

**PEMBANGUNAN APLIKASI
PENCARIAN LOKASI KULINER DI BANDUNG
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY***

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Denny Mahadira
NRP : 13.304.0210



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
SEPTEMBER 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Denny Mahadira
Nrp : 13.304.0210

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN APLIKASI PENCARIAN LOKASI KULINER DIBANDUNG
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*”**

Bandung, 29 September 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(R. Sandhika Galih, S.T, MT)

(Wanda Gusdya, S.T, MT)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

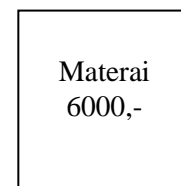
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya

Bandung, 29 September 2017

Yang membuat pernyataan,



(**Denny Mahadira**)

NRP. 13.304.0210

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR ISTILAH	x
DAFTAR SIMBOL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-3
1.5 Metodologi Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1 Model Proses Waterfall.....	2-1
2.2 Sistem Operasi Android	2-3
2.3.1 Sejarah Singkat Android	2-4
2.3.2 Arsitektur Android	2-5
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Android.....	2-7
2.3 Global Positioning System (GPS).....	2-7
2.3.1 Kemampuan GPS	2-8
2.3.2 Cara Kerja GPS	2-8
2.3.3 Arsitektur Satelit GPS	2-9
2.4 Location Based Services (LBS)	2-10
2.4.1 Komponen Location Based Services (LBS).....	2-10
2.4.2 Aplikasi Location Based Services (LBS).....	2-11
2.5 Augmented Reality.....	2-13
2.5.1 Perbedaan Augmented Reality dan Virtual Reality.....	2-13
2.5.2 Virtuality Continuum	2-14
2.5.3 Metode Augmented Reality.....	2-14
2.6 Peneliti Terdahulu	2-16

BAB 3 SKEMA PENELETIAN	3-1
3.1 Rancangan Penelitian	3-1
3.2 Analisis Relevansi Solusi	3-3
3.2.1 Analisis Persoalan	3-3
3.2.2 Analisis Ketepatan Solusi.....	3-12
3.3 Analisis.....	3-13
3.3.1 Peta Analisis.....	3-13
3.3.2 Analisis Metode Pembangunan Perangkat Lunak.....	3-15
3.3.3 Analisis Metode Pembangunan <i>Augmented Reality</i>	3-18
3.3.4 Fishbone Diagram	3-19
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	4-1
4.1 Analisis Produk	4-1
4.1.1 Deskripsi Produk	4-1
4.1.2 Daftar Kebutuhan	4-1
4.1.3 Deskripsi Kebutuhan Spesifikasi.....	4-2
4.2 Perancangan Produk.....	4-2
4.2.1 Use Case Diagram.....	4-2
4.2.2 Activity Diagram.....	4-6
4.2.3 Sequence Diagram.....	4-10
4.2.4 Struktur Menu	4-14
4.2.5 Prototipe Aplikasi.....	4-16
4.2.6 Perancangan Database.....	4-20
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	5-1
5.1 Implementasi	5-1
5.1.1 Tahap Persiapan	5-1
5.1.2 Tahap Pengkodean	5-3
5.1.3 Hasil Implementasi.....	5-8
5.2 Pengujian Hasil Implementasi.....	5-12
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	6-1
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran.....	6-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Augmented Reality dan Virtual Reality.	2-14
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	2-16
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian	3-1
Tabel 3. 2 Rating Aplikasi LBS	3-4
Tabel 3. 3 Langkah Analisis.....	3-14
Tabel 4. 1 Daftar Kebutuhan Fungsional	4-2
Tabel 4. 2 Daftar Kebutuhan Non-Fungsional	4-2
Tabel 4. 3 Definisi Kebutuhan Perangkat	4-2
Tabel 4. 4 Definisi Aktor.....	4-3
Tabel 4. 5 Definisi Use Case.....	4-4
Tabel 4. 6 Skenario Use Case Melihat Peta Digital	4-4
Tabel 4. 7 Skenario Use Case Melihat Titik Koordinat User.....	4-5
Tabel 4. 8 Skenario Use Case Melihat Jarak user dengan lokasi Tujuan.....	4-5
Tabel 4. 9 Skenario Use Case Melihat logo 2d/3d.....	4-5
Tabel 4. 10 Struktur Menu	4-15
Tabel 4. 11 Tabel Perancangan Database.....	4-21
Tabel 5. 1 Deskripsi Diagram Overview.....	5-2
Tabel 5. 2 Daftar Marker.....	5-3
Tabel 5. 3 Konfigurasi Database	5-4
Tabel 5. 4 Pembuatan Tabel Marker	5-5
Tabel 5. 5 Pengambilan Data Marker.....	5-6
Tabel 5. 6 Pembuatan Tabel Marker	5-8
Tabel 5. 7 Skenario Pengujian Aplikasi	5-13
Tabel 5. 8 Pengujian Fungsi Aplikasi	5-14

DAFTAR GAMBAR

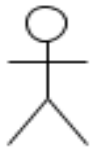







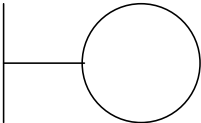
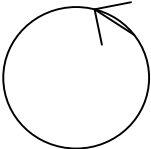
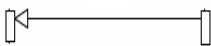
Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian	1-3
Gambar 2. 1 Struktur Landasan Teori.....	2-1
Gambar 2. 2 Waterfall Model Proses	2-2
Gambar 2. 3 HTC Dream	2-4
Gambar 2. 4 Perkembangan Versi Android	2-5
Gambar 2. 5 Android Library.....	2-6
Gambar 2. 6 Cara Kerja GPS Tracker.....	2-9
Gambar 2. 7 Arsitektur Satelit GPS	2-9
Gambar 2. 8 LBS sebagai pertemuan tiga teknologi.....	2-10
Gambar 2. 9 Komponen Dasar LBS.....	2-11
Gambar 2. 10 Google Maps	2-12
Gambar 2. 11 Waze.....	2-12
Gambar 2. 12 Line Share Location	2-13
Gambar 2. 13 Virtuality Continuum	2-14
Gambar 2. 14 Contoh Marker Based Tracking	2-15
Gambar 2. 15 Contoh Markerless Augmented Reality	2-15
Gambar 3. 1 Aplikasi Zomato	3-4
Gambar 3. 2 Informasi Deskriptif	3-5
Gambar 3. 3 Fitur Reviews	3-5
Gambar 3. 4 Fitur Google Maps.....	3-6
Gambar 3. 5 Aplikasis Qraved	3-6
Gambar 3. 6 Informasi Deskriptif	3-7
Gambar 3. 7 Detail Informasi Deskriptif	3-7
Gambar 3. 8 Fitur Google Maps.....	3-8
Gambar 3. 9 List Photo Kuliner	3-8
Gambar 3. 10 Detail Foto Kuliner.....	3-8
Gambar 3. 11 Aplikasi Indonesian Resto Guide	3-9
Gambar 3. 12 Informasi Sejarah Tempat Kuliner	3-10
Gambar 3. 13 Detail Informasi Tempat Kuliner	3-10
Gambar 3. 14 Pokemon Go	3-11
Gambar 3. 15 Mode Peta Pokemon Go.....	3-11
Gambar 3. 16 Mode AR Pokemon Go	3-12
Gambar 3. 17 Peta Analisis	3-14
Gambar 3. 18 Metode Waterfall.....	3-16
Gambar 3. 19 Fishbone Diagram	3-20
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	4-3

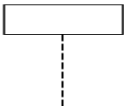


Gambar 4. 2 Activity Diagram Melihat Peta Digital.....	4-7
Gambar 4. 3 Activity Diagram Melihat Titik Koordinat User	4-8
Gambar 4. 4 Activity Diagram Melihat Jarak user dengan lokasi Tujuan	4-9
Gambar 4. 5 Activity Diagram Melihat Logo 2D/3D	4-10
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Melihat Peta Digital	4-11
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Melihat Titik Koordinat <i>User</i>	4-12
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Melihat Jarak user dengan lokasi Tujuan.....	4-13
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Melihat Logo 2D/3D	4-14
Gambar 4. 10 Struktur Menu.....	4-15
Gambar 4. 11 Prototipe Halaman Utama	4-16
Gambar 4. 12 Prototipe Halaman Peta Digital.....	4-17
Gambar 4. 13 Prototipe Halaman <i>Augmented Reality</i>	4-18
Gambar 4. 14 Prototipe Halaman Bantuan atau <i>Help</i>	4-19
Gambar 4. 15 Prototipe Halaman Profil atau <i>About</i>	4-20
Gambar 4. 16 Perancangan Database.....	4-21
Gambar 5. 1 Diagram Overview	5-1
Gambar 5. 2 Konfigurasi Database	5-4
Gambar 5. 3 Pembuatan Tabel Marker	5-5
Gambar 5. 4 Pengambilan Data Marker.....	5-6
Gambar 5. 5 Create Objek Marker	5-8
Gambar 5. 6 Main Menu	5-9
Gambar 5. 7 Halaman Peta Digital.....	5-10
Gambar 5. 8 Halaman <i>Augmented Reality</i>	5-10
Gambar 5. 9 Halaman Help.....	5-11
Gambar 5. 10 Halaman About.....	5-12
Gambar 5. 11 Deskripsi Aplikasi dan Profil Pengembang.....	5-12

DAFTAR ISTILAH

No	Nama Istilah	Deskripsi
1	<i>Developer</i>	Pengembang
2	<i>Stakeholder</i>	Individu atau kelompok yang memiliki kepentingan terhadap keputusan serta aktivitas organisasi
3	<i>Customer</i>	Pelanggan
4	<i>User</i>	Pemakai
5	<i>Icon</i>	Gambar, Simbol
6	<i>Open-source</i>	Bebas atau gratis untuk digunakan
7	<i>Activity</i>	Aktifitas
8	<i>Life cycle</i>	Siklus hidup
9	<i>Gadget</i>	Perangkat elektronik kecil yang memiliki fungsi khusus
10	<i>Multiplatform</i>	Dapat digunakan diberbagai macam perangkat

DAFTAR SIMBOL

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
3		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
4		<i>Initial Node</i>	Menunjukkan bagaimana objek dibentuk atau diawali
5		<i>Activity Final Node</i>	Menunjukkan bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
6		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
7		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
8		Kondisi Transisi	Menunjukkan kondisi transisi antar aktivitas
9	 Boundary	Boundary	Simbol ini berperan sebagai antarmuka perangkat lunak.
10	 Control	Control	Simbol ini berperan sebagai proses yang terdapat pada perangkat lunak.
11		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

No	Gambar	Nama	Keterangan
12		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
13		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
14		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar A- 1 Hasil Survey Augmented Reality	A-1
Gambar A- 2 Hasil Survey Augmented Reality	A-2
Gambar B- 1 Hasil Pengujian Aplikasi	B-1
Gambar B- 2 Hasil Pengujian Aplikasi	B-2
Kode Program C- 1 MainActivity.java	C-1
Kode Program C- 2 DatabaseHandler.java	C-3
Kode Program C- 3 CustomWorldHelper.java	C-5
Kode Program C- 4 Marker.Java.....	C-7
Kode Program C- 5 CameraFragment.java	C-9
Kode Program C- 6 MapFragment.java	C-14
Kode Program C- 7 fragment_camera.xml	C-18
Kode Program C- 8 fragment_map.xml	C-20
Kode Program C- 9 content_marker.xml	C-21