

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
INTISARI .....	vii
ABSTRACT .....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Tesis.....	3
1.4 Tujuan Tesis .....	3
1.5 Manfaat Tesis.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Riset Terdahulu .....	7
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 PID/PD Controller .....	7
2.2.1 Trajectory Tracking Control .....	9
2.2.2 Electric Heating Element.....	10
2.2.3 Coffee Roasting Machine.....	11
BAB III METODOLOGI .....	13
3.1 Analisis Spesifikasi <i>Hot Air Coffee Roaster</i> .....	14
3.2 Perancangan dan Fabrikasi <i>Hardware Hot air Coffee Roaster</i> .....	14
3.2.1 Sistem Elektronis .....	14

3.2.2 Sistem Mekanis .....	22
3.3 Perancangan dan Fabrikasi <i>Hot Air Coffee Roaster</i> .....	23
3.4 Arsitektur Sistem .....	25
3.5 Perancangan M-Gain dan <i>Adaptive Parameters Algorithm</i> .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
4.1 Hasil <i>Tuning</i> Sistem Kendali .....	30
4.2 Hasil Uji <i>Waveform</i> .....	31
4.3 Hasil uji <i>Roasting</i> manual .....	33
4.4 Hasil Uji <i>Roasting Repeatability</i> .....	34
4.5 Hasil Uji <i>Batch Size Adaptability</i> .....	35
4.6 Pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran .....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	41