

## DAFTAR ISI

---

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Definisi Operasional.....	3
1.5.1 Raspberry Pi .....	3
1.5.2 Phyton .....	3
1.5.3 Module LoRa ( <i>Long Range Wireless data telemetry</i> ).....	3
1.5.4 GPS ( <i>Global Positioning System</i> ) .....	3
1.5.5 Arduino Uno .....	3
1.5.6 Flame Sensor Module YL-38.....	3
1.6 Metode Pengerjaan .....	4
1.7 Jadwal Pengerjaan .....	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Sistem Monitoring Kebakaran .....	6
2.2 Raspberry Pi 3 .....	7
2.3 Phyton.....	7
2.4 LoRa/GPS HAT.....	9
2.5 GPS ( <i>Global Positioning System</i> ).....	10
2.6 Arduino Uno.....	10

2.7	Flame Sensor Module YL-38 .....	11
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		13
3.1	Gambaran Sistem Saat Ini.....	13
3.2	Gambaran Perancangan Sistem Secara Garis Besar .....	14
3.3	Gambaran Sistem Usulan .....	16
3.4	Perancangan Sistem.....	17
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	17
3.4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	19
3.5	Mekanisme Pengiriman Paket Data.....	20
3.6	Skenario Pengujian .....	21
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		22
4.1	Implementasi .....	22
4.1.1	Instalasi Sistem Operasi Raspbian Jessie.....	23
4.1.2	Setting LoRa dan Raspberry PI .....	23
4.1.3	Setting GPS pada LoRa .....	24
4.1.4	Konfigurasi LoRa <i>Transmitter</i> dan GPS.....	30
4.1.5	Konfigurasi Flame Sensor Module YL-38 pada <i>Transmitter</i> .....	41
4.1.6	Konfigurasi LoRa <i>Receiver</i> .....	45
4.2	Pengujian .....	48
4.2.1	Pengujian Flame Sensor .....	49
4.2.2	Pengujian Pengiriman Data Tanpa <i>Obstacle</i> .....	57
4.2.3	Pengujian Pengiriman Data dengan <i>Obstacle</i> .....	66
4.2.4	Hasil Pengujian Flame Sensor Module YL-38 .....	78
4.2.5	Hasil Pengujian Tanpa Terhalang <i>Obstacle</i> .....	79
4.2.6	Hasil Pengujian Terhalang <i>Obstacle</i> .....	80
BAB 5 PENUTUP.....		82
5.1	Kesimpulan .....	82
5.2	Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....		83
LAMPIRAN.....		85