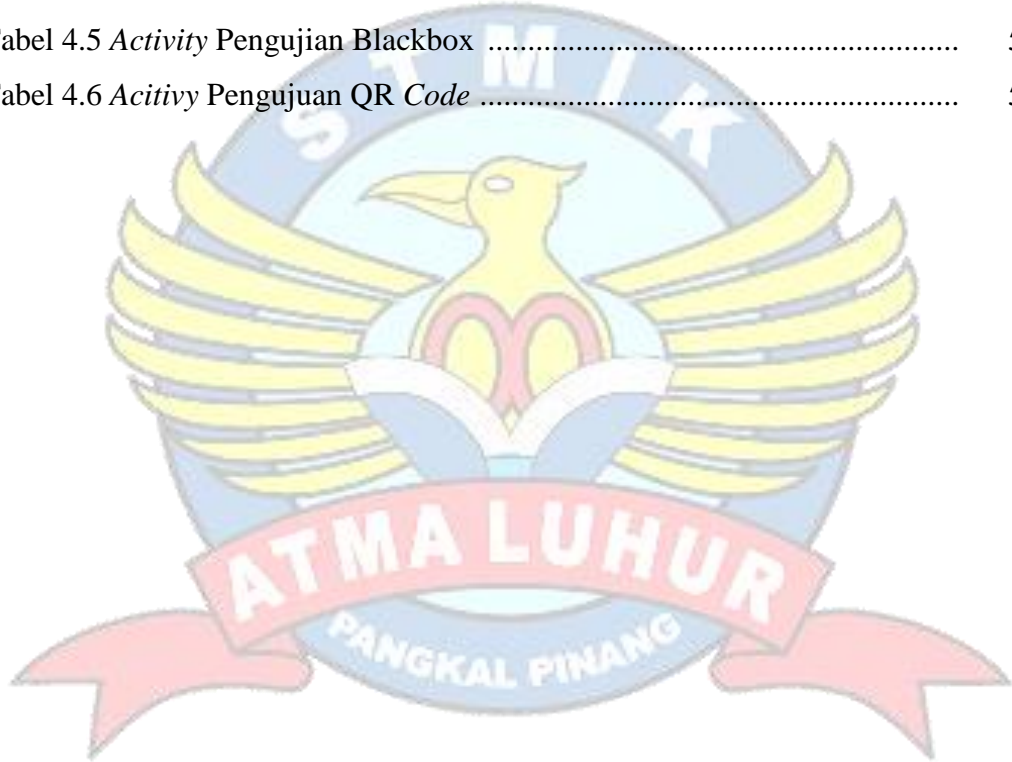
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model <i>Prototype</i> .....	6
Gambar 2.2 <i>Use case Diagram</i> .....	9
Gambar 2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	11
Gambar 2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	12
Gambar 2.5 <i>Class Diagram</i> .....	12
Gambar 2.6 Arsitektur Android .....	14
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Pemesanan Manual .....	26
Gambar 4.2 <i>Usecase Diagram</i> Pelanggan .....	27
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Lihat Objek AR .....	29
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Lihat Petunjuk .....	30
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Keluar .....	30
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Objek AR .....	32
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Petunjuk .....	32
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Keluar .....	33
Gambar 4.9 <i>Class Diagram</i> .....	33
Gambar 4.10 Rancangan Layar <i>Splash Screen</i> .....	34
Gambar 4.11 Rancangan Layar Menu Utama .....	35
Gambar 4.12 Rancangan Layar AR Kamera .....	35
Gambar 4.13 Rancangan Layar Petunjuk .....	36
Gambar 4.14 QR Code .....	36
Gambar 4.15 <i>Database Marker</i> .....	37
Gambar 4.16 objek 1 .....	39
Gambar 4.17 objek 2 .....	39
Gambar 4.18 objek 3 .....	40
Gambar 4.19 Pembuatan AR Kamera dan <i>Image</i> .....	41
Gambar 4.20 Menampilkan <i>Database</i> di Unity .....	41
Gambar 4.21 Tampilan dari <i>Database</i> yang Sudah di Import .....	42

Gamabr 4.22 <i>Import Objek</i> .....	42
Gamabr 4.23 Tampilan Objek .....	42
Gamabr 4.24 <i>Vuforia Behavior</i> .....	43
Gamabr 4.25 Memasukkan <i>License Key</i> .....	43
Gamabr 4.26 <i>Default Trackable Event Handler</i> .....	44
Gamabr 4.27 <i>Coding Suara</i> .....	44
Gamabr 4.28 Tampilan Menu Utama .....	45
Gamabr 4.29 <i>Coding Load</i> .....	45
Gamabr 4.30 <i>Coding Exit</i> .....	46
Gamabr 4.31 <i>Button Manager</i> .....	46
Gamabr 4.32 <i>Scene</i> Petunjuk .....	46
Gambar 4.33 Tampilan <i>File</i> APK .....	47
Gambar 4.34 Tampilan Pemasangan Aplikasi .....	48
Gambar 4.35 Tampilan Proses Instalasi APK .....	48
Gambar 4.36 Tampilan Aplikasi Terpasang .....	49
Gambar 4.37 Tampilan Layar Aplikasi Terinstal .....	50
Gambar 4.38 Tampilan Layar <i>Splash Screen</i> .....	50
Gambar 4.39 Tampilan Perijinan Media Akses .....	51
Gamabr 4.40 Tampilan Layar Menu Utama .....	52
Gambar 4.41 Tampilan Layar AR Kamera .....	52
Gambar 4.42 Tampilan Layar Petunjuk .....	53
Gambar 4.43 Pengujian QR <i>Code</i> 1 .....	55
Gambar 4.44 Pengujian QR <i>Code</i> 2 .....	56
Gambar 4.45 Pengujian QR <i>Code</i> 3 .....	56
Gambar 4.46 Pengujian QR <i>Code</i> 4 .....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Versi-versi Android .....	15
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 4.1 Skenario <i>Use Case</i> Lihat Objek AR .....	28
Tabel 4.2 Skenario Use Case Petunjuk .....	28
Tabel 4.3 Skenario Use Case Keluar Aplikasi .....	28
Tabel 4.4 <i>Marker</i> dan Hasil .....	37
Tabel 4.5 <i>Activity</i> Pengujian Blackbox .....	53
Tabel 4.6 <i>Acitivity</i> Pengujian QR Code .....	54





## 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.



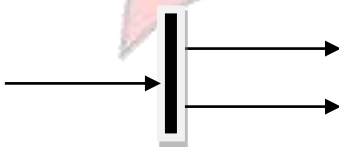
#### *Swimlane*

Menggambarkan pembagian / pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



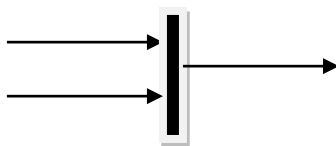
#### *Decision Points*

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 perspektif pengguna (user).



### *Relasi/Asosiasi*

Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

<<include>>

----->

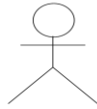
Asosiasi yang termasuk didalam *use case* lain, yang bersifat harus dilakukan bila *use case* lain tersebut dilakukan.

<<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.



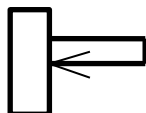
#### *Entity*

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



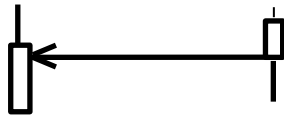
#### *Object Message*

Menggambarkan pengiriman pesan dari sebuah objek ke objek lain.



#### *Recursive*

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.



### *Return Message*

Menggambarkan 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.

