

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Mesin Uji Kekuatan Struktur.....	12
2.2.2 Pengendali PID	26
2.2.3 Optimasi PID Metode Ziegler-Nichols.....	26
2.2.4 Algoritma <i>Fuzzy</i>	27
2.2.5 <i>Fuzzy</i> Sugeno	29
2.2.6 Himpunan <i>Fuzzy</i> Interval Tipe 2	30
2.2.7 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i> Tipe 2.....	32
2.2.8 Tahapan <i>Fuzzy</i> Interval Tipe 2	33
2.2.9. Pengendali <i>Fuzzy</i> PID.....	38
2.2.10 Indeks Kinerja.....	38
BAB III METODOLOGI.....	40
3.1 Alat dan Bahan.....	40
3.1.1 Alat.....	40
3.1.2 Bahan.....	40
3.2 Alur Penelitian	41
3.3 Perancangan Sistem	42

3.3.1 Model EHSV	43
3.3.2 Derau Pengukuran	45
3.3.3 Pengendali PID	46
3.3.4 Mesin Logika <i>Fuzzy</i>	48
3.3.5 <i>Fuzzy</i> PID	52
3.4 Cara Analisis	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 Tanggapan Sinyal <i>Step</i> pada Sistem EHSV.....	55
4.2 Tanggapan Sinyal <i>Ramp</i> Bertingkat pada Sistem EHSV	77
4.3 Pengaruh Nilai Inisial PID	97
4.4 Temuan Penelitian	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	1
Listing Program Matlab.....	1
Program Simulink.....	9
Blok Derau Pengukuran.....	9
Blok Sinyal Input.....	9
Blok Pengamatan ISE dan IAE	10
Sistem EHSV dengan Pengendali PID	10
Blok Sistem EHSV dengan Pengendali <i>Fuzzy</i> PID	11
Blok <i>Fuzzy</i> PID.....	11
Blok Sistem EHSV Model Detail	13