DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN
SURAT KETERANGAN PLAGIAT
ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR SIMBOL.....xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....xxii
BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Maksud dan Tujuan 3
1.4. Batasan Masalah 5
1.5. Metodologi Penelitian 7
1.6. Sistematika Penulisan 10

BAB II LANDASAN TEORI
2.1. Aplikasi 12
2.2. Fasilitas Umum 13
2.3. Data dan Informasi.....13
2.3.1. Data.....13
2.3.2. Informasi.....15
2.3.3. Siklus Informasi.....16
2.4. *Augmented Reality* 17
2.4.1. Pengertian *Augmented Reality* 18
2.4.2. *Virtual Continuum*.....19
2.4.3. Sejarah *Augmented Reality*.....20

2.4.4. Perangkat Keras untuk *Augmented Reality* 30
2.4.5. *Mobile Augmented Reality* 31
2.4.6. Teknik Tampilan *Augmented Reality* 32
2.4.7. Komponen *Augmented Reality* 34
2.5. *Geotagging* 37
2.6. Metode Pelacakan *Augmented Reality* 38
2.7. Metode Penentuan Lokasi 41
2.8. Layanan Berbasis Lokasi 47
2.8.1. Teknologi dan Komponen-komponen LBS 48
2.9. *Geolocation* 50
2.9.1. *Latitude* (Garis Lintang) 51
2.9.2. *Longitude* (Garis Bujur) 52
2.10 JSON (*Javascript Object Notation*) 52
2.11 *Google Maps* 54
2.11.1 *Google Maps API* 55
2.11.2 *Google Maps for Mobile* 55
2.11.3 *Google Maps Android* 2.0 56
2.12 *Relational Unified Process* (RUP) 57
2.13 Konsep Perancangan Berorientasi Objek 57
2.13.1 *Unified Modeling Language* (UML) 58
2.13.2 *Use Case Diagram* 58
2.13.3 *Class Diagram* 58
2.13.4 *Behaviour Diagram* 59
2.13.5 *Implementation Diagram* 60
2.14 Android 60
2.14.1 Sejarah Android 60
2.14.2 Anatomi Aplikasi Android 65
2.14.2.1 Linux *Kernel* 66
2.14.2.2 *Library* 67
2.14.2.3 Android *Runtime* 67
2.14.2.4 *Application Framework* 68
2.14.2.5 *Application Layer* 69

2.14.3 Komponen Aplikasi Android 70
2.14.3.1 *Activity*.....70
2.14.3.2 *Services* 73
2.14.3.3 *Intents*.....73
2.14.3.4 *Broadcast Receiver* 73
2.14.3.5 *Content Providers* 74
2.14.4 Tipe Aplikasi Android.....74
2.14.5 *Life Cycle* Android 75
2.14.6 Kelebihan Android 76
2.15 MySQL.....78
2.15.1 Sejarah MySQL.....79
2.15.2 Keistimewaan MySQL.....79
2.16 PHP (*Hypertext Preprocessor*) 81
2.16.1 Sejarah PHP.....81
2.16.2 Kelebihan PHP 82
2.17 XAMPP.....83
2.18 Eclipse.....84
2.18.1 Sejarah Eclipse 84
2.18.2 Arsitektur Eclipse.....85
2.18.3 Perkembangan Eclipse 86
2.19 *Software Development Kit* (SDK).....87
2.20 *Java Development Kit* (JDK) 87
2.21 *Android Development Tools* (ADT).....87
2.22 *Augmented Reality Browser*.....88

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem 91
3.1.1 Analisis Masalah.....91
3.1.2 Analisis Penentuan Lokasi Dengan GPS.....92
3.1.3 Analisis Arsitektur Sistem 95
3.1.4 Analisis Sistem *Augmented Reality Display* 97
3.1.5 Analisis *Augmented Reality Tracking System* 100

3.1.6 Analisis Implementasi *Augmented Reality Browser* (ARBrowser) Mixare 101
3.1.6.1 *Virtual Object* (*Marker*) 101
3.1.6.2 Layar dan *Virtual Object* (*Embedded Marker Into Screen*) 102
3.1.6.3 Geometri dalam Ruang, Vektor..... 102
3.1.6.4 Perkalian Titik (*Dot Product*) 103
3.1.6.5 Perkalian Silang (*Cross Product*)..... 104
3.1.6.6 Matriks dan Transformasi Geometri 105
1) Transformasi menggunakan matriks 105
2) Matriks Rotasi..... 107
3) Rotasi 3 Dimensi (3D)..... 108
4) Hubungan Matriks dengan Disiplin Matematika Lainnya 110
5) Hubungan Matriks dan Vektor 111
3.1.7 Analisis Alur Data Sistem..... 112
3.1.8 Analisis Pertukaran Data *Backend* dan *Frontend* 113
3.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 115
3.1.9.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak..... 115
3.1.9.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 116
3.1.9.3 Analisis Pengguna Sistem *(user)* 116
3.1.10 Analisis Perhitungan Jarak dengan *Great-circle Distance* Menggunakan *Haversine Formula* 117
3.1.11 Analisis Kebutuhan Fungsional 119
3.1.11.1 Analisis Kebutuhan Sistem..... 120
3.1.11.2 Analisis Kebutuhan Data 120
3.1.11.3 Spesifikasi Sistem 121
3.1.11.4 Pemodelan Sistem 122
1. *Use Case Diagram* 123
2. *Class Diagram* 139
3. *State Machine Diagram* 142
4. *Activity Diagram* 144

5. *Sequence Diagram* 159
6. *Collaboration Diagram* 170
7. *Component Diagram* 177
8. *Deployment Diagram* 177
3.2. Perancangan Sistem 179
3.2.1 Skema Relasi 179
3.2.2 Struktur Tabel 180
3.2.3 Perancangan Grafis dan Antar Muka 181
3.2.3.1 Perancangan Antarmuka Aplikasi *Frontend* 182
3.2.3.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi *Backend* 186

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi 190
4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun 190
4.1.2 Perangkat Keras Pembangun 191
4.1.3 Kebutuhan Web Hosting 191
4.1.4 Implementasi Basis Data (*Database*) 192
4.1.5 Implementasi Antarmuka 194
4.1.5.1 Antarmuka Aplikasi *Frontend* 194
4.1.5.2 Antarmuka Aplikasi *Backend* 202
4.2 Pengujian 206
4.2.1 Rencana Pengujian Aplikasi *Frontend* dan *Backend* 206
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha 208
4.2.2.1 Pengujian Pilih Kategori 208
4.2.2.2 Pengujian Tampil Konten 209
4.2.2.3 Pengujian Tampil Detail Konten 209
4.2.2.4 Pengujian Tampil *List View* 210
4.2.2.5 Pengujian Kontrol Jarak Radius 211
4.2.2.6 Pengujian *Intent* (Aksi) 211
4.2.2.7 Pengujian Buat Komentar 212
4.2.2.8 Pengujian Beri *Rating* 213
4.2.2.9 Pengujian Peta 213

4.2.2.10 Pengujian *Login* Admin 214
4.2.2.11 Pengujian Tambah Kategori..... 215
4.2.2.12 Pengujian Ubah Kategori 215
4.2.2.13 Pengujian Hapus Kategori..... 216
4.2.2.14 Pengujian Tambah Konten..... 216
4.2.2.15 Pengujian Ubah Konten 217
4.2.2.16 Pengujian Hapus Konten..... 218
4.2.3 Kesimpulan Hasil Uji *Alpha* 219
4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian *Betha* 219
4.3 Kesimpulan Hasil Pengujian 226

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 227
5.2 Saran 227
DAFTAR PUSTAKA 229