

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Keaslian Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Mesin Searah Tanpa Sikat .....	8
2.2.2 Pengendali Proportional, Integral, Derivative (PID).....	13
2.2.3 Analisis Respon Waktu .....	17
2.2.4 Algoritma Genetika.....	19
2.3 Pertanyaan Penelitian.....	28
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>29</b>
3.1 Alat dan Bahan.....	29
3.1.1 Alat.....	29
3.1.2 Bahan.....	29
3.2 Jalannya Penelitian.....	29
3.3 Perancangan Sistem .....	31
3.3.1 Pemodelan MASTS.....	31
3.3.2 Perancangan Simulasi Sistem .....	33
3.3.3 Perancangan Program Penalaan PID Ziegler-Nichols .....	33
3.3.4 Perancangan Program Penalaan PID Algoritma Genetika.....	35
3.4 Cara Analisis .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1 Respon Kecepatan Sistem <i>Open Loop</i> .....	43

4.2	Hasil Penalaan PID Ziegler-Nichols Metoda Osilasi.....	44
4.3	Hasil Penalaan PID Ziegler-Nichols Metoda Kurva Reaksi.....	46
4.4	Hasil Penalaan PID Algoritma Genetika IAE.....	47
4.5	Hasil Penalaan PID Algoritma Genetika MSE.....	50
4.6	Perbandingan Respon Kecepatan Hasil Penalaan PID.....	53
4.7	Perbandingan Hasil PID Algoritma Genetika dengan <i>Fuzzy</i> .....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....		58
LAMPIRAN.....		L-1
1.	Program Penalaan Konstanta PID Ziegler-Nichols.....	L-1
1.A.	PID Ziegler-Nichols Metoda Osilasi.....	L-1
1.B.	PID Ziegler-Nichols Metoda Kurva Reaksi.....	L-1
2.	Program Penalaan Konstanta PID Algoritma Genetika.....	L-2
3.	Program <i>Objective Function</i> MSE.....	L-3
4.	Program <i>Objective Function</i> IAE.....	L-4
5.	Program Inisialisasi Algoritma Genetika.....	L-5
6.	Program Fungsi Terminasi “maxGenTerm”.....	L-6
7.	Program Fungsi Seleksi “normGeomSelect”.....	L-7
8.	Program Fungsi <i>Crossover</i> “arithXover”.....	L-7
9.	Program Fungsi Mutasi “multiNonUnifMutation”.....	L-8
10.	Program Algoritma Genetika.....	L-8