

## DAFTAR ISI

---

ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
2.1 Tinjauan Pustaka.....	3
2.2 Dasar Teori.....	4
2.2.1. LoRa ( <i>Long Range</i> ).....	4
2.2.2 LoRaWAN ( <i>Long Range Wide Area Network</i> ).....	5
2.2.3 Arduino Uno.....	6
2.2.4 LoRaWAN Modul (RN2483).....	7
2.2.5 Arduino IDE.....	8
2.2.6 <i>Haversine Formula</i> .....	8
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	10
3.1 Gambaran Sistem Saat Ini.....	10
3.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	11
3.2.1 Fungsional.....	11
3.2.2 Non-fungsional.....	11
3.3 Perancangan Sistem.....	12
3.3.1 Diagram Blok.....	12
3.3.2 Cara Kerja.....	12

3.4	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	13
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		16
4.1	Implementasi .....	16
4.1.1.	Prototipe .....	16
4.1.2.	Pembuatan program .....	17
4.2	Pengujian .....	17
4.2.1	Pengujian jarak Modul LoRaWAN .....	17
4.2.2	Pengujian akurasi GPS.....	20
4.2.3	Pengujian Posisi dan <i>panic button User Secara Real-time</i> .....	22
BAB 5 KESIMPULAN.....		25
5.1	Kesimpulan .....	25
5.2	Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA.....		26