

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM
PADA AREA PULP MAKING 8
PT INDAH KIAT PULP & PAPER PERAWANG**

Disusun oleh:

MUHAMAD SYAFRIZAL

NIM: 3103211287



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS-RIAU
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. INDAH KIAT PULP & PAPER PERAWANG

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)



MUHAMAD SYAFRIZAL

3103211287

Perawang, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan
PT. Indah Kiat Pulp & Paper
Perawang

Dosen Pembimbing
Program Studi D3 Teknik
Elektronika

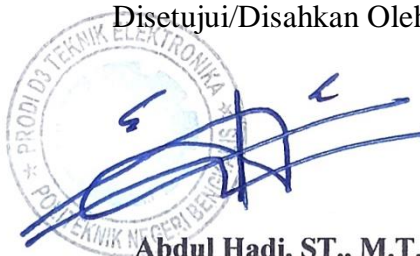


Daya Sari
NIK: 812356



Agustiawan, MT
NIP: 198508012015041005

Disetujui/Disahkan Oleh :

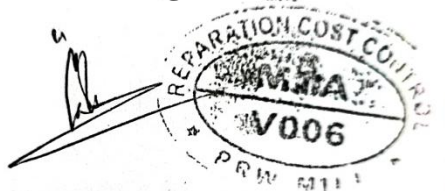


Abdul Hadi, ST., M.T.
NIP. 199001182019031017

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Nama : MUHAMAD SYAFRIZAL
Nim : 3103211287
Program studi : D3 Teknik Elektronika
Universitas : Polteknik Negeri Bengkalis
Waktu : 3 Juli - 31 Agustus 2023
Judul : DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM DI
PULP MAKING – 8
Tempat : MIA / PT. INDAH KIAT PULP & PAPER
TBK. PERAWANG
Disahkan Oleh :

Pembimbing I



KALMEN LUBIS
Kepala Seksi

Pembimbing II



DAYA SARI
Pembimbing Lapangan

KOORDINATOR KP

MENGETAHUI

PUBLIC AFFAIR



PURNAYUDHATARINGA
N.S.I.Kom
SAP:1148395



ARMADI SE., M.E
NIK:1013966

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya kepada penulis, Dan juga dukungan dari orang tua sehingga penulisan LAPORAN KERJA PRAKTEK dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan laporan ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan bantuan dan hidayah-nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan sampai laporan kerja praktek terselesaikan.
3. Bapak Johnny Custer, ST., MT, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Syaiful Amri, S.ST., MT, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Abdul Hadi, ST., MT, selaku ketua dari program studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Agutiawan, S.ST., MT, selaku dosen pembimbing kerja praktek.
7. Bapak Kalmen Lubis selaku ketua Automation Di Unit MIA PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang.
8. Bapak Daya Sari selaku pembimbing lapangan di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang.
9. Seluruh Karyawan PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang yang telah banyak memberikan ilmu dan dukungan selama kerja praktek.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari pembaca untuk menjadi bahan evaluasi penulis untuk lebih baik lagi di masa mendatang.

Dan juga diharapkan laporan ini dapat menjadi panduan ataupun referensi bagi penulis lainnya yang akan membuat laporan kerja praktek nantinya.

Akhir kata penulis berpesan kepada pembaca agar dapat membaca dan memperhatikan dengan seksama terhadap penulisan yang ada.

Perawang, 18 Agustus 2023

MUHAMAD SYAFRIZAL
3103211287

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I.....	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Singkat PT Indah Kiat Pulp & Paper TBK Perawang.....	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan	4
1.2.1 <i>Visi</i>	4
1.2.2 <i>Misi</i>	4
1.3 Tujuan Perusahaan	4
1.4 Letak Geografis Perusahaan	4
1.5 Struktur Organisasi.....	6
BAB II.....	34
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	34
2.1 Speksifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	34
2.2 Target Yang Diharapkan.....	39
2.3 Peralatan Yang Digunakan	39
2.4 Data - Data Yang Di Perlukan	40
2.5 Dokumen Yang Dihasilkan.....	40
2.6 Kendala-Kendala Yang Di Hadapi.....	40
2.7 Hal-Hal Yang Di Anggap Perlu	41
BAB III.....	42
DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM DI AREA PULP MAKING 8	42
3.1 PEMBAHASAN PROGRAM DCS	42
3.2 Tujuan Pemakaian DCS.....	45
3.3 Fungsi DCS.....	45
3.4 Cara Kerja DCS.....	45
3.5 Keuntungan Pemakaian DCS	46
3.6 Komponen Hardware DCS	46

3.6.1	<i>Controller</i>	46
3.6.2	<i>I/O Module</i>	49
3.7	Software DCS(engineering).....	54
3.7.1	<i>Application Builder</i>	55
3.7.2	<i>Data Base</i>	56
3.7.3	<i>My ePlant</i>	56
3.7.4	<i>Reflection</i>	57
3.8	Modul Sensor ECM.....	58
3.9	Engineering Station	59
3.10	Operator Station	59
BAB IV		61
PENUTUP		61
4.1	KESIMPULAN	61
4.2	SARAN.....	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN 1		64
Absensi Harian.....		64
.....		65
LAMPIRAN 2		68
Surat Ekterangan Dari Perusahaan.....		68
LAMPIRAN 3		70
Form Penilaian		70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 1	7
Tabel 2. 2 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 2 (dua)	8
Tabel 2. 3 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 3 (Tiga).....	9
Tabel 2. 4 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 4 (Empat).....	9
Tabel 2. 5 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 5 (lima)	10
Tabel 2. 6 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 6 (Enam).....	11
Tabel 2. 7 Daftar kegiatan kerja praktek minggu ke 7 (Tujuh).....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PT Indah Kiat Pulp & Paper Perawang	3
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi perusahaan	6
Gambar 3. 1 Struktur Umum Distributed Control System	16
Gambar 3. 2 Pengendalian <i>level</i> tangki oleh manusia (tanpa DCS).....	17
Gambar 3. 3 Empat <i>plant</i> yang dikendalikan operator proses	17
Gambar 3. 4 Alur cara kerja DCS	18
Gambar 3. 5 <i>Master Piece</i> 200	20
Gambar 3. 6 <i>Advand Controller</i> 450.....	20
Gambar 3. 7 <i>Advand Controller</i> 800.....	21
Gambar 3. 8 <i>Advand Controller</i> 450.....	21
Gambar 3. 9 <i>Advand Controller</i> 800.....	22
Gambar 3. 10 <i>System I/O</i> S100.....	23
Gambar 3. 11 <i>System I/O</i> S800.....	24
Gambar 3. 12 Internal power dari lapangan atau instrument ke <i>controller</i>	25
Gambar 3. 13 External power dari lapangan atau instrument ke <i>controller</i>	25
Gambar 3. 14 Alur kerja analog output	26
Gambar 3. 15 Digital Input.....	27
Gambar 3. 16 Digital Output	27
Gambar 3. 17 Contoh program <i>Online builder</i>	28
Gambar 3. 18 Contoh program Function Chart Builder pada sensor ECM.....	29
Gambar 3. 19 Contoh Create display used software My ePlant.....	30
Gambar 3. 20 Tampilan Reflection X	30
Gambar 3. 21 Modul Sensor ECM.....	31
Gambar 3. 22 Sensor Korosi Atmosfer	31
Gambar 3. 23 <i>Transmitter</i>	31
Gambar 3. 24 Engineering Station	32
Gambar 3.25 Operator Station	32