

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	
<b>LEMBAR MOTTO</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Landasan Teori .....	11
2.2.1 <i>Firebase</i> .....	11
2.2.2 <i>Augmented Reality</i> .....	17

2.2.3 JSON .....	20
2.2.4 <i>Location Based Services</i> (LBS) .....	21
2.2.5 <i>Global Positioning System</i> (GPS) .....	22
2.2.6 Android .....	22
2.2.7 Android Studio .....	26
2.2.8 Metode Prototype .....	27
2.2.9 <i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	29
2.2.10 Metode Pengujian Perangkat Lunak .....	37
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Analisis Sistem .....	39
3.2 Analisis Masalah .....	39
3.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	40
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	40
3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	40
3.3.3 Pengguna / <i>User</i> ( <i>Brainware</i> ) .....	41
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	41
3.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	41
3.4.1 Analisis Kebutuhan Data.....	42
3.5 Arsitektur Sistem .....	42
3.6 Arsitektur Aplikasi .....	43
3.7 Analisis Masalah Firebase .....	44
3.8 Analisis Masalah Augmented Reality .....	45
3.9 Pemodelan Sistem .....	51
3.10 Perancangan Sistem .....	63
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>70</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	70
4.2 Tahap Implementasi .....	70
4.2.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	70

4.2.2 Perangkat Lunak <i>Software</i> ).....	71
4.2.3 Implementasi Firebase .....	72
4.2.4 Implementasi <i>Class</i> .....	81
4.2.5 Implementasi Perancangan Antarmuka.....	82
4.3 Tahap Pengujian.....	86
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>91</b>
5.1 Kesimpulan .....	91
5.2 Saran .....	91

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> <i>Reality – Virtuality Continuum</i> .....	18
<b>Gambar 2.2</b> <i>Arsitektur Android</i> .....	25
<b>Gambar 2.3</b> <i>Model Prototipe</i> .....	28
<b>Gambar 2.4</b> <i>Unifikasi Berbagai Metode</i> .....	29
<b>Gambar 2.5</b> <i>Bagan Black Box Testing</i> .....	38
<b>Gambar 3.1</b> <i>Arsitektur Sistem</i> .....	42
<b>Gambar 3.2</b> <i>Arsitektur Aplikasi</i> .....	43
<b>Gambar 3.3</b> <i>Navigation and ECEF frames</i> .....	46
<b>Gambar 3.4</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	52
<b>Gambar 3.5</b> <i>Activity Diagram Login</i> .....	57
<b>Gambar 3.6</b> <i>Activity Diagram Location</i> .....	58
<b>Gambar 3.7</b> <i>Activity Diagram POI Description</i> .....	59
<b>Gambar 3.8</b> <i>Class Diagram Aplikasi</i> .....	60
<b>Gambar 3.9</b> <i>Sequence Diagram Login</i> .....	61
<b>Gambar 3.10</b> <i>Sequence Diagram Category</i> .....	62
<b>Gambar 3.11</b> <i>Sequence Diagram AR Location</i> .....	63
<b>Gambar 3.12</b> <i>Tampilan Utama</i> .....	65
<b>Gambar 3.13</b> <i>Daftar Tempat</i> .....	65
<b>Gambar 3.14</b> <i>Deskripsi Tempat</i> .....	66
<b>Gambar 3.15</b> <i>Peta Tempat</i> .....	66
<b>Gambar 3.16</b> <i>AR Camera</i> .....	67
<b>Gambar 3.17</b> <i>Back-end (Administrator)</i> .....	69
<b>Gambar 4.1</b> <i>Membuat Project Firebase</i> .....	72
<b>Gambar 4.2</b> <i>Menambahkan firebase ke Adroid Studio</i> .....	73

<b>Gambar 4.3</b> Menambahkan <i>firebase</i> ke <i>Web</i> .....	73
<b>Gambar 4.4</b> Pengaturan <i>Sign-In Method</i> .....	74
<b>Gambar 4.5</b> <i>Firestore Storage Rules</i> .....	75
<b>Gambar 4.6</b> <i>Firestore Database Rules</i> .....	77
<b>Gambar 4.7</b> Struktur Data Kategori.....	78
<b>Gambar 4.8</b> Struktur Data Galeri.....	79
<b>Gambar 4.9</b> Struktur Data POI .....	80
<b>Gambar 4.10</b> Struktur Data <i>Users</i> .....	80
<b>Gambar 4.11</b> Hasil implementasi tampilan Daftar Kategori .....	82
<b>Gambar 4.12</b> Hasil implementasi tampilan Daftar POI.....	82
<b>Gambar 4.13</b> Hasil implementasi tampilan <i>Map</i> .....	83
<b>Gambar 4.14</b> Hasil implementasi tampilan <i>AR Location</i> .....	83
<b>Gambar 4.15</b> Hasil implementasi tampilan <i>Web admin</i> .....	86



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> <i>State of the Art</i> .....	10
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-Simbol Notasi <i>Use Case Diagram</i> .....	34
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-Simbol Notasi <i>Activity Diagram</i> .....	35
<b>Tabel 2.4</b> Simbol-Simbol Notasi <i>Class Diagram</i> .....	35
<b>Tabel 3.1</b> Deskripsi <i>Actor</i> .....	53
<b>Tabel 3.2</b> Deskripsi <i>Use Case</i> .....	53
<b>Tabel 3.3</b> Skenario <i>Use Case Login</i> .....	54
<b>Tabel 3.4</b> Skenario <i>Use Case AR Location</i> .....	55
<b>Tabel 3.5</b> Skenario <i>Use Case POI List</i> .....	55
<b>Tabel 3.6</b> Skenario <i>Use Case Description</i> .....	55
<b>Tabel 3.7</b> Skenario <i>Use Case Map</i> .....	56
<b>Tabel 3.8</b> Skenario <i>Use Case Profile</i> .....	56
<b>Tabel 3.9</b> Skenario <i>Use Case Gallery</i> .....	56
<b>Tabel 3.10</b> Skenario <i>Use Case Login Admin</i> .....	57
<b>Tabel 4.1</b> <i>Implementasi class</i> .....	81
<b>Tabel 4.2</b> Rencana Pengujian .....	87
<b>Tabel 4.3</b> Pengujian Kelas Login .....	87
<b>Tabel 4.4</b> Pengujian Menu Kategori.....	88
<b>Tabel 4.5</b> Pengujian POI List .....	88
<b>Tabel 4.6</b> Pengujian Menu <i>Map</i> .....	88
<b>Tabel 4.7</b> Pengujian POI <i>Description</i> .....	89
<b>Tabel 4.8</b> Pengujian Menu <i>AR Location</i> .....	89
<b>Tabel 4.9</b> Pengujian Aplikasi .....	90