

DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Proyek Akhir	4
1.5 Manfaat Proyek Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	6
2.1 Studi Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Udara.....	9
2.2.2 Rokok Konvensional	10
2.2.3 Rokok Elektrik.....	12
2.2.4 <i>Electronic Nose</i>	14
2.2.5 Sensor <i>Metal Oxide Semiconductor</i> (MOS)	15
2.2.6 Sensor TGS-2611.....	17
2.2.7 Sensor TGS-2600.....	17
2.2.8 Sensor TGS-822.....	18
2.2.9 Sensor TGS-823.....	18
2.2.10 Sensor TGS-2602.....	19
2.2.11 Sensor MQ-3.....	19
2.2.12 Sensor MQ-9.....	19
2.2.13 Sensor MQ-135.....	20

2.2.14	Sensor MQ-137.....	20
2.2.15	Manipulasi <i>Baseline</i>	21
2.2.16	Ekstraksi Ciri (<i>Feature Extraction</i>).....	21
2.2.17	<i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	23
2.2.18	<i>Machine Learning</i>	23
2.2.19	<i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	24
2.2.21	<i>Min-Max Scaler</i>	29
2.2.21	<i>Normalizer</i>	29
2.2.23	<i>Confussion Matrix</i>	29
2.3	Hipotesis	30
BAB III	.....	31
3.1	Waktu dan Tempat.....	31
3.2	Bahan	31
3.3	Peralatan.....	32
3.4	Tahapan Proyek Akhir	34
3.4.1	Pra Penelitian	35
3.4.2	Akuisisi Data	36
3.4.3	Manipulasi <i>Baseline</i>	37
3.4.4	Ekstraksi Fitur	37
3.4.5	<i>Preprocessing</i> Data	37
3.4.6	Klasifikasi.....	37
3.4.7	Pengukuran Kinerja Sistem.....	38
3.4.8	Pembuatan Laporan.....	38
3.5	Rancangan Alat/Purwarupa	38
3.5.1	Perancangan Sistem	38
3.5.2	Metode Pengambilan Data.....	41
3.6	Analisis Data.....	41
3.6.1	Metode Analisis Data	41
3.6.2	Implementasi Program.....	41
BAB IV	.....	52
4.1	Hasil Akuisisi Data	52
4.2	Hasil Manipulasi <i>Baseline</i>	54
4.3	Hasil Ekstraksi Fitur	56
4.3.1	Standar Deviasi.....	56
4.3.2	Daya Spektrum Frekuensi Ke-1	57
4.3.3	Daya Spektrum Frekuensi Ke-2	59

4.3.4	Daya Spektrum Frekuensi Ke-4	59
4.4	Hasil Persebaran Data Menggunakan PCA	60
4.5	Hasil Klasifikasi Kernel Linear	61
4.5.1	Klasifikasi Kernel Linear dengan Normalizer	61
4.5.2	Klasifikasi Kernel Linear dengan MinMax Scaler	63
4.6	Hasil Klasifikasi Kernel RBF	65
4.6.1	Klasifikasi Kernel RBF dengan Normalizer	65
4.6.2	Klasifikasi Kernel RBF dengan MinMax Scaler	66
4.7	Hasil Klasifikasi Kernel Polynomial	68
4.7.1	Klasifikasi Kernel Polynomial dengan Normalizer	68
4.7.2	Klasifikasi Kernel Polynomial dengan MinMax Scaler	70
4.8	Hasil Perbandingan Kernel	71
BAB V	.....	73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	.....	74
LAMPIRAN	.....	77