

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI	6
3.1. Unit Konversi Olefin	6
3.1.1. <i>Reactor Feed Treater</i>	7
3.1.2. <i>Disproportionation Reactor (DP Reactor)</i>	7

3.1.3. <i>Deethylenizer</i>	8
3.1.4. <i>Depropylenizer</i>	10
3.1.5. <i>Debutanizer</i>	12
3.2. Osilasi pada Kalang Kendali	13
3.3. Metode Deteksi Osilasi Berbasis Integral Kesalahan Absolut	13
3.3.1. Deteksi Gangguan Beban	13
3.3.2. Deteksi Osilasi	16
3.4. Metode Penalaan Ziegler-Nichols.....	17
3.5. Metode Dekomposisi Empiris	17
3.6. Reaksi Halogenasi.....	19
3.6.1. Klorinasi	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1. Bahan dan Alat Penelitian	21
4.1.1. Bahan.....	21
4.1.2. Alat	21
4.2. Tata Laksana Penelitian	22
4.2.1. Studi Literatur	22
4.2.2. Pengambilan Data	22
4.2.3. Pemilihan Data.....	23
4.2.4. Perancangan Program.....	23
4.2.5. Pengujian Program.....	23
4.2.6. Penerapan Metode Deteksi Osilasi	23
4.2.7. Diagnosa Penyebab Osilasi	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	25
5.1. Pemilihan Data.....	25

5.2. Perancangan Program.....	30
5.2.1. Prosedur Perhitungan Kesalahan	30
5.2.2. Prosedur Deteksi Osilasi	32
5.2.3. Algoritma Fungsi	33
5.3. Pengujian Program.....	37
5.3.1. Masukan Sinyal degan Periode Dibawah T_i	37
5.3.2. Masukan Sinyal degan Periode Diatas T_i	38
5.4. Penerapan Metode Deteksi Osilasi Berbasis IKA	39
5.4.1. Hasil Penerapan Fungsi Perhitungan Kesalahan	39
5.4.2. Hasil Penerapan Fungsi Deteksi Osilasi.....	43
5.4.3. Pembahasan Hasil	47
5.5. Diagosis Penyebab Osilasi	48
5.5.1. Diagosis Penyebab Osilasi pada FC 20.....	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
6.1. Kesimpulan.....	53
6.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN A : Hasil Perancangan Fungsi	57
LAMPIRAN B : <i>Process Flow Diagram</i> dari Unit Konversi Olefin	62
LAMPIRAN C : Kalang Kendali FC 20 (P&ID)	66
LAMPIRAN D : Surat Izin Penggunaan Data	67

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Komponen dari <i>Polymer Grade Propylene</i> [13].....	10
Tabel 3.2. Penalaan Konstanta PID [7].....	17
Tabel 5.1. Kalang kendali dengan variabel proses berfluktuasi.....	27
Tabel 5.2. Nilai periode integral, periode supervisi, dan nilai ambang IKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Masukan dan keluaran dari DP Reactor [15]	8
Gambar 3.2. Masukan dan keluaran dari Deethylenizer [15]	9
Gambar 3.3. Masukan dan keluaran dari Depropylenizer [15]	11
Gambar 3.4. Masukan dan keluaran dari Debutanizer [15]	12
Gambar 3.5. IKA sebagai luas daerah yang diarsir.	14
Gambar 3.6. Visualisasi prosedur EMD [14]	19
Gambar 4.1. Alur kerja penelitian.	24
Gambar 5.1. Data variabel proses yang bersifat monoton.	26
Gambar 5.2. Data variabel proses dari masing-masing kalang kendali.	29
Gambar 5.3. Perhitungan <i>trend</i> (merah) berdasarkan MDE (a) dan TPR (b)	31
Gambar 5.4. Alur kerja dari fungsi pembantu.	35
Gambar 5.5. Alur kerja dari fungsi perhitungan kesalahan.	35
Gambar 5.6. Alur kerja dari fungsi deteksi osilasi.	36
Gambar 5.7. Grafik perubahan nilai IKA dan nilai IKA_{lim}	38
Gambar 5.8. Grafik perubahan nilai IKA dan nilai IKA_{lim}	38
Gambar 5.9. Grafik perubahan nilai parameter X	39
Gambar 5.10. Data variabel proses (garis biru) dan <i>trend</i> (garis merah).	41
Gambar 5.11. Data perbedaan nilai antara variabel proses dan <i>trend</i> (%).	42
Gambar 5.12. Perubahan nilai IKA sepanjang waktu.	44
Gambar 5.13. Perubahan nilai parameter X sepanjang waktu.	46
Gambar 5.14. Diagram alir prosedur pengecekan penyebab osilasi [2]	49
Gambar 5.15. Kalang kendali FC 20 [16]	50
Gambar 5.16. Struktur umum dari katup kendali pneumatik tipe <i>globe</i> [11]	51

DAFTAR SINGKATAN

ACF	<i>Auto-Corellation Function</i>
DCS	<i>Distributed Control System</i>
DP	<i>Disproportionation</i>
HIS	<i>Human Interface System</i>
IKA	Integral Kesalahan Absolut
UKO	Unit Konversi Olefin
ROPP	<i>RCC Off Gas to Propylene Project</i>
MDE	Metode Dekomposisi Empiris
PFD	<i>Process Flow Diagram</i>
P&ID	<i>Piping & Instrumentation Diagram</i>
TPR	Tapis Pelewat Rendah