

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	1
I.2.1. Batasan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	2
I.4. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II.....	4
BAB III .....	9
III.1 Standar IEC 61131 .....	9
III.2 Standar IEC 61499 .....	11
III.2.1. Arsitektur Pemrograman Sistem IEC 61499.....	14
III.2.2. 4DIAC ( <i>Framework for Distributed Industrial Automation and Control</i> ).....	18
III.2.3. Kosimulasi 4DIAC dengan MATLAB Simulink untuk validasi sistem .....	19
III.3 Kontrol Keseluruhan Pabrik.....	20
III.3.1 Studi Pabrik Tennessee Eastman .....	21
III.3.2 Struktur Kontrol Regulasi Pabrik Tennessee Eastman .....	25
III.3.3 Revisi Pabrik Tennessee Eastman.....	26
III.3.4 Parameter Performansi Sistem Kontrol.....	27
BAB IV .....	30
IV.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	30

IV.1.1 Perangkat Lunak .....	30
IV.1.2 Perangkat Keras .....	32
IV.2 Metode Penelitian .....	33
IV.2.1 Investigasi Implementasi Standar IEC 61499.....	34
IV.2.2 Penerapan Arsitektur Kontrol Tersentralisasi.....	35
IV.2.3 Penerapan Arsitektur Kontrol Terdistribusi.....	35
IV.2.4 Perbandingan Hasil Evaluasi Penerapan Arsitektur Kontrol .....	36
<b>BAB V</b> .....	<b>38</b>
V.1 Penerapan Arsitektur Kontrol Tersentralisasi .....	38
V.1.1 Penerapan pada Simulink.....	39
V.1.2 Evaluasi pada Operasi Normal.....	40
V.1.3 Evaluasi Perubahan Persentase Produk.....	45
V.1.3.1 Evaluasi Operasional Peralatan Proses .....	45
V.1.3.2 Evaluasi Operasional Keseluruhan Proses .....	47
V.2 Penerapan Arsitektur Kontrol Terdistribusi .....	49
V.2.1 Penerapan pada 4DIAC.....	52
V.2.2 Evaluasi pada Operasi Normal.....	53
V.2.3 Evaluasi Perubahan Persentase Produk.....	60
V.2.3.1 Evaluasi Operasional Peralatan Proses .....	60
V.2.3.2 Evaluasi Operasional Keseluruhan Proses .....	63
V.3 Perbandingan Hasil Evaluasi Penerapan Arsitektur Kontrol Tersentralisasi dengan Terdistribusi.....	65
V.3.1 Perbandingan Evaluasi Sistem Pada Operasi Normal.....	67
V.3.1.1 Perbandingan Evaluasi Operasional Alat Proses .....	67
V.3.1.2 Perbandingan Evaluasi Operasional Keseluruhan Proses .....	70
V.3.2 Perbandingan Evaluasi Perubahan Persentase Produk.....	73
V.3.2.1 Perbandingan Evaluasi Operasional Alat Proses .....	73
V.3.2.2 Perbandingan Evaluasi Operasional Keseluruhan Proses .....	75
<b>BAB VI</b> .....	<b>80</b>
VI.1 Kesimpulan .....	80
VI.2 Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>81</b>