DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan 4
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Metodologi Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 13
2.1 Pengenalan Antena 13
2.1.1 Pola Radiasi 13
2.1.2 Polarisasi Antena 16
2.1.3 Jenis-jenis Antena 18
2.2 Pointing Antenna 22
2.2.1 *Fresnel Zone* 23
2.3 *Android* 28
2.3.1 *Android Life Cycle* 28
2.3.2 GPS 31
2.3.3 *Magnetic Field* 32
2.4 *Object Oriented Programming* 33
2.5 *Unified Modelling Language* 36

2.6 *Application Programming Interface* (API) 40
2.6.1 OpenCelliD API 42
2.6.2 Google Maps API 43
2.6.3 Google Elevation API 44
2.7 JSON 45
2.8 Java 46
2.9 MySQL 47
2.10 Android Studio 48
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 51
3.1 Analisis Sistem 51
3.1.1 Analisis Masalah 51
3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis 53
3.1.3 Analisis Sistem yang Dibangun 56
3.1.3.1 Analisis Perhitungan *Fresnel Zone* 58
3.1.4 Analisis Teknologi 64
3.1.4.1 GPS 64
3.1.4.2 Google Maps API 65
3.1.4.3 Google Elevation API 68
3.1.4.4 OpenCelliD API 70
3.1.5 Analisis Arsitektur Sistem 72
3.1.6 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 75
3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 76
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional 79
3.1.7.1 *Use Case Diagram* 79
3.1.7.2 *Use Case Scenario* 81
3.1.7.4 *Activity Diagram* 87
3.1.7.5 *Class Diagram* 93
3.1.7.6 *Sequence Diagram* 95
3.2 Perancangan Sistem 101
3.2.1 Skema Relasi 102
3.2.2 Struktur Tabel 102

3.2.3 Perancangan Struktur Menu 103
3.2.4 Perancangan Antarmuka 104
3.2.5 Perancangan Pesan 113
3.2.6 Jaringan Semantik 114
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 115
4.1 Implementasi Sistem 115
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 115
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 116
4.1.3 Implementasi Basis Data 116
4.1.4 Implementasi Antarmuka 118
4.1.5 Implementasi Teknologi 124
4.1.5 Implementasi Metode Perhitungan *Fresnel Zone* 130
4.2 Pengujian Sistem 131
4.2.1 Pengujian Fungsional 131
4.2.1.1 Skenario Pengujian Fungsionalitas Aplikasi 131
4.2.1.2 Skenario dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi 132
4.2.2 Pengujian Beta 135
4.2.2.1 Skenario Pengujian Beta 135
4.2.2.2 Perhitungan Hasil Kuesioner 137
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian 142
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 145
5.1 Kesimpulan 145
5.2 Saran 147
DAFTAR PUSTAKA 149