

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Tugas Akhir	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Motor Induksi Satu Fasa.....	6
2.2.2 Pengendali PID.....	6
2.2.2.1 Dasar Teori PID.....	6
2.2.2.1.1 Pengendali P.....	7
2.2.2.1.2 Pengendali I	8
2.2.2.1.3 Pengendali D.....	9

2.2.2.2	PID Ziegler-Nichols	9
2.2.2.3	Bentuk Standar Binomial	11
2.2.2.4	Bentuk Standar ITAE	12
2.2.3	Parameter Kinerja Tanggapan Transien	13
BAB III	METODE TUGAS AKHIR	16
3.1	Alat dan Bahan	16
3.2	Diagram Alir Penelitian Utama	18
3.2.2	Diagram Alir Tugas Akhir	21
3.3	Permodelan Fungsi Alih Motor Induksi Satu Fasa	22
3.4	Pemodelan Beban	22
3.5	Perancangan Blok PID	22
3.5.1	Perhitungan/Penalaan Parameter PID dengan Metode Ziegler-Nichols-2 (<i>Close loop</i>)	22
3.5.2	Perhitungan Parameter Pengendali PID dengan Metode <i>Output Feedback</i> Berbasis Bentuk Standar Polinomial ITAE dan Binomial	23
3.5.2.1	Metode PID <i>Output Feedback</i>	23
3.5.2.2	Penentuan Persamaan Parameter PID untuk <i>Plant</i> / Sistem Orde Tiga	27
3.5.2.3	Persamaan Karakteristik Sistem Kalang Tertutup dengan Bentuk Standar Koefisien Polinomial Binomial	30
3.5.2.4	Persamaan Karakteristik Sistem Kalang Tertutup dengan Bentuk Standar Koefisien Polinomial ITAE	31
3.5.2.5	Perhitungan Parameter Pengendali PID Motor Induksi Satu Fase Berbasis Koefisien Polinomial Binomial dan Polinomial ITAE	32
3.6	Simulasi Kendali Kecepatan	35
3.7	Perhitungan Perbandingan Kinerja Sistem Kendali	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1	Perhitungan Parameter Kendali PID	38
4.1.1	Parameter PID berdasarkan Metode Ziegler-Nichols	38

4.1.2	Parameter PID berdasarkan Metode Output Feedback Polinomial Binomial	38
4.1.3	Parameter PID berdasarkan Metode Output Feedback Polinomial ITAE ...	38
4.2	Simulasi Tanggapan Sistem dengan kendali PID Kondisi Tanpa Beban.....	39
4.2.1	Simulasi Pengendali PID dengan Metode Ziegler-Nichols pada Plant Mesin Pamarut Kelapa.....	39
4.2.2	Simulasi Pengendali PID dengan Metode <i>Output Feedback</i> berbasis Polinomial Binomial pada <i>Plant</i> Mesin Pamarut Kelapa.....	41
4.2.3	Simulasi Pengendali PID dengan Metode Output Feedback berbasis Polinomial ITAE pada Plant Mesin Pamarut Kelapa	43
4.2.4	Pemilihan Kendali PID dengan Unjuk Kerja Terbaik.....	46
4.3	Simulasi Tanggapan Sistem dengan kendali PID Kondisi Berbeban.....	48
4.4	Tanggapan Sistem Setelah Penambahan <i>Anti Integral Wind-Up</i> pada Integrator...	51
4.4.1	Hasil Simulasi Tanggapan Sistem dalam Kondisi Tanpa Beban	51
4.4.2	Hasil Simulasi Tanggapan Sistem dalam Kondisi Berbeban	53
4.5	Perbandingan Hasil Tanggapan Sistem tanpa <i>Anti Integral Wind-Up</i> dan dengan <i>Anti Integral Wind-Up</i>	55
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN A.....	L-1
	LAMPIRAN B	L-2
	LAMPIRAN C	L-3