

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 1	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 2	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 3	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Informasi Pendukung.....	2
1.3 Tinjauan Aspek	3
1.3.1 <i>Aspek Ekonomi</i>	3
1.3.2 <i>Aspek Manufacturability (manufacturability)</i>	4
1.3.3 <i>Aspek Keberlanjutan (sustainability)</i>	4
1.3.4 <i>Aspek Efektifitas dan Efisiensi</i>	5
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	5
1.5 Tujuan	5
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	6
2.1 Spesifikasi Produk	7
2.1.1 Spesifikasi 1 (<i>Hardware</i>).....	7
2.1.2 Spesifikasi 2 (GUI yang terintegrasi dengan WEB).....	8
2.1.3 Spesifikasi 3 (<i>Fire Detection</i> dengan <i>Machine Learning</i>)	8
2.2 Verifikasi.....	9

2.2.1	Verifikasi Spesifikasi 1	10
2.2.2	Verifikasi spesifikasi 2	10
2.2.3	Verifikasi spesifikasi 3	11
2.2.4	Verifikasi spesifikasi 4	11
2.2.5	Verifikasi spesifikasi 5	12
2.2.6	Verifikasi spesifikasi 6	12
2.2.7	Verifikasi spesifikasi 7	12
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		13
3.1	Konsep Solusi	13
3.1.1	Diagram Fungsi	13
3.1.2	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	13
3.2	Pemilihan Sistem	19
3.2.1.	Kriteria Pemilihan Sistem.....	19
3.2.2.	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>)	20
3.2.3.	Sistem terpilih yang akan dikembangkan	23
3.3	Rencana Desain Sistem.....	23
3.4	Rencana Desain <i>Hardware</i>	24
3.4.1	Desain <i>Drone</i>	24
3.4.2	Rangka <i>Drone</i>	25
3.4.3	Motor <i>Drone</i>	26
3.4.4	Power Source / Battery	30
3.4.5	Minicomputer (Raspberry pi 4)	32
3.4.6	Electronic Speed Controller (ESC).....	34
3.4.7	Flight Controller (PIXHAWK 4).....	35
3.4.8	Antena Telemetry (TX - RX)	36
3.4.9	GPS MODULE.....	38
3.4.10	Sensor GY-906	39

3.4.11	Receiver Flysky 2.4G 6CH FS-iA6X Receiver	40
3.4.12	Transmitter Flysky 2.4G 6CH FS-i6X (Remote)	41
3.4.13	Kamera Logitech C270 Webcam.....	41
3.4.14	<i>Propeller 1045</i>	42
3.5	Diagram Blok Level 0.....	44
3.6	Diagram Blok Keseluruhan Sistem Level 1	45
3.7	Sistem Deteksi.....	47
3.8	IOT Platform.....	48
3.9	Jadwal Pengerjaan.....	49
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI		50
4.1	Implementasi Sistem	50
4.1.1	<i>Hardware</i>	50
4.1.2	<i>Machine Learning</i>	56
4.1.3	<i>Internet of Things</i>	62
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	68
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem	68
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		69
5.1	Pengujian Sistem.....	69
5.2	Proses Pengujian Sistem	70
5.2.1	Proses pengujian Sistem <i>Hardware</i>	70
5.2.2	Proses Pengujian Sistem Website	96
5.2.3	Proses Pengujian Sistem <i>Machine Learning</i>	103
KESIMPULAN & SARAN		114
5.3	Kesimpulan dan Saran	114
5.3.1	Kesimpulan	114
5.3.2	Saran	116
DAFTAR PUSTAKA.....		117
LAMPIRAN CURRICULUM VITAE.....		120

-

a. Curriculum Vitae 1	120
b. Curriculum Vitae 2	122
c. Curriculum Vitae 3	124
LAMPIRAN SOURCE CODE.....	126
LAMPIRAN DATASET	145