DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR SINGKATAN ..... **ix**
DAFTAR SIMBOL ..... **x**
DAFTAR ISTILAH ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II DASAR TEORI **5**
2.1 Komunikasi Data 5
2.1.1 Aliran Data 6
2.1.2 Tansmisi Data 8
2.1.3 Media Transmisi 10
2.2 Transportasi 10
2.3 OBU (OnBoard Unit) 11
2.4 Modulasi dan Demodulasi 12
2.4.1 Modulasi Analog 12
2.4.2 Modulasi Digital 13
2.5 UHF (Ultra High Frequency) 15
2.6 RF433MHz 15
2.7 Mikrokontroler 16
2.7.1 Arduino Uno R3 17
2.7.2 Bahasa Pemrograman Mikrokontroler 17
2.8 GPS (Global Positioning System) 18
2.8.1 Modul GPS NEO6MV2 19
2.9 Road-Side Unit (RSU) 20
2.10 Raspberry Pi 20
2.11 Bahasa Pemrograman Python 21
BAB III PERANCANGAN SISTEM **23**
3.1 Gambaran Umum Sistem 23
3.2 Komponen Sistem 25
3.2.1 Perangkat Lunak 25
3.2.2 Perangkat Keras 25

3.3 Instalasi Sistem OBU 28
3.3.1 Konfigurasi Arduino Uno R3 28
3.3.2 Konfigurasi RF433MHz sebagai Pengirim 28
3.3.3 Konfigurasi Modul GPS NEO6MV2 29
3.4 Instalasi Sistem RSU (Road-side Unit) 29
3.4.1 Konfigurasi Raspberry Pi 30
3.4.2 Konfigurasi RF433MHz sebagai Penerima 30
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA 31
4.1 Pengujian Pengambilan Data GPS 31
4.2 Pengujian Pengiriman Data 31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 34
5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 34
DAFTAR PUSTAKA 35
LAMPIRAN 36