

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SIMBOL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Identifikasi Masalah.....	4
1.5.2 Pengumpulan Data	4
1.5.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pemantauan	8
2.2 Gunung	8
2.2.1 Terbentuknya Gunung.....	9
2.2.2 Ranger	9
2.2.3 Pendaki.....	10
2.2.4 Proses Pendakian Gunung di Indonesia	10
2.3 Lora (Long Range)	11
2.3.1 Algoritma LoRa Mesh Meshtastic	12
2.3.2 Bluetooth API Service Meshtastic	13
2.4 <i>Geographic Information System (GIS)</i>	13
2.5 Microprocessor	14

2.5.1	Arduino	14
2.5.2	ESP32.....	15
2.6	Android.....	15
2.7	API (Application Programming Interface).....	16
2.8	REST (Representational State Transfer)	17
2.9	JSON (Javascript Object Notation)	18
2.10	SQLite.....	18
2.11	UML.....	19
2.12	Entity Relationship Model.....	20
2.13	Kamus Data.....	22
2.14	Skala Likert.....	23
2.15	Metode Pengujian Sistem	24
2.16	Pengujian Black Box	24
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN		26
3.1	Communication	26
3.1.1	Analisis Masalah	26
3.1.2	Analisis Prosedur Berjalan.....	27
3.1.3	Analisis Sistem Berjalan	29
3.1.4	Analisis Jalur Pendakian	29
3.1.5	Analisis Ranger	30
3.1.6	Analisis Lora	31
3.1.7	Analisis Pengiriman Koordinat.....	32
3.1.8	Analisis Evakuasi	32
3.2	<i>Planning</i>	34
3.2.1	Analisis Prosedur yang diusulkan	34
3.2.2	Analisis Sistem yang diusulkan	36
3.2.3	Analisis Evakuasi	37
3.3	<i>Modelling</i>	40
3.3.1	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	40
3.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	43
3.3.3	Perancangan Struktur Menu.....	71
3.3.4	Perancangan Antarmuka	71
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		77
4.1	Analisis <i>Construction</i>	77

4.1.1	Implementasi Perangkat Lunak.....	77
4.1.2	Implementasi Perangkat Keras.....	77
4.1.3	Implementasi Antarmuka.....	78
4.1.4	Implementasi Class.....	85
4.1.5	Implementasi Alat.....	85
4.1.6	Pengujian.....	86
4.2	Analisis Deployment.....	90
4.2.1	Pengujian Beta.....	91
4.2.2	Kesimpulan Pengujian Beta.....	94
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		95
5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....		96
LAMPIRAN A IMPLEMENTASI ANTARMUKA.....		98
LAMPIRAN B SOURCE CODE PROGRAM.....		105
LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENELITIAN.....		110
LAMPIRAN D SURAT PENELITIAN.....		117