

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1 Kopi Asli dan Kopi Instan.....	17
3.2 <i>Electronic Nose (E-Nose)</i> .....	17
3.3 Sensor Gas.....	18
3.3.1 Sensor MQ3.....	19
3.3.2 Sensor MQ8.....	19
3.3.3 Sensor MQ135.....	20
3.3.4 Sensor TGS813.....	20
3.3.5 Sensor TGS816.....	20
3.3.6 Sensor TGS822.....	21
3.3.7 Sensor TGS2600.....	21
3.3.8 Sensor TGS2602.....	22
3.3.9 Sensor TGS2611.....	22
3.3.10 Sensor TGS2620.....	22
3.4 <i>Machine Learning</i> .....	24
3.4.1 <i>Supervised Learning</i> .....	24
3.4.2 <i>Unsupervised Learning</i> .....	25
3.5 <i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	26
3.6 Pengujian.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN.....	30
4.1 Analisis Sistem.....	30
4.2 Alat dan Bahan.....	31
4.3 Rancangan Sistem.....	32
4.3.1 Rancangan Sistem Utama (Perangkat Keras).....	33
4.3.2 Rancangan Alur Input Data.....	35
4.3.3 Rancangan Sistem Perangkat Lunak.....	36
4.3.4 Model <i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	36
4.4 Tahapan Penelitian.....	37
4.5 Implementasi Sistem.....	39
4.5.1 Proses Kalibrasi Sensor.....	39
4.5.2 Proses Akuisisi dan Variasi Seleksi Sensor.....	40



4.5.3	Penerapan <i>Filtering</i> , Normalisasi, dan Ekstraksi Fitur .....	40
4.5.4	Dataset.....	41
4.5.5	Pelatihan dan Validasi ANN.....	41
4.6	Rancangan dan Pengujian Sistem .....	43
BAB V IMPLEMENTASI .....		44
5.1	Ruang Lingkup dan Dasar Keputusan.....	44
5.2	Data dan Pra-pemrosesan Sinyal.....	44
5.3	Pembentukan Label dan Ekstraksi Fitur .....	47
5.4	Skema Pemisahan Data dan Validitas .....	48
5.5	Rancangan Percobaan ANN dan Variasi Input.....	49
5.6	Pelatihan dan Metrik .....	51
5.7	Kriteria Penilaian <i>Resource Utilization</i> .....	51
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....		53
6.1	Hasil Tahap Awal dan Penetapan Top 3 .....	53
6.2	Karakteristik Per Sampel.....	54
6.3	Dampak Seleksi Sensor pada Tiga Kandidat Terbaik .....	55
6.4	Model Final dan Tuning Terbatas.....	56
6.5	Hasil <i>Resource Utilization</i> .....	58
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		60
7.1	Kesimpulan .....	60
7.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62