

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan	3
I.4. Batasan Masalah	4
I.5. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. DASAR TEORI	9
III.1. Kompresor	9
III.1.1. Kompresor Sentrifugal	9

III.1.2. Surge	10
III.2. Sistem Kontrol Antisurge	12
III.3. Pengontrol PID	13
III.4. Sistem Kontrol Digital	15
III.5. Respons Keluaran Sistem	16
III.6. Identifikasi Sistem Kalang Tertutup	17
III.6.1. Prinsip Kerja Identifikasi Sistem Kalang Tertutup	18
III.6.2. Identifikasi Sistem <i>Closed Loop Output Error</i> (CLOE)	18
III.6.3. Identifikasi Sistem X-CLOE	23
III.6.4. Uji Validitas	26
III.6.5. Mengubah Fungsi Alih Menjadi Model Ruang Keadaan	27
III.7. <i>Model Predictive Control</i>	27
III.7.1. Tuning MPC	30
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	32
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	32
IV.2. Tata Laksana Penelitian	32
IV.2.1. Studi Literatur	32
IV.2.2. Sistem Kontrol Antisurge	34
IV.2.3. Pengolahan Data	35
IV.2.4. Fungsi Alih Pengontrol	35
IV.2.5. Model Dalam Bentuk Fungsi Alih	38
IV.2.6. Uji Validitas	38
IV.2.7. Model Dalam Bentuk Ruang Keadaan	39
IV.2.8. Perancangan Sistem Kontrol Antisurge Dengan MPC	39
IV.2.9. Analisis Hasil	39
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
V.1. Sistem Kontrol Antisurge	40
V.2. Hasil pengontrol RST	41

V.3.	Hasil Identifikasi Sistem	42
V.3.1.	Hasil Identifikasi Sistem CLOE	42
V.3.2.	Hasil Identifikasi Sistem X-CLOE	43
V.3.3.	Hasil Uji Validitas Model	44
V.4.	Hasil Persamaan Ruang Keadaan	51
V.5.	Hasil Perancangan Kontrol MPC	52
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	62
VI.1.	Kesimpulan	62
VI.2.	Saran	62
LAMPIRAN		
A.	Mengubah PID ke bentuk RST	67
B.	Mengubah Fungsi Alih ke bentuk Ruang Keadaan	70
C.	<i>Piping And Instrumentation Diagram</i> Kompresor 03-C-1A	73