

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
THESIS	ii
PENGESAHAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Profil Emisi pada <i>Impingement Flame</i>	5
2.2 Flame Analysis Menggunakan Metode Image Processing	12
BAB III DASAR TEORI	15
3.1 Burner	15
3.1.1 Diffusion Burner	15
3.1.2 Premixed Burner	15
3.1.3 Partially Premixed Burner	16
3.1.4 Staged Burner	16
3.2 Flame	17
3.2.1 <i>Diffusion Flame</i>	17

3.2.2	<i>Premixed Flame</i>	19
3.3	Bahan Bakar	21
3.4	Pembakaran	24
3.5	Hukum Gas Ideal	24
3.6	Tekanan Parsial	25
3.7	Fraksi Mol	26
3.8	Igniton Method	27
3.8.1	<i>Autoignition</i>	27
3.8.2	Forced Ignition	27
3.9	Campuran Udara dan Bahan Bakar	27
3.9.1	Rasio Udara dan Bahan Bakar (AFR)	28
3.9.2	Rasio Bahan Bakar dan Udara (FAR)	28
3.9.3	<i>Equivalence ratio</i> (Φ)	29
3.10	Image Processing	29
3.10.1	Citra Biner	30
3.10.2	Citra <i>Grayscale</i>	31
3.10.3	Citra RGB	31
3.11	<i>Flame Image Processing</i>	32
BAB IV	METODE PENELITIAN	33
4.1	Instrumen Penelitian	33
4.1.1	Combustion System	33
4.1.2	Control System	39
4.1.3	Software	45
4.2	Tahapan Penelitian	48
4.3	Analisis Data	55
4.3.1	Analisa Produk Hasil Pembakaran	55
4.3.2	Pengolahan Data High Speed Camera	55
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	59
5.1	Perhitungan Teknis Campuran Gas	59
5.1.1	Air Fuel Ratio (AFR)	59
5.1.2	Equivalence Ratio	60
5.1.3	Excess Air	60

5.1.4	Fraksi Mol	61
5.1.5	Tekanan Gas	61
5.2	Emisi CO terhadap <i>separation distance</i> pada <i>Initial Pressure</i> dan <i>Equivalence Ratio</i> yang Berbeda	64
5.3	Emisi CO terhadap Kenaikan Initial Pressure pada Progressive Plate	68
5.4	Emisi CO terhadap Kenaikan Equivalence Ratio pada Progressive Plate	70
BAB VI PENUTUP		74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		79