

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Electronic Nose.....	11
3.2 Larik Sensor.....	12
3.3 Sensor Gas .....	13
3.4 Respon Sensor E-nose .....	17
3.5 Prapemrosesan Sinyal E-Nose.....	17
3.6 Ekstraksi Ciri .....	19
3.7 Principal Component Analysis .....	22
3.8 Linear Discriminant Analysis .....	25
3.9 LabView .....	27
3.10 Gambut .....	27
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	29
4.1 Analisis .....	29
4.2 Gambaran Sistem Secara Umum.....	31
4.3 Rancangan Sistem.....	33
4.3.1 Rancangan Subsistem Pendukung E-nose .....	33
4.3.2 Rancangan Perangkat Pengujian .....	34
4.3.3 Rancangan Pemrograman E-nose .....	37
4.3.4 Rancangan Graphical User Interface .....	39
4.3.5 Rancangan Pemrograman Graphical User Interface.....	39
4.4 Prosedur dan Pengumpulan Data.....	41
4.4.1 Persiapan e-nose.....	43
4.4.2 Persiapan Perangkat Pengujian .....	44
4.4.3 Preparasi sampel .....	45
4.4.4 Pengukuran Aroma dari Asap Kebakaan Gambut .....	45
4.4.5 Prapemrosesan dan Ekstraksi Ciri.....	47
4.4.6 Perancangan PCA dan LDA.....	48

BAB V IMPLEMENTASI.....	52
5.1 Implementasi Subsistem Pendukung E-nose.....	52
5.2 Implementasi Perangkat Pengujian .....	54
5.3 Implementasi Perangkat Lunak .....	55
5.3.1 Implementasi Pemrograman Sensor .....	55
5.3.2 Implementasi Graphical User Interface.....	57
5.3.3 Implementasi Pemrograman GUI .....	57
5.4 Pengujian Konektivitas antara Program pada Unit Penerima dengan perangkat keras pada Unit Pengirim.....	60
5.5 Implementasi Proses Prapemrosesan dan Ekstraksi Ciri.....	62
5.6 Implementasi Proses PCA dan LDA .....	63
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	65
6.1 Respon Sensor Terhadap Asap Kebakaran Gambut.....	65
6.2 Variasi Massa Tanah Gambut.....	67
6.3 Prapemrosesan Pada Sinyal Respon .....	69
6.4 Ekstraksi Ciri pada Sinyal Respon .....	71
6.5 Analisis Asap Kebakaran Gambut dengan metode PCA dan LDA.....	74
6.5.1 Analisis PCA .....	74
6.5.2 Analisis LDA.....	78
BAB VII KESIMPULAN .....	83
7.1 Kesimpulan.....	83
7.2 Saran .....	83
DAFTAR PUSTAKA .....	84