

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	..v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Asap .....	10
3.2 Sensor Gas.....	11
3.2.1 Sensor TGS 2600 .....	11
3.2.2 Sensor MQ-08 .....	12
3.2.3 Sensor MQ-02.....	12
3.2.4 Sensor MQ-07 .....	14
3.2.5 Sensor MiCS 5524 .....	14
3.3 Arduino Nano.....	14
3.4 AMS1117 .....	17
3.5 Solenoid Valve.....	17
3.6 Relay 5V .....	18

3.7	Convolutional Neural Network .....	19
3.7.1	Feature Learning .....	20
3.7.2	Tabel Confusion Matrix .....	20
3.7.3	Metrik Evaluasi Model .....	21
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		22
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	22
4.2	Tahapan Penelitian .....	24
4.3	Rancangan Sistem .....	25
4.3.1	Rancangan Perangkat Keras .....	25
4.3.2	Rancangan Perangkat Lunak .....	27
4.3.3	Prosedur Pengumpulan Data .....	33
4.4	Rancangan Pengujian .....	35
4.5	Rancangan Analisis .....	35
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....		37
5.1	Implementasi Rancangan Sistem .....	37
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras .....	37
5.1.2	Implementasi Preheating Sensor .....	37
5.1.3	Implementasi Perangkat Lunak .....	37
5.2	Implementasi Pengambilan Data .....	39
5.2.1	Implementasi Pembacaan dan Pengambilan Data .....	39
5.3	Implementasi Pengolahan Data .....	42
5.3.1	Implementasi Pre-Processing .....	43
5.3.2	Implementasi Ekstraksi Ciri .....	44
5.3.3	Implementasi Convolutional Neural Network .....	45
5.4	Implementasi Pengujian .....	47
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....		49
6.1	Hasil Perancangan Alat .....	49
6.2	Hasil Pengambilan Data Asap .....	50
6.3	Hasil Pre-processing Data .....	51
6.4	Hasil Ekstraksi Ciri .....	52
6.5	Model Klasifikasi .....	52

6.5.1	Pelatihan Model .....	53
6.5.2	Pengujian Model .....	57
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		62
7.1	Kesimpulan .....	52
7.2	Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....		63
LAMPIRAN .....		65