

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT RIAU ANDALAN PULP AND PAPER PANGKALAN
KERINCI

**“SISTEM PENGONTROLAN KAWAT PENGIKAT BALE UNIT
MENGUNAKAN *UNITYZER MACHINE* BERBASIS PLC SIEMENS S7-300
AREA BALING LINE *PULP DRYER*”**

INDAH TRIA ALFINA
3103211297



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
T.A 2023/2024

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Peraktek

INDAH TRIA ALFINA

NIM. 3103211297

Pangkalan Kerinci, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan
Kerja Praktek



ROBERT HANRY

SAP. 20025451

Dosen Pembimbing
Program Studi D3 Teknik Elektro



KHAIRUDIN SYAH, ST.,MT

NIP: 197202252021211002

Disetujui/Disahkan Oleh:
Kepala Program Studi Teknik Elektronika



ABDUL HADI, ST.,MT

NIP: 199001182019031017

HALAMAN PENGESAHAN

INSTITUSI TEMPAT KERJA PRAKTEK

**“SISTEM PENGONTROLAN KAWAT PENGIKAT BALE UNIT
MENGUNAKAN UNITYZER MACHINE BERBASIS PLC
SIEMENS S7-300 AREA BALING LINE PULP DRYER”**

(Periode 03 Juli 2023- 31 Agustus 2023)



INDAH TRIA ALFINA
NIM: 3103211297

Department Head of Automation
PT Riau Andalan Pulp and Paper

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "SA", written over a light blue grid background.

SYAHRUL ADIRIANTO
SAP. 20021440

Pembimbing Lapangan
Kerja Praktek

A handwritten signature in black ink, appearing to be "RH", written over a light blue grid background.

ROBERT HANRY
SAP. 20025451

Koordinator KP
PT Riau Andalan Pulp And Paper



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat dan Rahmat-Nya yang melimpah sehingga penulis bisa menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek di PT Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci.

Adapun tujuan penulisan laporan Kerja Pratek dibuat untuk memenuhi syarat pelaksanaan Kerja Praktek Program Studi D-III Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis. Serta laporan ini dibuat untuk melaporkan segala sesuatu yang ada kaitan selama Kerja Praktek di PT Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci.

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktek, tentu tidak lepas dari dukungan, motivasi, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Maka penulis dengan ketulusan dan kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga pada semua pihak yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memerikan dukungan dan motivasi serta doa yang tak pernah putus kepada penulis hingga sampai saat ini.
2. Bapak Jhony Custer,ST.,MT selaku direktur politeknik negeri bengkalis.
3. Bapak Syaiful Amri,ST.,MT selaku ketua jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Abdul Hadi,ST.,MT selaku ketua prodi D-III Teknik Elektronika.
5. Bapak Hikmatul Amri,ST.,MT selaku kordinator KP.
6. Bapak Khairudinsyah,ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Peraktek
7. Bapak Syahrul Adirianto selaku Department Head of Maintenance Automation PT Riau Andalan Pulp and Paper yang telah memberikan saya kesempatan untuk bergabung dan belajar di PLC–VSD Department.
8. Bapak Robert Hanry selaku pembimbing lapangan yang telah

membimbing dan memberikan ilmu dibidang PLC.

9. Bapak Jamaris, Bapak Dipo, Bang Rizky, Bang Naufal, Bang Dimas, Bang Hazel, Bang Jeremy, Bang William EJ, Kak Dipa, Kak Tama dan Bang Ade yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman dan masukannya selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Riau Andalan Pulp and Paper.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menulis laporan ini.
11. Semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga pengalaman langsung dari PT Riau Andalan Pulp and Paper. Penulis berharap laporan ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menambah kreatifitas, wawasan, dan ilmu pengetahuan bagi pembacanya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terima kasih

Pangkalan Kerinci, 15 Agustus 2023

Penulis

INDAH TRIA ALFINA

NIM: 3103211297

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Profil Perusahaan.....	5
1.3 Visi dan Misi Perusahaan	7
1.3.1 Visi Perusahaan.....	7
1.3.2 Misi Perusahaan.....	8
1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	8
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	11
1.6 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	12
1.7 Dasar Hukum Penerapan dan Keselamatan Kerja.....	12
1.8 Motto Kesehatan dan Keselamatan Kerja	12
1.9 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	13
1.10 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	13
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	15
2.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Selama Kerja Praktek	15
2.2 Target yang Diharapkan	33
2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan	33
2.4 Data Yang Diperlukan.....	34
2.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan	35
2.6 Kendala Yang Dihadapi Penulis.....	35

2.7 Hal - Hal Yang Dianggap Perlu	35
BAB III SISTEM PENGONTROLAN KAWAT PENGIKAT BALE UNIT MENGUNAKAN UNITYZER MACHINE BERBASIS PLC SIEMENS S7-300 AREA BALING LINE PULP DRYER	37
3.1 Pengertian PLC.....	37
3.2 Komponen pada PLC	38
3.3 Prinsip Kerja <i>Programmable Logic Controller (PLC)</i>	42
3.4 Bahasa Pemrograman pada PLC	43
3.5 Tipe Komunikasi PLC.....	45
3.6 Human Machine Interface (HMI).....	45
3.7 Sensor	46
3.8 Kelebihan dan kekurangan PLC.....	47
3.9 Proses <i>Packaging Pulp</i> di <i>Pulp Dyer</i>	48
3.10 <i>Unityzer Machine</i>	49
3.11 Panel pada <i>Unityzer Machine</i>	50
3.12 Prinsip Kerja <i>Unityzer Machine</i>	51
3.13 Kawat.....	53
3.14 Fungsi PLC Pada <i>Unityzer Machine</i>	54
3.15 Prinsip Kerja PLC pada <i>Unityzer Machine</i>	55
3.16 Motor Induksi 3 Phase.....	55
3.17 <i>Preventive Maintenance</i> PLC pada <i>Unityzer Machine</i>	56
BAB IV PENUTUP	59
4.1 Kesimpulan.....	59
4.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN 1 Form Penilaian	
LAMPIRAN 2 Absensi Kegiatan Kerja Praktek	
LAMPIRAN 3 Surat Keterangan Selesai Magang	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perkembangan PT Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 1993 – 1999	1
Gambar 1. 2 Perkembangan PT Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 2001 - 2005.....	2
Gambar 1. 3 Perkembangan PT Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 2007 – 2011	3
Gambar 1. 4 Logo APRIL Group.....	5
Gambar 1. 5 Produk PT Riau Andalan Pulp and Paper	7
Gambar 1. 6 Struktur Oraganisasi PLC-VSD Departement.....	11
Gambar 2. 1 Gambar Orientasi	16
Gambar 2. 2 Gambar Mempelajari Modul PLC	16
Gambar 2. 3 Aplikasi Simatic Manager	17
Gambar 2. 4 Gambar Simulasi PLC.....	18
Gambar 2. 5 Gambar Kasus PLC Sederhana	18
Gambar 2. 6 Gambar Pemasangan Kabel MPI	19
Gambar 2. 7 Gambar Pengikat Kawat.....	20
Gambar 2. 8 Gambar pengecekan Nilai kapasitor	20
Gambar 2. 9 Gambar Kasus Sederhana PLC	21
Gambar 2. 10 Gambar Check IGBT	22
Gambar 2. 11 Gambar Pembuatan Red Tag.....	22
Gambar 2. 12 Gambar Check DI-DO	23
Gambar 2. 13 Gambar Pengambilan Data Parameter Motor	24
Gambar 2. 14 Gambar Check DU/DT.....	24
Gambar 2. 15 Gambar Drive ACS 800	25
Gambar 2. 16 Gambar pengambilan Data Batrei	25
Gambar 2. 17 Gambar Pemasangan Kabel Motor	26
Gambar 2. 18 Gambar Gotong Royong	27
Gambar 2. 19 Gambar Pendataan PLC	27
Gambar 2. 20 Gambar Pemasangan Kabel Kontrol Motor	28
Gambar 2. 21 Gambar Pelaksanaan MO02.....	29
Gambar 2. 22 Gambar Pengecekan Parameter Motor.....	29
Gambar 2. 23 Gambar pelaksanaan MO02	30
Gambar 2. 24 Gambar Sensor Proximity	31
Gambar 2. 25 Gambar penggantian power supplay	31
Gambar 2. 26 Penggantian fan drive <i>Pulp dryer</i> 1.....	32
Gambar 3. 1 Gambar PLC Simens S7-300	37

Gambar 3. 2 CPU Siemens S7-300	38
Gambar 3. 3 Memori PLC Siemens	39
Gambar 3. 4 Input/Output PLC Siemens	40
Gambar 3. 5 Power Supply PLC Siemens	41
Gambar 3. 6 Prinsip Kerja PLC	42
Gambar 3. 7 Leadder Diagram Program Unityzer Machine	43
Gambar 3. 8 Steatment List Program Unityzer Machine	44
Gambar 3. 9 Funtion Diagram Block Program Unityzer Machine	44
Gambar 3. 10 Human Machine Interface Siemens	46
Gambar 3. 11 Diagram Proses Packaging Pulp	48
Gambar 3. 12 Gambar bagian Unityzer Machine	49
Gambar 3. 13 Panel Unityzer Machine	50
Gambar 3. 14 Unityzer Machine	51
Gambar 3. 15 unit bale pulp menuju unityzer mechine	51
Gambar 3. 16 Gambar unit bale pulp ditengah mesin unityzer.....	52
Gambar 3. 17 Gambar unit bale pulp di press dan dirapikan.....	52
Gambar 3. 18 Gambar setelahunit bale pulp di ikat.....	53
Gambar 3. 19 Gambar Crown Wire	54
Gambar 3. 20 Gambar Motor Induksi 3 Phasa.....	56
Gambar 3. 21 Gambar Cleaning Fan Drive	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Waktu Kerja Praktek	15
Tabel 2. 2 Tabel Kegiatan Minggu Pertama	15
Tabel 2. 3 Tabel Kegiatan Harian Minggu Kedua	16
Tabel 2. 4 Tabel Kegiatan Minggu Ketiga.....	18
Tabel 2. 5 Tabel Kegiatan Minggu Keempat	21
Tabel 2. 6 Tabel Kegiatan Minggu Kelima	22
Tabel 2. 7 Tabel Kegiatan Minggu Keenam	26
Tabel 2. 8 Tabel Kegiatan Minggu Ke Tujuh	28
Tabel 2. 9 Tabel Kegiatan Minggu Kedelapan	30
Tabel 2. 10 Tabel Kegiatan Minggu Kesembilan	32
Tabel 2. 11 Tabel Perangkat Lunak/Perangkat Keras yang digunakan.....	33
Tabel 3. 1 Parameter Kawat Unityzer Machine	53