

**DESAIN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN RESTORAN  
PONDOK KERANG BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN  
*AUGMENTED REALITY***

**SKRIPSI**



Oleh:  
Afri dandi  
200210012

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2024**

**DESAIN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN RESTORAN  
PONDOK KERANG BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN  
*AUGMENTED REALITY***

**SKRIPSI**

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



**Oleh:  
Afri dandi  
200210012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2024**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Afri Dandi  
NPM : 200210012  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**DESAIN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN RESTORAN SEAFOOD  
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY***

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 didalam 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 gelar akademik 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, 24 Januari 2024



**Afri Dandi**

200210012

**DESAIN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN RESTORAN  
PONDOK KERANG BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN  
AUGMENTED REALITY**

**SKRIPSI**

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

**Oleh**

**Afri Dandi**

**200210012**

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

**Batam, 24 Januari 2024**



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

**Pembimbing**

## ABSTRAK

Pada penelitian ini, aplikasi pemesanan makanan berbasis Android dengan memvisualkan desain dari menu 3D modeling yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai fokus pada penelitian ini. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan pengalaman pengguna dengan memberikan rendering item menu yang tersedia secara lebih detail dan realistis. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dalam pembuatan aplikasi dan mengumpulkan data. Meski aplikasi ini sengaja tidak menyertakan fitur tambahan seperti pembayaran online, pengelolaan menu restoran, atau integrasi belanja online, namun fokus utamanya tetap menggunakan augmented reality untuk menampilkan menu makanan dan pemesanan makanan. Kompatibilitas aplikasi telah diperluas dari Android versi 8.0 ke versi 13.0, memberikan kegunaan yang lebih luas bagi banyak pengguna Android. Penelitian ini menargetkan rangkaian menu yang lebih luas yang terdiri dari 9 item makanan dan 4 minuman untuk mencakup menu yang lebih beragam. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman C#, yang memberikan dasar yang efisien dan serbaguna untuk pengembangan aplikasi. Selama pengembangan aplikasi ini, EasyAR SDK dipilih sebagai *platform* utama untuk menggunakan augmented reality markerless. Penggunaan EasyAR SDK diharapkan memungkinkan visualisasi item menu 3D dalam aplikasi yang lebih efisien, dinamis dan realistis. Menekankan pada teknologi mutakhir tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi inovatif yang memperkaya pengalaman pengguna dalam memesan makanan melalui *platform* Android. Hasil dari penelitian ini berupa prototipe dari aplikasi pemesanan makanan berbasis android menggunakan augmented reality.

**Kata kunci :** *Android; Food ordering; Augmented Reality ; Markerless*

## ABSTRACT

*In this research, an Android-based food ordering application visualizes the design of a 3D modeling menu using Augmented Reality technology as the focus of this research. The main goal is to improve the user experience by providing a more detailed and realistic rendering of the available menu items. This research uses the Research and Development method in creating applications and collecting data. Although this application deliberately does not include additional features such as online payments, restaurant menu management, or online shopping integration, its main focus remains using augmented reality to display food menus and order food. App compatibility has mixed from Android version 8.0 to version 13.0, providing wider usability for many Android users. This research aims for a wider menu series consisting of 9 food items and 4 drinks to cover a more diverse menu. This application uses the C# programming language, which provides an efficient and versatile basis for application development. During the development of this application, EasyAR SDK was chosen as the main platform for using markerless augmented reality. The use of EasyAR SDK is expected to enable more efficient, dynamic and realistic visualization of 3D menu items in applications. Emphasizing the latest technology, this research aims to provide innovative solutions that enrich the user experience in ordering food via the Android platform. The results of this research are a prototype of an Android-based food ordering application using augmented reality.*

**Keyword :** *Android; Food ordering; Augmented Reality ; Markerless.*

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, puji syukur kami panjatkan kepada-Nya yang telah memberikan petunjuk kepada umat manusia, 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. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. 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. Pemilik Restoran Pondok Kerang Bapak Endrison dan Ibu Lizayuni Adreen
7. Orang Tua dan Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan

8. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi.
9. Serta Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi secara langsung maupun tidak langsung

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

Batam, 24 Januari 2024



( Afri Dandi )



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar belakang .....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.3    Batasan Masalah .....	4
1.4    Rumusan Masalah.....	5
1.5    Tujuan Penelitian.....	5
1.6    Manfaat Penelitian .....	6
1.6.1    Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2    Manfaat Praktis .....	6
<b>BAB II</b> .....	7
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1    Teori Dasar.....	7
2.1.1 <i>Software Development</i> .....	7
2.1.2 <i>Augmented Reality</i> .....	8
2.1.3 <i>Smartphone</i> .....	12
2.1.4    Android.....	13
2.1.5    Visual Studio Code .....	19
2.1.6    Unity.....	20
2.1.7    Blender .....	23
2.1.8    C# (C Sharp).....	26
2.1.9    EasyAR SDK.....	28
2.2    Teori Khusus .....	30
2.2.1    Restorant Pondok Kerang.....	30
2.2.2    Pemesanan .....	30
2.2.3    Makanan .....	31

2.2.4	Minuman .....	32
2.2.5	UML.....	33
2.3	Penelitian Terdahulu .....	38
2.4	Kerangka Pemikiran .....	47
2.4.1	Input .....	47
2.4.2	Proses .....	47
2.4.3	Output.....	47
<b>BAB III</b>	.....	<b>48</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>48</b>
3.1	Desain Penelitian .....	48
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	49
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	49
3.2.2	Analisis Kebutuhan .....	50
3.2.3	Pengumpulan Data .....	51
3.2.4	Desain Aplikasi.....	52
3.2.5	Pembuatan Aplikasi .....	52
3.2.6	Hasil Akhir .....	52
3.2.7	Penyusunan Laporan .....	53
3.3	Alur atau Proses Perancangan Sistem.....	53
3.3.1	Metode Perancangan Sistem.....	53
3.3.2	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	55
3.3.3	Perancangan Tampilan .....	70
3.4	Metode Pengujian Sitem .....	77
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	77
3.5.1	Lokasi Penelitian.....	78
3.5.2	Jadwal Penelitian .....	78
<b>BAB IV</b>	.....	<b>80</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>80</b>
4.1	Implementasi <i>Interface</i> .....	80
4.1.1	Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	80
4.1.2	Tampilan Awal Aplikasi.....	81
4.1.3	Tampilan Panduan.....	82
4.1.4	Tampilan Tentang .....	83

4.1.5	Tampilan Menu Utama.....	84
4.1.6	Tampilan Menu 3D <i>Markerless</i> .....	86
4.1.7	Tampilan Pemberitahuan.....	87
4.1.8	Tampilan Lokasi .....	88
4.1.9	Tampilan Detail Pesanan .....	89
4.1.10	Tampilan kirim detail pesanan ke Admin.....	90
4.2	Pengujian.....	91
4.2.1	Pengujian 3D Model AR <i>Markerless</i> .....	91
4.2.2	Pengujian Perangkat Andoid .....	105
4.2.3	Pengujian Intensitas Cahaya .....	107
4.2.4	Pengujian Black-box .....	108
<b>BAB V</b>	.....	110
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	110
5.1	Kesimpulan.....	110
5.2	Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	112
<b>LAMPIRAN</b>	.....	114
Lampiran 1.	Pendukung Penelitian .....	114
Lampiran 2.	Daftar Riwayat Hidup.....	125
Lampiran 3.	Surat Keterangan Penelitian.....	126

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Contoh Augmented Reality using Marker Based Tracking .....	9
<b>Gambar 2. 2</b> Contoh Augmented Reality Markerless .....	11
<b>Gambar 2. 3</b> Smartphone .....	13
<b>Gambar 2. 4</b> Logo Android .....	14
<b>Gambar 2. 5</b> Logo Android Oreo .....	15
<b>Gambar 2. 6</b> Logo Android Pie .....	16
<b>Gambar 2. 7</b> Logo Android 10 .....	16
<b>Gambar 2. 8</b> Logo Android 11 .....	17
<b>Gambar 2. 9</b> Logo Android 12 .....	18
<b>Gambar 2. 10</b> Logo Android 13 .....	18
<b>Gambar 2. 11</b> Logo Visual Studio Code .....	19
<b>Gambar 2. 12</b> Logo Unity 3D.....	21
<b>Gambar 2. 13</b> Logo Blender.....	24
<b>Gambar 2. 14</b> Logo C# .....	26
<b>Gambar 2. 15</b> Logo EasyAR .....	29
<b>Gambar 2. 16</b> Kerangka Pemikiran .....	47
<b>Gambar 3. 1</b> Metode Penelitian.....	49
<b>Gambar 3. 2</b> Usecase diagram.....	55
<b>Gambar 3. 3</b> Activity Diagram Panduan.....	56
<b>Gambar 3. 4</b> Activity Diagram Tentang.....	57
<b>Gambar 3. 5</b> Activity Diagram Pilih Menu .....	58
<b>Gambar 3. 6</b> Activity Diagram Tampilkan 3D.....	60
<b>Gambar 3. 7</b> Sequence diagram Panduan.....	61
<b>Gambar 3. 8</b> Sequence diagram Tentang .....	62
<b>Gambar 3. 9</b> Sequence diagram Menu Utama.....	64
<b>Gambar 3. 10</b> Sequence diagram Tampilkan 3D.....	65
<b>Gambar 3. 11</b> Sequence diagram Pesan Sekarang.....	67
<b>Gambar 3. 12</b> Rancangan Class diagram .....	69
<b>Gambar 3. 13</b> Perancangan Tampilan Awal.....	70
<b>Gambar 3. 14</b> Perancangan Panduan .....	72
<b>Gambar 3. 15</b> Perancangan Tentang.....	73
<b>Gambar 3. 16</b> Perancangan Tampilan Utama.....	74
<b>Gambar 3. 17</b> Perancangan Tampilkan 3D .....	75
<b>Gambar 3. 18</b> Perancangan Detail Pesanan.....	76
<b>Gambar 3. 19</b> Lokasi Restoran Pondok Kerang .....	78
<b>Gambar 4. 1</b> Tampilan Splash Screen.....	80
<b>Gambar 4. 2</b> Tampilan Awal Aplikasi .....	81
<b>Gambar 4. 3</b> Tampilan Panduan .....	82
<b>Gambar 4. 4</b> Tampilan Tentang.....	83
<b>Gambar 4. 5</b> Tampilan Menu Utama .....	84
<b>Gambar 4. 6</b> Tampilan Tampilkan Menu 3D AR Markerless .....	86

<b>Gambar 4. 7</b> Tampilan Pemberitahuan .....	87
<b>Gambar 4. 8</b> Tampilan Google Maps Lokasi Pondok Kerang .....	88
<b>Gambar 4. 9</b> Tampilan Detail Pesanan .....	89
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan WhatsApp.....	90
<b>Gambar 4. 11</b> Tampilan Menu 3D Kerang Tumpah.....	92
<b>Gambar 4. 12</b> Tampilan Menu 3D Udang Sambel .....	93
<b>Gambar 4. 13</b> Tampilan Menu 3D Ikan Bakar.....	94
<b>Gambar 4. 14</b> Tampilan Menu 3D Cumi Goreng Tepung .....	95
<b>Gambar 4. 15</b> Tampilan Menu 3D Ikan Asam Pedas .....	96
<b>Gambar 4. 16</b> Tampilan Menu 3D Ikan Asam Manis.....	97
<b>Gambar 4. 17</b> Tampilan Menu 3D Udang Goreng Tepung.....	98
<b>Gambar 4. 18</b> Tampilan Menu 3D Ranjungan Sauce Padang .....	99
<b>Gambar 4. 19</b> Tampilan Menu 3D Gonggong Rebus .....	100
<b>Gambar 4. 20</b> Tampilan Menu 3D Teh Obeng.....	101
<b>Gambar 4. 21</b> Tampilan Menu 3D Teh Tarik.....	102
<b>Gambar 4. 22</b> Tampilan Menu 3D Es Jeruk Manis .....	103
<b>Gambar 4. 23</b> Tampilan Menu 3D Air Mineral.....	104

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2 . 1</b> Simbol Usecase diagram .....	35
<b>Tabel 2 . 2</b> Simbol Activity Diagram .....	36
<b>Tabel 2 . 3</b> Simbol Sequence diagraml .....	37
<b>Tabel 2 . 4</b> Simbol Class diagram.....	38
<b>Tabel 3 . 1</b> Jadwal Penelitian .....	79
<b>Tabel 4 . 1</b> Spesifikasi Android Untuk Uji Coba Aplikasi.....	105
<b>Tabel 4 . 2</b> Hasil Pengujian Pada Device Android .....	106
<b>Tabel 4 . 3</b> Hasil Pengujian Intensitas Cahaya .....	107
<b>Tabel 4 . 4</b> Hasil Pengujian Blackbox .....	108