

## DAFTAR ISI

1. BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
3. BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 UAV .....	11
3.2 Hidung Elektronik ( <i>Electronic Nose</i> ).....	12
3.3 Sensor Gas.....	14
3.4 Analisis <i>Numeric Feature</i> dan Analisis Korelasi.....	15
3.5 Jaringan Saraf Tiruan (JST) .....	16
3.5.1 Algoritma Backpropagation .....	17
3.5.2 <i>Confusion Matrix</i> .....	18
3.5.3 <i>Matthew Correlation Coefficient</i> .....	21
3.6 Kebakaran .....	21
4. BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	23
4.1 Analisis Sistem.....	23
4.2 Tahapan Penelitian .....	24
4.3 Rancangan Perangkat Keras <i>E-nose</i> .....	27
4.3.1 Rancangan <i>Firmware</i> Akuisisi <i>E-Nose</i> .....	29
4.3.2 Rancangan <i>Firmware</i> Komunikasi <i>E-Nose</i> .....	30
4.4 Pengolahan Data.....	30
4.4.1 Analisis <i>Numeric Feature</i> dan Korelasi.....	30
4.4.2 Normalisasi .....	31
4.4.3 Jaringan Saraf Tiruan .....	31
4.5 Rancangan Model Jaringan Saraf Tiruan.....	31
4.6 Rancangan Pengujian dan Evaluasi .....	33

4.6.1	Alat dan Bahan .....	33
5.	BAB V IMPLEMENTASI.....	36
5.1	Rancangan Sistem .....	36
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras UAV .....	36
5.1.2	Implementasi Perangkat Keras UAV .....	37
5.1.3	Implementasi Firmware Akuisisi <i>Electronic Nose</i> .....	38
5.1.4	Implementasi Firmware Komunikasi <i>Electronic Nose</i> .....	45
5.2	Implementasi Dataset .....	47
5.3	Implementasi Tahapan Preprocessing .....	47
5.4	Implementasi Software Jaringan Saraf Tiruan .....	47
5.5	Implementasi Tahapan Memuat Model JST pada <i>Raspberry Pi</i> .....	49
5.6	Implementasi Pengujian <i>Electronic Nose</i> .....	50
6.	BAB VI PEMBAHASAN.....	52
6.1	Hasil Pembacaan Data.....	52
6.2	Hasil Pra-pemrosesan.....	54
6.3	Hasil Model Klasifikasi JST .....	55
6.4	Pengujian Model JST .....	57
7.	BAB VII KESIMPULAN .....	59
7.1	Kesimpulan .....	59
7.2	Saran.....	59
8.	DAFTAR PUSTAKA .....	61