DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.3.1 Maksud 3
1.3.2 Tujuan 3
1.4.1 Batasan Masalah 4
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metodologi Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistem Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Mikrokontroler 9
2.1.1 Sejarah Perkembangan Mikrokontroler 11
2.1.2 Jenis-jenis Mikrokontroler 12

2.2 Arduino 14
2.2.1 Software dan Harware Arduino 14
2.2.2 Arduino IDE 15
2.2.3 Arduino Mega 2560 16
2.2.4 Mikrokontroler ATmega328 17
2.2.5 LDE 18
2.3 GPS 18
2.3.1 Pengertian GPS 19
2.3.2 Cara Kerja GPS 19
2.3.3 Cara Satelit Menetukan Posisi Lokasi 21
2.3.4 Manfaat Penggunaan GPS2 21
2.4 GPS MODUL 23
2.5 GSM (Global System for Mobile Communications) 23
2.5.1 GSM MODUL 23
2.5.2 GSM Modul - SIM900A 24
2.6 ANDROID 25
2.6.1 Karakteristik Android 25
2.6.2 Android Software Development Kit (SDK) 26
2.6.3 Android Development Tools (ADT) 27
2.6.4 Android Virtual Device (AVD) 27
2.7 Android Studio 27
2.8 HANDPHONE 28
2.9 Unified Modelling Language (UML) 29
2.10 Use Case Diagram 30

2.11 Activity Diagram 31
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 33
3.1 Analisis Sistem 33
3.2 Analisis Masalah 33
3.2.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsiona 34
3.2.2 Analisis kebutuhan perangkat keras 34
3.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 35
3.3 Analisis Arsitektur Perancangan Sistem 35
3.4 Analisis Kebutuhan Pengguna 37
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 37
3.5.1 Use Case Diagram 38
3.5.2 Use Case Skenario 39
3.5.3 Aktivity Diagram 43
3.5.4 Class Diagram 49
3.5.5 Sequence Diagram 50
3.6 Skema Relasi 55
3.7 Struktur Tabel 56
3.7.1 Struktur Tabel SMS 56
3.7.2 Struktur Tabel SMS 56
3.7.3 Struktur Tabel SMS 56
3.8 Perancangan Antarmuka 57
3.8.1 Perancangan Antarmuka Form Login 57
3.8.2 Perancangan Antarmuka Form Register 58
3.8.3 Perancangan Antarmuka Tambah Akun Kendaraan 59
3.8.4 Perancangan Antarmuka Form Kontak Kendaraan 60

3.8.5 Perancangan Antarmuka Kontak Kendaraan Yang Telah Ditambah 61
3.8.6 Perancangan Antarmuka Matika Kendaraan 62
3.8.7 Perancangan Antarmuka Hidupkan Kendaraan 63
3.8.8 Perancangan Antarmuka Histori Koordinat 64
3.8.9 Perancangan Antarmuka Lokasi Kendaraan 65
3.8.10 Perancangan Antarmuka Menu 66
3.8.11 Perancangan Antarmuka Map Semua Kendaraan 67
3.9 Jaringan Semantik 68
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 69
4.1 Implementasi System 69
4.2 Implementasi Perangkat Keras 69
4.3 Implementasi Perangkat Lunak 70
4.4 Implementasi Basis Data 70
4.5 Antarmuka Form Login 73
4.6 Antarmuka Form Register 74
4.7 Antarmuka Kontak GPS 75
4.8 Antarmuka Kontak GPS 76
4.9 Menu Kontak 77
4.10 Antarmuka Histori 78
4.11 Antarmuka Google Maps 79
4.12 Hapus Kontak Pada Kendaraan 80
4.13 Pengujian Sistem 80
4.14 Pengujian Login 81
4.15 Pengujian Register 82
4.16 Pengujian Tambah Kontak 83

4.17 Pengujian Hapus Data Kontak 83
4.18 Pengujian Lokasi Kendaraan 84
4.19 Pengujian Matika Kendaraan 84
4.20 Pengujian Hidupkan Kendaraan 85
4.21 Pengujian Minta Koordinat 85
4.21.1 Kesimpulan Pengujian Blackbox 85
4.21.2 Pengujian Beta 86
4.21.3 Wawancara Pengujian Beta 86
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 87
5.1 Kesimpulan 87
5.2 Saran 87
DAFTAR PUSTAKA 89