

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.2.1 Batasan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1. Jenis Penelitian Penalaan Pengendali PID pada Proses Evaporasi Sirkulasi Paksa	4
BAB III DASAR TEORI	10
III.1. Evaporator Sirkulasi Paksa	10
III.1.1. Proses pada Evaporator Sirkulasi Paksa	10
III.1.2. Persamaan Matematis Model Evaporator Sirkulasi Paksa.....	10
III.2. Sistem Kontrol	15
III.2.1. Dasar Sistem Kontrol	15
III.2.2. <i>Sensing Element</i>	16
III.2.3. <i>Final Element</i>	17
III.2.4. Skema Kontrol	18
III.2.5. Pengendali PID.....	19
III.2.6. Parameter Performansi Sistem Kalang Tertutup.....	21



III.3. Penalaan Parameter Kendali <i>On-line</i>	23
III.3.1. Metode <i>Continuous Cycling</i>	23
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
IV.1. Alat Penelitian.....	26
IV.1.1. Perangkat Lunak	26
IV.1.2. Perangkat Keras	26
IV.2. Tata Laksana Penelitian	27
IV.2.1. Penentuan Pasangan CV-MV yang Akan Dianalisis pada Evaporasi Sirkulasi Paksa	29
IV.2.2. Simulasi Proses Evaporasi Sirkulasi Paksa.....	32
IV.2.3. Pengaturan Pengendali Berdasarkan Metode <i>Continuous Cycling</i> ...	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
V.1. Hasil Prosedur <i>Trial and Error</i> Metode <i>Continuous Cycling</i>	35
V.2. Hasil Perhitungan Persamaan Penalaan Pengendali Berdasarkan Metode <i>Continuous Cycling</i>	36
V.3. Hasil Grafik Respons dan Grafik <i>Error</i> Teknik Ziegler-Nichols P	37
V.4. Hasil Grafik Respons dan Grafik <i>Error</i> Teknik Ziegler-Nichols PI.....	38
V.5. Hasil Grafik Respons dan Grafik <i>Error</i> Teknik Ziegler-Nichols PID	39
V.6. Hasil Grafik Respons dan Grafik <i>Error</i> Teknik Tyreus-Luyben PI.....	41
V.7. Hasil Grafik Respons dan Grafik <i>Error</i> Teknik Tyreus-Luyben PID.....	42
V.8. Hasil Perbandingan Teknik Ziegler Nichols dan Teknik Tyreus-Luyben	43
BAB VI SESIMPULAN DAN SARAN	47
VI.1. Kesimpulan	47
VI.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

