

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR NOTASI	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Proyek Akhir	5
1.5 Manfaat Proyek Akhir	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)	9
2.2.2 Komponen Utama PLTU	13
2.2.3 Permodelan <i>Plant</i>	18
2.2.4 Sistem Kontrol <i>Steam Drum</i>	20
2.2.5 Kendali PID	22
2.2.6 Kendali <i>Adaptive</i>	25
2.2.7 <i>Model Reference Adaptive Control</i>	27
2.2.8 Teori Kestabilan <i>Lyapunov</i>	28
2.2.9 Skema Rekonfigurasi Kontrol	29
2.2.10 Karakteristik Respon Sistem.....	37
2.2.11 <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE).....	40
2.3 Hipotesis	41
BAB III METODE PROYEK AKHIR	42
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	42
3.2 Alat Penelitian	42



3.3 Bahan Penelitian.....	43
3.4 Tata Laksana Penelitian.....	43
3.4.1 Studi Literatur.....	43
3.4.2 Pengambilan Data Spesifikasi <i>Steam Drum</i> , Sensor, Aktuator, dan Parameter Proses	45
3.4.3 Permodelan <i>Steam Drum</i> , Sensor, dan Aktuator	45
3.4.4 Validasi Model Plant	45
3.4.5 Perancangan Model Referensi	45
3.4.6 Perancangan Kendali MRAC Berbasis Kestabilan <i>Lyapunov</i>	46
3.4.7 Uji Performansi.....	46
3.5 Akusisi Data untuk Analisis <i>Plant</i>	46
3.6 Permodelan <i>Steam Drum</i>	47
3.7 Permodelan <i>Boiler Feed Pump Turbine</i> (BFPT).....	49
3.8 Permodelan Hubungan Beban dengan Laju Aliran <i>Steam</i>	51
3.9 Validasi Permodelan Sistem.....	52
3.9.1 Validasi Permodelan <i>Steam Drum</i>	52
3.9.2 Validasi Permodelan <i>Boiler Feed Pump Turbine</i> (BFPT).....	55
3.10 Perancangan Pengendalian <i>Model Reference Adaptive Control</i>	56
3.10.1 Perancangan Model Referensi	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Pengujian Sistem dengan Pengendalian PID.....	60
4.1.1 <i>Single – Element Control</i>	60
4.1.2 <i>Three – Element Control</i>	64
4.2 Pengujian Sistem dengan Pengendalian MRAC	69
4.2.1 Skema <i>Single Element Control</i>	69
4.2.2 Skema <i>Three Element Control</i>	78
4.3 Keterbatasan Penelitian	88
BAB V PENUTUP	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	92
LAMPIRAN	93
DAFTAR PUSTAKA	102