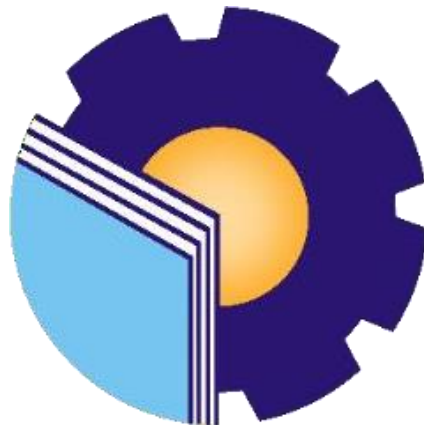


**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER PANGKALAN KERINCI**

**“SISTEM PENGENDALIAN *BALE PRESS* BERBASIS  
*PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER* SIEMENS S7-300 DI PT.  
RIAU ANDALAN PULP AND PAPER”**

**MUHAMMAD NABIL ABDILAH**

**NIM: 3103211282**



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

## LEMBAR PENGESAHAN

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Peraktek

**MUHAMMAD NABIL ABDILAH**  
**NIM. 3103211282**

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**

(Periode 03 Juli 2023 – 31 Agustus 2023)



**MUHAMMAD NABIL ABDILAH**  
**NIM. 3103211282**

Department Head of Automation  
PT. Riau Andalan Pulp and Paper

Pembimbing Lapangan  
Kerja Praktek

**Syahrul Adirianto**  
**SAP. 20021440**

**Robert Henry**  
**SAP. 20025451**

Koordinator KP  
PT Riau Andalan Pulp And Paper



**TATA HAIRA**  
**SAP.20013503**

## 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 praktek 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. Bapak Jhony Custer, ST., MT selaku direktur politeknik negeri bengkalis.
2. Bapak Syaiful Amri, ST., MT selaku ketua jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Abdul Hadi, ST., MT selaku ketua prodi D3 Teknik Elektronika.
4. Bapak khairudi syah ST.MT selaku dosen pembimbing kerja praktek yang sementara meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam proses penyusunan laporan.
5. Bapak Syahrul Adirianto selaku area head of PLC – VSD specialist yang telah memberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam dunia kerja
6. Bapak Robert Hanry selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan dibidang PLC
7. Pak Dipo, Bang Rizki, Bang Naufal, Bang Dimas, Bang Jeremy, Bang William EJ, Kak Dipa, Bang Ade, Kak Tama dan Bang Hazel, yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman dan masukannya selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Riau Andalan Pulp and Paper.

8. Teman kerja praktek Rian Pratama, Esra Yuliani, Yusliana dan Indah Tria Alfina yang membantu penulis selama kerja praktek berlangsung di PT Riau Andalan Pulp and Paper.
9. Kedua Orang Tua yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja praktek (KP).
10. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya yang membantu penulis menyelesaikan kerja praktek.

Selama proses kerja praktek berlangsung, saya sebagai pelaksana merasa senang hati melaksanakan kerja praktek ini karena memberikan dampak positif salah satunya pengalaman dilapangan langsung dari perusahaan yang tidak mungkin bisa didapatkan saat proses kuliah berlangsung.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan apabila selama proses kerja praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat pada umumnya bagi para pembaca.

Pangkalan Kerinci, 31 Agustus 2023

**MUHAMMAD NABIL ABDILAH**

**NIM: 3103211282**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I .....	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	1
10.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	1
10.2 Profil Perusahaan .....	4
10.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	6
10.4 Struktur Organisasi .....	8
10.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	9
10.6 Struktur Organisasi PLC-VSD Departement .....	10
10.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	10
10.8 Dasar Hukum Penerapan dan Keselamatan Kerja .....	10
10.9 Motto Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	11
10.10 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	11
10.11 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).....	11
BAB II.....	14
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	14
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	14
2.2 Target Yang Diharapkan.....	29
2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan.....	29
2.4 Data Yang Diperlukan .....	30
2.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan.....	30
2.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas Tersebut .....	31
2.7 Hal Yang Dianggap Perlu .....	31
BAB III.....	32
TUGAS KHUSUS .....	32
3.1 Proses <i>Packaging Pulp</i> di <i>Pulp Dryer</i> .....	32

3.2	<i>Bale Press</i> .....	32
3.4	Perangkat Keras PLC Pada <i>bale press</i> .....	36
3.5	Block Diagram Pada <i>bale press</i> .....	39
3.6	Tipe Bahasa PLC .....	39
3.7	Prinsip Kerja PLC pada <i>Bale Press</i> .....	41
3.8	Motor Induksi 3 Phasa .....	41
3.9	Fungsi PLC Pada <i>Bale Press</i> .....	42
3.10	<i>Preventive Maintenance PLC</i> .....	43
PENUTUP .....		45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN 1 Surat Keterangan Menyelesaikan Kerja Praktek		
LAMPIRAN 2 Penilaian Dari Perusahaan		
LAMPIRAN 3 Absen Harian		

## 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.....	6
Gambar 1.6 Struktur Organisasi PLC-VSD Departement .....	10
Gambar 2.1 Orientasi.....	15
Gambar 2.2 Pengeinstalan software simatic manager .....	16
Gambar 2.3 Wiring PLC S7300 .....	20
Gambar 2.4 Pengecekan parameter drive.....	20
Gambar 2.5 Perbaikan tying machine.....	20
Gambar 2.6 Pengantian kabel profibus.....	21
Gambar 2.7 Preventif maintenance.....	21
Gambar 2.8 Cleaning drive .....	22
Gambar 2.9 Audit substore.....	23
Gambar 2.10 Pengantian IGBT .....	23
Gambar 2.11 Pengecekan parameter drive .....	24
Gambar 2.12 Pengecekan parameter drive.....	25
Gambar 2.13 MO 02.....	26
Gambar 2.14 Final presentasi .....	21
Gambar 3.1 Diagram proses packaging pulp dryer .....	31
Gambar 3.2 Mesin bale press .....	31
Gambar 3.3 Bagian sensor bale press .....	32
Gambar 3.4 Konveyor meneransfes bale.....	33
Gambar 3.5 Bale di timbang.....	33
Gambar 3.6 Bale masuk ke bale press .....	34
Gambar 3.7 Pengepresan bale .....	34
Gambar 3.8 Bale setelah di press.....	35
Gambar 3.9 PLC simens s7-300 .....	35
Gambar 3.10 Memori plc .....	36



Gambar 3.11 Input/output.....	37
Gambar 3.12 Power supplay.....	37
Gambar 3.13 Blok diagram pada bale press .....	38
Gambar 3.14 Ladder diagram program bale press.....	38
Gambar 3.15 Function block diagram program bale press.....	39
Gambar 3.16 Statement list program bale press .....	39
Gambar 3.17 Motor induksi 3 phasa .....	41
Gambar 3.18 Preventif maintenance.....	43

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Daftar Masuk Mahasiswa Kerja praktek .....	14
Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke 1.....	14
Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke 2.....	15
Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke 3.....	17
Tabel 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke 4.....	18
Tabel 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke 5.....	19
Tabel 2.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke 6.....	22
Tabel 2.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke 7.....	24
Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke 8.....	25
Tabel 2.10 Agenda Kegiatan Minggu Ke 9.....	27
Tabel 2.11 Perangkat lunak/keras yang digunakan .....	29

# BAB I

## GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### 1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

*Asia Pacific Resources International Holdings Ltd (APRIL)* adalah anggota dari *RGE Group* yang didirikan oleh Sukanto Tanoto pada tahun 1973. Di bawah kepemimpinannya, RGE telah berkembang menjadi kelompok usaha global yang mempekerjakan lebih dari 60.000 karyawan, dengan total aset lebih dari US\$ 20 miliar serta jangkauan penjualan di seluruh dunia.

Sebagai salah satu pelopor perusahaan yang bertanggung jawab, APRIL dan anak perusahaannya melaksanakan prinsip 5C yang dipercaya oleh Bapak Sukanto Tanoto. Praktek bisnis harus membawa kebaikan bagi Masyarakat (*Community*), Negara (*Country*), Iklim (*Climate*), Pelanggan (*Customer*) dan pada akhirnya baik bagi Perusahaan (*Company*). Dengan demikian, tanggung jawab sosial perusahaan diaplikasikan dalam operasional dan manajemen APRIL untuk memajukan lingkungan dan mengembangkan masyarakat serta untuk memenuhi tanggung jawab sosial korporasi. Tanoto Foundation yang didirikan pada tahun 1981 merupakan penerapan visi ini.



Gambar 1.1 Perkembangan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 1993 – 1999  
(Sumber: aprilasia.com, 2015)

Melalui anak perusahaannya di Indonesia, APRIL mulai mengembangkan perkebunan di Provinsi Riau, Sumatera dan membangun pabrik di Pelalawan Kerinci dari 1993. Pada saat itu, Kerinci adalah rumah bagi 200 kepala keluarga saja. Populasi ini tumbuh menjadi lebih dari 200.000 jiwa pada tahun 2010 karena pengembangan dan diversifikasi bisnis APRIL mengubah Kerinci menjadi pusat sosial dan komersial daerah di provinsi tersebut.

APRIL memulai produksi bubur kertas komersial pada tahun 1995, diikuti oleh produksi kertas komersial pada tahun 1998. Pertumbuhan wilayah ini mencerminkan pertumbuhan operasional APRIL di Indonesia, dengan pembentukan Kabupaten Pelalawan pada tahun 1999 dan kemudian kotamadya Kerinci pada tahun 2001. Pertumbuhan Kerinci yang pesat ini kemudian memungkinkannya dibagi menjadi tiga wilayah pada tahun 2005.

Pada tahun 2010, kegiatan operasional kehutanan APRIL memberikan kontribusi sebesar 6,9 persen pada total perekonomian Provinsi Riau. APRIL telah menciptakan sekitar 90.000 lapangan kerja bagi masyarakat. APRIL juga berkontribusi terhadap pemberian akses yang lebih baik pada pendidikan dan dukungan sosial di berbagai bidang seperti perawatan kesehatan dan perumahan. APRIL telah membantu meningkatkan standar hidup dan menurunkan tingkat kemiskinan sebesar 30 persen.



Gambar 1.2 Perkembangan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 2001 - 2005

(Sumber: aprilasia.com, 2015)

Menyadari pentingnya pengembangan masyarakat sebagai bagian dari pendekatan jangka panjang untuk bisnis yang berkelanjutan, APRIL juga meluncurkan serangkaian inisiatif pembangunan ekonomi untuk membantu pengembangan pengusaha lokal berskala kecil dan menengah. Pada tahun 2002, APRIL menerapkan sistem legalitas kayu secara menyeluruh untuk mencegah kayu ilegal memasuki rantai pasokan dan produksi. Sistem tersebut memverifikasi dan melacak kayu dari perkebunan serat perusahaan sampai ke pabrik. APRIL juga berkolaborasi dengan *World Wildlife Fund* (WWF) untuk mengatasi pembalakan liar di Tesso Nilo dan menandatangani moratorium pembangunan jalan lebih lanjut dan pengembangan perkebunan Akasia di kawasan Tesso Nilo. Pada tahun yang sama, APRIL meraih sertifikasi ISO 14001 untuk semua perkebunan serat serta pabrik pulp dan kertas.

Pada tahun 2003, satu dekade setelah perusahaan didirikan, APRIL menerbitkan Laporan Berkelanjutan perusahaan yang pertama, berisikan inisiatif pengembangan masyarakat beserta komitmennya untuk operasional kehutanan yang berkelanjutan. Pada tahun yang sama, APRIL mendirikan cabang di Guangzhou untuk mendukung perkembangan operasional perusahaan di Tiongkok.

Pada tahun 2005, APRIL memperkenalkan sistem penilaian atas Nilai Konservasi Tinggi secara sukarela di daerah konsesinya untuk perencanaan penggunaan lahan. Kebijakan ini memberikan solusi praktis dan bertanggung jawab terhadap tantangan penggundulan hutan dan degradasi. APRIL juga mendirikan APRIL Learning Institute dan memperoleh peringkat yang layak untuk kinerja lingkungan pabrik serta Penghargaan Bendera Emas & Bebas Kecelakaan (*Golden Flag Choice & Zero Accident Award*) untuk manajemen kesehatan dan keselamatan pabrik dari Pemerintah Indonesia.



Gambar 1.3 Perkembangan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 2007 – 2011

(Sumber: aprilasia.com, 2015)

Pada tahun 2006, APRIL ikut menjadi salah satu penandatangan Prinsip Prinsip Perjanjian Global PBB. Di tahun yang sama, PT Riau Andalan Pulp & Paper sebagai anak perusahaan dari APRIL, disertifikasi untuk Pengelolaan Hutan Tanaman Berkelanjutan berdasarkan standar Lembaga Ekolabel Indonesia (LEI).

APRIL berhasil mendapatkan sertifikasi kembali di bawah SPFM-LEI pada tahun 2011 lima tahun kedepan.

Pada tahun 2007, APRIL melalui anak perusahaan menjadi yang pertama dan satu-satunya perusahaan Indonesia yang diakui Dewan Bisnis Dunia untuk Pengembangan yang Berkelanjutan.

Tahun 2008 penyelesaian Pulp Line 3 menjadikan Riau rumah untuk pabrik pulp dan kertas terintegrasi terbesar di dunia, dengan kapasitas produksi 2,8 juta ton per tahun. Pabrik yang

bersertifikat ISO 9001 yang: 8000 dan ISO 14001 terus berinvestasi dalam teknologi untuk memastikan perusahaan dapat berswadaya memenuhi kebutuhan tenaga listriknya sendiri.

Sejak 2010, fasilitas produksi Grup APRIL telah disertifikasi oleh *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) pada sisi standar *Chains of Custody*, yang memastikan bahwa semua bahan baku yang masuk ke pabrik dipasok dari sumber-sumber resmi dan tidak bermasalah. APRIL juga memperoleh sertifikasi dari Label Penghijauan Hong Kong (Hong Kong Green Label) untuk produk PaperOne™ pada tahun 2010.

Pada bulan Oktober 2011, Riau Andalan Pulp & Paper, anak perusahaan APRIL, berhasil disertifikasi oleh standar dari Bureau Veritas untuk Asal dan Legalitas Kayu (OLB). PT. Riau Andalan Pulp & Paper merupakan perusahaan perkebunan Asia pertama di industri yang menerima sertifikasi ini. Standar OLB APRIL untuk sertifikasi perusahaan kehutanan mencakup kegiatan kehutanan dan fasilitas produksi. Mitra pemasok untuk PT. Riau Andalan Pulp and Paper juga berhasil lulus audit berdasarkan standar '*Chain of Custody-Acceptable Wood*' dari OLB.

APRIL meluncurkan Kebijakan Pengelolaan Hutan Berkelanjutan pada bulan Januari 2014. Kebijakan baru tersebut menggarisbawahi komitmen APRIL untuk menyeimbangkan kebutuhan dalam menyelamatkan lingkungan dan mengutamakan kepentingan masyarakat setempat, dengan tetap menjalankan bisnis yang berkelanjutan. Komite Penasehat Pemangku Kepentingan independen juga diperkenalkan untuk memastikan transparansi dan pelaksanaan Kebijakan Pengelolaan Hutan Berkelanjutan.

Pada bulan Juni 2015, Grup APRIL mengembangkan Kebijakan Pengelolaan Hutan Berkelanjutan. APRIL juga memperkuat upaya perlindungan hutan dan komitmen konservasi termasuk penghapusan deforestasi dari rantai suplai dan penambahan aspek penilaian terhadap Persediaan Karbon yang Tinggi.

## **1.2 Profil Perusahaan**

PT. Riau Andalan Pulp and Paper terletak di Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan yang berjarak sekitar 75 km dari Pekanbaru, ibu kota Provinsi Riau, sedangkan kantor pusat dan urusan administrasi serta kerjasama terletak di Jl. Teluk Betung No. 31 Jakarta Pusat 10230. PT. Riau Andalan Pulp and Paper merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri pulp (bubur kertas) dan kertas.



Gambar 1.4 Logo APRIL Group

(Sumber: aprilasia.com, 2015)

Lokasi produksi PT. Riau Andalan Pulp and Paper yang terletak di Pangkalan Kerinci merupakan lokasi yang strategis karena dekat dengan sumber bahan baku (kawasan hutan tanaman industri) dengan iklim yang sesuai untuk pertumbuhan pohon yang menjadi bahan baku pulp dan kertas. Bahan baku pendukung produksi berupa air juga mudah diperoleh karena kawasan ini dekat dengan Sungai Kampar.

Bahan baku diperoleh dari lahan konsesi pabrik seluas 280.500 ha, dimana rencana tata ruang hutan tanaman industri diperkirakan seluas 189.000 ha dan areal efektif tanam seluas 136.000 ha.

Areal kehutanan tersebut terdiri dari 8 sektor: Logas (Utara dan Selatan), Teso Barat, Teso Timur, Langgam, Baserah, Cerenti, Ukui, dan Mandau.

Pada tahun 2000 bahan baku yang berasal dari kayu alam *Mix Hard Wood* mulai digantikan dengan kayu hasil tanam yaitu jenis Akasia. Akasia yang ditanam yaitu Akasia Mangium, Akasia Crassiparva dan Eucaliptus. PT. Riau Andalan Pulp and Paper memiliki beberapa unit bisnis, yaitu:

- a. PT. Riau Andalan Pulp atau Riau Pulp, merupakan unit bisnis yang bergerak di bidang produksi pulp, yang lebih dikenal dengan unit fiber line.
- b. PT. Riau Andalan Kertas atau Riau Paper, merupakan unit bisnis yang memproduksi kertas.
- c. PT. Riau Prima Energi atau Riau Energi, unit bisnis yang bergerak di bagian penyuplai energi. Berfungsi sebagai penghasil energi yang digunakan untuk proses produksi, termasuk didalamnya mengelola unit Evaporator dan Recovery Boiler.
- d. Forestry atau Riau Fiber, unit bisnis yang bergerak di bagian forestry untuk supply bahan baku kayu.
- e. Reconst and Kiln, unit yang berfungsi untuk memproduksi bahan kimia pemasak white liquor yang digunakan untuk proses cooking di digester dan memproduksi CaO.

Disamping itu terdapat juga Pec-Tech yang bergerak dibidang konstruktor pembangunan perusahaan, jalan, dan prasarana lainnya, serta PT. Kawasan Industri Kampar sebagai pemilik dan pengelola seluruh kawasan industri di PT. Riau Andalan Pulp and Paper.

PT. Riau Andalan kertas atau yang lebih dikenal dengan Riau Paper merupakan pabrik pembuatan kertas, yang memproduksi kertas *photocopy* dan *uncoated wood free* bergramatur 50 gsm sampai 120 gsm dengan menggunakan dua unit mesin kertas berteknologi terkini dan berkecepatan tinggi. Kertas yang dihasilkan oleh Riau paper dipasarkan dalam bentuk *Cut Size*, *Folio Sheeter* maupun gulungan (*Roll*), dengan merek dagang yang telah dikeluarkan seperti *Paper One*, *Copy Paper* dan *Dunia Mas*.



Gambar 1.5 Produk PT. Riau Andalan Pulp and Paper

(Sumber: aprilasia.com, 2015)

Adapun wilayah pemasaran produk Riau paper adalah Eropa, Asia, dan pasar dalam negeri. Disamping memproduksi kertas untuk dipasarkan dengan merek dagang sendiri, Riau Paper juga memproduksi kertas untuk merek dagang pelanggan diluar negeri seperti *Xerox business*, *Imperial* dan *Galaxy*.

### 1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Setiap perusahaan tentu memiliki keinginan untuk menjadi lebih baik kedepannya, hal itu tertuang dalam visi perusahaan PT. Riau Andalan Pulp and Paper:

*"To be one of the largest, best managed and most profitable fiber, pulp and paper companies in the world. Which is the preferred supplier to our customers and the preferred company to our people."*

Visi ini mencerminkan perusahaan yang ingin menjadi salah satu perusahaan *fiber, pulp and paper* yang terbesar di dunia, yang memiliki manajemen yang baik dan paling menguntungkan, selain itu juga dapat memuaskan para pelanggan dan karyawannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, seluruh unit bisnis yang berada dibawah PT RGE khususnya PT. Riau Andalan Pulp and Paper memiliki visi sebagai berikut:



"Menjadi salah satu perusahaan pulp dan kertas terbesar di dunia dengan manajemen terbaik, paling menguntungkan, berkesinambungan serta merupakan perusahaan pilihan bagi para pelanggan dan para karyawan."

Selain visi diatas, terdapat kebijakan sebagai berikut:

- a. Mengimplementasikan dan mempertahankan sistem manajemen mutu yang berdasarkan standar internasional ISO 9001.
- b. Menyusun dan menentukan tujuan mutu yang realistis dengan uraian sasaran dan tanggung jawab memantau pelaksanaan guna menjamin peningkatan mutu yang berkesinambungan.
- c. Secara aktif mencari dan menampung informasi baik dari pelanggan tentang produk dan pelayanan yang diberikan.
- d. Memastikan kebijakan dimengerti dan dilaksanakan oleh setiap karyawan dalam ruang lingkup pekerjaannya masing-masing.
- e. Selalu melakukan sesuatu dengan benar pada awal dan seterusnya.

Misi PT. Riau Andalan Pulp and Paper adalah sebagai berikut:

- a. Membangun dan mengembangkan suatu kelompok usaha regional yang dikelola suatu usaha internasional yang terdiri dari professional yang bermotivasi tinggi dan memiliki komitmen.
- b. Menghasilkan pertumbuhan yang berkesinambungan dan selalu menjadi yang terbaik di bidang insudtri maupun segmen pasar yang dimasuki.
- c. Memaksimalkan hasil perusahaan yang membawa manfaat bagi pihak terkait, dengan ikut berpartisipasi dan berkontribusi pada pembangunan sosial ekonomi nasional regional.

Salah satu penerapan dari visi perusahaan adalah keterlibatan seluruh karyawan, melalui unitnya masing-masing dapat mengajukan gagasan-gagasan guna terus meningkatkan kinerja perusahaan (*continual improvement*). Gagasan tersebut dilombakan, dipilih yang terbaik dan pengagasnya diberi penghargaan, sehingga *continuous improvement* itu menjadi kenyataan.

## 1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan bentuk kerangka manajemen sumber daya manusia, yang menunjukkan jenjang dan tanggung jawab serta wewenang masing-masing perusahaan dalam usaha bersama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Struktur organisasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper yang disusun berdasarkan fungsinya, dijalankan oleh perusahaan adalah:

a. *Business Unit Head*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah mengorganisir kelangsungan operasi dan administrasi serta berperan dalam mengambil keputusan *strategic operational* di pabrik. *Mill General Manager* dibantu oleh 6 manager untuk mengadakan kebijakan operasi

b. *Finance Manager*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah mengadakan semua pembukuan keuangan, baik itu pada unit produksi maupun non produksi serta melayani keuangan seluruh departemen dan karyawan.

c. *Procurement Manager*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah membantu kelancaran aktivitas produksi pabrik dalam hal penyediaan *spare part* dan penyiapan material.

d. *Personal and Administration Manager*

Tugas dan tanggungjawabnya adalah mengkoordinir:

- a) *General Service*
- b) *Personal Administration*
- c) *Security*
- d) *APRIL Learning Institute*
- e) *Health Care Clinic*
- f) *Transportation*

e. *Maintenance Manager*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah mengkoordinir:

- a) *Mechanical maintenance*
- b) *Engineering Departement*
- c) *Instrumentation maintenance*
- d) *Civil co construction maintenance*

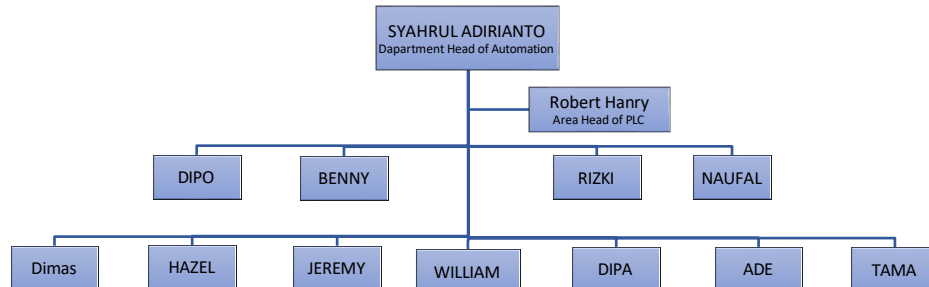
- e) *Electrical Maintenance*
- f. Production Manager  
Tugas dan tanggung jawabnya adalah mengkoordinir:
  - a) *Woodyard*
  - b) *Fiberline*
  - c) *Chemical plant*
  - d) *Chemical recovery*
  - e) *Pulp Dryer*
  - f) *Paper Machine*

### **1.5 Ruang Lingkup Perusahaan**

RAPP terbagi dalam 4 *business unit* (BU) dimana keseluruhan BU ini tergabung dalam APRIL Group, yaitu:

- a. Riau Fiber, merupakan BU yang berfungsi sebagai pemasok bahan baku kayu.
- b. Riau Pulp (RPL), merupakan BU yang berfungsi sebagai tempat produksi pulp yang kemudian dapat digunakan kembali untuk bahan baku kertas.
- c. Riau Prima Energi (RPE), merupakan BU yang menangani seluruh masalah energi atau tenaga listrik untuk *pulp mill* dan *paper mill*. Selain itu juga sebagai penyedia tenaga listrik bagi Riau Kompleks dan sebagian desa Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan.
- d. Riau Andalan Kertas (RAK), merupakan BU yang menangani masalah produksi kertas. Beberapa merk kertas yang diproduksi Riau Andalan Kertas adalah Dunia
- e. Xerox Business, IT Lazer, IC Lazer, PaperOne dengan berbagai jenis ukuran mulai dari bentuk cut size (A5, A4, A3, dll), folio dan dalam bentuk *roll*.

## 1.6 Struktur Organisasi PLC-VSD Departement



Gambar 1.6 Struktur Organisasi PLC-VSD Departement

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

## 1.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Untuk menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja maupun orang lain ditempat kerja serta sumber produksi, proses produksi dan lingkungan kerja dalam keadaan aman, maka perusahaan terus menerus melakukan perbaikan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara berkelanjutan melalui langkah-langkah berikut:

- a. Perlindungan tenaga kerja dan hak milik perusahaan.
- b. Menerapkan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja dalam proses produksi dan kegiatan lainnya.
- c. Semua karyawan dari jabatan tertinggi sampai terendah harus memahami dan aktif dalam kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja.
- d. Memonitor dengan seksama kinerja keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- e. Keadaan siap siaga darurat tanggap

## 1.8 Dasar Hukum Penerapan dan Keselamatan Kerja

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, tingkatan peraturan perundangan di Indonesia terdiri atas:

- a. Undang-undang No. 1 tahun 1970.
- b. Peraturan Pemerintah No. 11 tahun 1979.
- c. Undang-undang No. 4 tahun 1982.
- d. Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 1984.
- e. Permenaker No. 05/Men/1996.

- f. Kebijakan Perusahaan dalam masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja

### **1.9 Motto Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

- a. Utamakan keselamatan dan kesehatan kerja.
- b. Datang kerja semangat, pulang kerja selamat.
- c. Tiada hari tanpa keselamatan dan kesehatan kerja.
- d. Tiada maaf untuk suatu kecelakaan.
- e. Tekan angka kecelakaan, tingkatkan keselamatan.
- f. Mencegah kecelakaan dan kebakaran, lebih baik dari pada menanggulangnya.
- g. Pikirkan keselamatan sebelum bekerja.
- h. Jadikan 6K sebagai budaya kerja kita.

### **1.10 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Pencapaian hasil produksi yang tinggi dan berkualitas pada akhirnya ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat dan Bangsa yang lebih maju. Pencegahan kecelakaan adalah langkah awal yang harus segera dilakukan. Dalam mencapai tujuan perusahaan, faktor K3 harus diikutsertakan melalui: [2]

- a. Mencegah semua jenis kecelakaan maupun penyakit akibat kerja.
- b. Mencegah kerugian perusahaan akibat kebakaran maupun peledakan

### **1.11 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)**

Beberapa contoh alat pelindung diri yang digunakan sebagai penunjang keselamatan dan kesehatan kerja pada perusahaan antara lain:

- a. Helm  
Helm dapat melindungi dari bahaya jatuhnya benda keras atau yang terplanting kebagian kepala. Mamakai helmet tepat dan nyaman dikepala, lengkap dengan tali dagu.
- b. Kacamata Pengaman (*Goggles*)  
Alat ini digunakan sebagai pelindung mata dari debu, percikan bahan kimia, serpihan serbuk besi saat menggerinda, Radiasi panas dan cahaya pengelasan, dll.
- c. Alat Pelindung Telinga

Pelindung telinga dipakai di tempat kerja dengan tingkat kebisingana 85dB atau lebih.

Ada dua jenis alat pelindung telinga yaitu:

- a) *Ear Plug*/sumbat telinga Alat ini dapat menurunkan tingkat kebisingan hingga 20dB dari kebisingan di tempat tersebut.
- b) *Ear muff/Shield* Alat ini dapat menurunkan tingkat kebisingan hingga 25dB dari kebisingan ditempat itu.

d. *Face Shield*

Alat ini digunakan sebagai pelindung wajah dari radiasi panas atau percikan benda berbahaya antara lain: bahan kimia, percikan bunga api. Alat ini dapat dilengkapi dengan helm pengaman dan menyatu dengan *shield*.

e. *Welding Helmet*

Alat ini berfungsi untuk melindungi wajah dari radiasi panas, pancaran sinar ultra violet, percikan api las, yang dapat membahayakan mata.

f. Pelindung Tangan (*Gloves*)

Pemakaian sarung tangan yang benar dan sesuai dapat menghindari bahaya ditangan sewaktu melakukan pekerjaan berbahaya misalnya: menangani listrik, baha kimia, panas dan barang tajam/runcing.

g. Sepatu Pengaman (*Safety Shoes*)

Sepatu pengaman dapat melindungi kaki dari bahaya tertimpa, tertusuk, terlindas, bahan kimia, sengatan listrik.

h. Sabuk Pengaman (*Safety Belt*)

Bekerja diketinggian 2-meter atau lebih, jika tidak dilengkapi dengan panggung kerja dan pegangan tangan, wajib menggunakan *safety belt*.

i. Alat Pelingdung Pernafasan (*Respirator/Mask*)

Masker dapat melindungi dari bahaya gas, debu seperti: gas Cl<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, CO, dan lain-lain

j. Alat Bantu Pernafasan (*Self Breathing Apparatus*)

Alat ini digunakan oleh karyawan yang hendak melakukan pertolongan/*rescue*, misalnya: Pemadaman kebakaran, yang penuh dengan asap/gas beracun Pada penanganan gas beracun seperti kebocoran *chlorine*. Alat ini berisi udara bersih dengan kadar *oksigen*

21%, bukan alat bantu menolong korban butuh *oksigen*. Alat ini dilengkapi dengan alarm yang berbunyi jika udara hampir habis.

## BAB II

### DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

#### 2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kegiatan kerja praktek (KP) dilakukan pada tanggal 18 Juli 2022 sampai dengan tanggal 06 September 2022 di PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, dan ditempatkan pada *Workshop Maintenance PLC-VSD* Departement. Adapun untuk waktu kegiatan selama kerja praktik adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Daftar Masuk Mahasiswa Kerja praktek

No	Hari	Jam kerja	Istirahat
1.	Senin s/d Jum'at	07:00 s/d 16:00	11:30 s/d 13:00
2.	Sabtu	07:00 s/d 11:00	---

Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke 1

#### 2.1.1 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 1 Tanggal 3 – 8 Juli 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 3 Juli 2023	Pengenalan PT.Riau Andalan Pulp And Paper,dan penandatanganan atas surat perjanjian oleh mahasiswa kerja praktek.
2.	Selasa,4 Juli 2023	Safety Training di area Sfety indaction.
3.	Rabu, 5 Juli 2023	Penetapan lokasi magang.
4.	Kamis, 6 Juli 2023	Pengenalan departemen automation plc
5.	Jum'at, 7 Juli 2023	Pengenalan software dan hadware simatic manager

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

#### 1. Senin, 3 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan orientasi mengenai pengenalan PT. Riau Andalan Pulp and Paper dan di lanjutkan dengan pengenalan mahasiswa kerja praktek ( KP ) dari setiap kampus.





Gambar 2.1 Orientasi

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

2. Selasa, 4 Juli 2023

Pada hari ini penulis melaksanakan *safety induction*.

3. Rabu, 5 Juli 2023

Pada Hari Ini Penetapan lokasi kerja praktek dan di lanjutkan ke *maintenance plc*.

4. Kamis, 6 Juli 2023

Pada hari ini penulis di perkenalkan ke departmen automation plc dan di lanjutkan pengenalan ruang plc dari pihak karyawan atau tim plc.

5. Jum'at, 7 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengenalan terhadap *hardware* dan *software* dengan *Simatic Manager S7-300*.

5. Sabtu, 23 Juli 2022

Pada hari ini penulis membuat ladder diagram dari contoh kasus PLC sederhana yang diberikan oleh pembimbing lapangan dengan *software Simatic Manager* dan mencoba untuk menjalankannya dengan simulasi.

Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke 2

2.1.2 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 2 Tanggal 10 – 14 Juli 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 10 Juli 2023	Pengenal <i>hardware</i> plc dan vsd di equitmen <i>folding machine</i>
2	Selasa, 11 Juli 2023	Fungsi <i>hardware</i> PLC S7-300 dan pengenalan VSD
3	Rabu, 12 Juli 2023	Membuat rangkaian ladder dengan <i>Simatic Manager</i> dari kasus-kasus sederhana.
4	Kamis, 13 Juli 2023	Membuat rangkaian ladder dengan <i>simatic manager</i> dari kasus-kasus sederhana.
5	Jum'at, 14 Juli 2023	Membuat rangkaian ladder dengan <i>Simatic Manager</i> dari kasus-kasus sederhana.

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 10 Juli 2023

Pada hari ini penulis di perkenalkan PLC-VSD dan di lanjutkan dengan penginstalan *Software Simatic Manager S7-300* dan juga di lanjutkan dengan cara menggunakan.



Gambar 2.2 Penginstalan software manajer simens S7-300

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

2. Selasa, 11 Juli 2023

Pada hari ini penulis mendengarkan penjelasan dari pihak karyawan mengenai fungsi *hardware* PLC S7-300 dan VSD yang di gunakan PT. RAPP dan di ajak untuk mengunjungi MCC di area Pulp Dryer (PD) untuk mengenali variable Speed Drive (VSD).

3. Rabu, 12 Juli 2023

Pada hari ini penulis di perkenalkan dengan jenis-jenis *hardware* PLC yang di gunakan PT. RAPP dan bagian-bagian *hardware* PLC.

4. Kamis, 13 Juli 2023

Pada hari ini penulis membuat Program ladder diagram mengenai kasus-kasus sederhana.

5. Jum'at, 29 Juli 2022

Hari ini penulis membuat rangkaian ladder diagram di yang diberikan mengenai kasus-kasus sederhana.

Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke 3

2.1.3 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 3 Tanggal 17 – 22 Juli 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 17 Juli 2023	Membuat ladder diagram (LAD) sederhana.
2	Selasa, 18 juli 2023	Belajar simulasi menggunakan <i>hardware</i> PLC, HMI, VSD dengan menggunakan simatic manager
3	Rabu, 19 juli 2023	Tidak Masuk
4	Kamis, 20 Juli 2023	Pergi ke pulp dryer (PD) 1,2,3,4,5 dan ke MCC pd 5
5	Jum'at, 21 Juli 2023	Ke PD 2 mengganti capacitor variable speed drive (VSD)
6	Sabtu, 22 Juli 2023	Mendownload program bale press

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 17 Juli 2023

Pada hari ini penulis belajar membuat ladder diagram (LAD) dari kasus-kasus sederhana yang di berikan oleh pembimbing lapangan dengan software simatic manager S7-300

2. Selasa, 18 Juli 2023

Pada hari ini penulis belajar simulasi menggunakan hardware PLC – HMI, dengan menggunakan software simatic manager step 7-300.

3. Rabu, 19 Juli 2023

Pada hari ini penulis tidak masuk, karena libur satu muharram/Tahun Baru Islam.

4. Kamis, 20 Juli 2023

Pada hari ini penulis diajak mengunjungi pulp dryer (PD) di area tersebut penulis di perkenalkan dengan tying machine, folding machine, bale press, bale steker, unifying machine, dan di lanjutkan ke MCC pulp dryer (PD).

5. Jum'at, 21 Juli 2023

Pada hari ini penulis pergi ke pulp dryer 2 untuk membantu mengganti capacitor Variabel Speed drive (VSD).

6. Sabtu, 22 Juli 2023

Pada hari ini penulis mendownload program bale press dan di lanjutkan dengan cara membaca diagram bale press.

Tabel 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke 4

2.1.4 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 4 Tanggal 24 – 29 Juli 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 24 Juli 2023	Pendataan barang-barang di sub store
2	Selasa, 25 Juli 2023	Ke MCC, pulp dryer (PD) 3
3	Rabu, 26 Juli 2023	Gotong royong membersihkan workshop
4	Kamis, 27 Juli 2023	Wiring dan memprogram pada S7-300
5	Jum'at, 28 Juli 2023	Gotong royong di ruangan MCC Oxygen
6	Sabtu, 29 Juli 2023	Gotong royong membersihkan office

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 24 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pendataan barang-barang yang ada di sub store dan di lanjutkan dengan belajar pemograman sederhana.

2. Selasa, 25 Agustus 2023

Hari ini penulis di ajak ke pulp dryer (PD) untuk mebantú shutdown di pd 5 dan di lanjutkan dengan pengecekan capasitor pada panel dan memastikan arus variabel speed drive sudah keadaan off.

3. Rabu, 26 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan kegiatan gotong royong membersihkan ruang workshop plc-vsd bersama tim plc,di karenakan ada audit bulanan.

4. Kamis, 27 Agustus 2023

Pada hari ini penulis belajar wiring menggunakan plc S7-300 dan di lanjutkan memprogram menggunakan software S7-300.

5. Jum'at, 12 Agustus 2022

Pada hari ini penulis melakukan gotong royong di ruangan MCC Oxygen.

6. Sabtu, 13 Agustus 2022

Pada hari ini penulis melakukan gotong royong membersihkan office.

Tabel 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke 5

2.1.5 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 5 Tanggal 31 Juli - 5 Agustus 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 31 Juli 2023	melakuka pengecekan plc S7300
2	Selasa, 1 Agustus 2023	pengecekan parameter drive
3	Rabu, 2 Agustus 2023	Perbaikan tying machine
4	Kamis, 3 Agustus 2023	pengantian kabel profibus di mcc
5	Jum'at, 4 Agustus 2023	pm check (V maintenance check)
6	Sabtu, 5 Agustus 2023	belajar drive ACS 800 dan Cleaning drive

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 31 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengecekan wiring cpu di plc S7-300

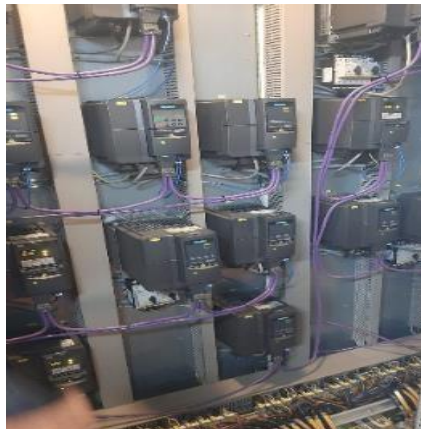


Gambar 2.3 Wiring Plc S7300

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

2. Selasa, 1 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengecekan parameter drive, di mcc pd 4



Gambar 2.4 Pengecekan parameter drive

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

3. Rabu, 2 Agustus 2023

Hari ini penulis bersama tim plc melakukan Perbaikan *tying machine* di pd 4



Gambar 2.5 Perbaikan *Tying Machine*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 4. Kamis, 3 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengantian kabel profibus di Fiberline.



Gambar 2.6 Pengantian Kabel ProfiBus

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 5. Jum'at, 4 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pm check (frekuensi maintenance check) di fiberline



Gambar 2.7 Pm cek fiberline 2 dan 3

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

6. Sabtu, 5 Agustus 2023

Pada hari ini penulis belajar drive ACS 800 dan di lanjutkan membantu cleaning drive di mcc fiberline 2



Gambar 2.8 Cleaning Drive fiberline 2 dan 3

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)



Tabel 2.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke 6

2.1.6 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 6 Tanggal 7 – 12 Agustus 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 7 Agustus 2023	Pengecekan Batrai
2	Selasa, 8 Agustus 2023	Audit di sub store
3	Rabu, 9 Agustus 2023	Report
4	Kamis, 10 Agustus 2023	Pengecekan variable speed drive ACS-880
5	Jum'at, 11 Agustus 2023	Report
6	Sabtu, 12 Agustus 2023	Revisi Laporan

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 7 Agustus 2023

Pada hari ini penulis membantu proses pengecekan batrai yang baru sampai di lokasi maintenance workshop.

2. Selasa, 8 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan audit atau sering di sebut dengan 6S, di sub store .



Gambar 2.9 Audit di Sub Store

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

3. Rabu, 9 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melanjutkan Repor dan stand by di kantor maintenance PLC.

4. Kamis, 10 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengantian *igbt* di area Woodyard.



Gambar 2.10 Pengantian *igbt*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

5. Jum'at, 11 Agustus 2023

Pada hari ini penulis lanjut membuat laporan dan stand by di kantor.

6. Sabtu, 12 Agustus 2023

Pada hari ini penulis Stand by di kantor dan melakukan revisi laporan.

Tabel 2.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke 7

2.1.7 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 7 Tanggal 14 - 19 Agustus 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 14 Agustus 2023	Izin Sakit
2	Selasa, 15 Agustus 2023	Pengecekan Parameter <i>Drive</i>
3	Rabu, 16 Agustus 2023	Penyusunan barang dan membersihkan Area
4	Kamis, 17 Agustus 2023	Libur HUT RI ke 74 th
5	Jum'at, 18 Agustus 2023	Cek Parameter <i>Drive</i>
6	Sabtu, 19 Agustus 2023	Report

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 14 Agustus 2023

Pada hari ini penulis izin Karen lagi sakit.

2. Selasa, 15 Agustus 2023

Pada hari ini penulis membantu pengecekan parameter *Drive* di PD 3 dan PD 4.



Gambar 2.11 Pengecekan Parameter Drive

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

3. Rabu, 16 Agustus 2023

Pada hari ini penulis membantu merapikan barang-barang di sebelah Office dan membantu mengisi data bagusi.

4. Kamis, 17 Agustus 2023

Pada hari ini tidak masuk karena libur memperingati HUT RI ke 74 th.

5. Jum'at, 18 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengecekan parameter drive



Gambar 2.12 Pengecekan Parameter Drive

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 6. Sabtu, 19 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan revisi laporan kerja praktek

#### Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke 8

##### 2.1.8 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 8 Tanggal 21 - 26 Agustus 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 21 Agustus 2023	MO 02 pd 4
2	Selasa, 22 Agustus 2023	Audit ruangan office
3	Rabu, 23 Agustus 2023	Sharing tentang mesin bale press
4	Kamis, 24 Agustus 2023	Audit workshop dan revisi laporan
5	Jum'at, 25 Agustus 2023	Report
6	Sabtu, 26 Agustus 2023	Report

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

#### 1. Senin 21 Agustus 2023

Pada hari ini, penulis melakukan pengecekan Parameter, yang di sebut preventif maintenance, yang di laksanakan selama sebulan sekali.



Gambar 2.13 Mo 02

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

2. Selasa 22 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan audit di ruang office, yang di laksanakan selama sebulan sekali

3. Rabu 23 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan sharing dengan karyawan, tentang mesin bale press yang akan di jadikan laporan kp.

4. Kamis 24 Agustus 2023

Pada hari ini penulis membantu audit workshop, yang di lakukan setiap sebulan sekali.

5. Jum'at 25 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan report, dan memperbaiki kesalahan tentang penulisan laporan.

6. Sabtu 26 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan report yang telah di revisi dan masih masa perbaikan penulisan.

## Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke 9

### 2.1.9 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 9 Tanggal 28 - 31 Agustus 2023

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 28 Agustus 2023	Pembuatan PPT presentasi
2	Selasa, 29 Agustus 2023	Final presentation
3	Rabu, 30 Agustus 2023	Ke kantor Humas PT.RAPP
4	Kamis,31 Agustus 2023	Hari terakhir masuk di PT.RAPP
5	Jum'at,1 September 2023	Mengurus surat keterangan magang di humas
6	Sabtu, 2 September 2023	Mengurus surat keterangan magang di humas

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. **Senin,28 Agustus 2023**

Pada hari ini penulis melakukan pembuatan ppt presentasi,karna besok melakukan final presentasi

2. **Selasa,29 Agustus 2023**

Pada hari ini penulis melaksanakan final presentasi di kantor maintenance PLC



Gambar 2.14

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

3. **Rabu,30 Agustus 2023**

Pada hari ini penulis pergi ke Humas untuk minta tanda tangan kepada coordinator KP

4. **Kamis,31 Agustus 2023**

Hari ini adalah terakhir masuk magang di PT.RAPP

5. Jum'at 1 September 2023

Pada hari ini penulis mengurus surat keterangan magang di Humas

6. Sabtu 2 September 2023

Pada hari ini penulis mengurus surat keterangan magang di Humas

## 2.2 Target Yang Diharapkan

1. Dapat membantu menjalin kerja sama Politeknik Negeri Bengkalis dengan pihak industri yang telah memberi kesempatan dan memfasilitasi kami untuk belajar.
2. Dapat mengetahui prinsip kerja dari mesin-mesin industri secara langsung.
3. Dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang timbul di industri serta mencari solusinya.
4. Dapat melihat, mengetahui dan memahami secara langsung dan penerapan ilmu yang didapat dari bangku kuliah.
5. Dapat mengetahui bagaimana rasanya bekerja didalam industri yang kemungkinan besar akan penulis jalani pada suatu saat nanti sehingga dapat memudahkan nantinya jika penulis terjun langsung kedalam dunia industri.
6. Dapat melatih kedisiplinan penulis.

## 2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

Adapun perangkat lunak dan keras yang digunakan untuk melakukan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. Riau Andalan Pulp and Paper yaitu yang tertera di tabel berikut:

Tabel 2.10 Perangkat lunak/keras yang digunakan

Perangkat Lunak	Perangkat Keras
Aplikasi <i>Simatic Manager</i> untuk membuat contoh <i>ladder diagram</i> PLC yakni Siemens <i>S7-300</i>	- Alat pelindung diri (sepatu <i>safety</i> , sarung tangan, kaca mata, masker) - <i>Multi Tester</i>
Aplikasi TIA Portal v13 untuk membuat desain dari HMI dan program PLC dan mengkoneksikan dengan PLC	- Obeng plus dan minus - Tespen - Kunci pas dan ring

<p>Aplikasi <i>Drive Monitor Pro</i> untuk <i>setting parameter</i> dan <i>monitoring</i> grafik dari VSD ACS-880</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obeng set</li> <li>- Bor</li> <li>- <i>Meiger Tester</i></li> <li>- <i>Clamp Press</i></li> <li>- <i>Clamp Ampere Meter</i></li> <li>- Kabel</li> <li>- <i>Cutter</i></li> <li>- Kabel <i>Scun Set</i></li> <li>- <i>Battery Tester</i></li> </ul>
---	---

## 2.4 Data Yang Diperlukan

Untuk memperoleh data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut

### 1. Observasi

Merupakan aktivitas pengamatan terhadap suatu objek dengan maksud merasakan kemudian memahami secara langsung baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang interview.

### 2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara lisan baik dengan *supervisor* maupun dengan teknisi yang ada diruang lingkup perusahaan.

### 3. Studi dilapangan

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literature-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan-catatan yang didapatkan dibangku kuliah.

## 2.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan

1. Catatan pribadi selama KP
2. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan.
3. Contoh laporan kerja praktek dari perusahaan.



## **2.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas tersebut**

1. Pengetahuan yang didapat dari kampus kurang teraplikasikan di lapangan.
2. Kurangnya pengalaman dalam pengoperasian alat.
3. Ada beberapa alat yang belum pernah ditemui dan diketahui fungsinya.
4. Penyesuaian diri antara praktek saat dikampus dan di dunia industri.
5. Belum mahir menggunakan alat yang tidak dijumpai dikampus.
6. Minimnya buku referensi dan keterbatasan waktu kerja praktek yang diberikan singkat.

## **2.7 Hal Yang Dianggap Perlu**

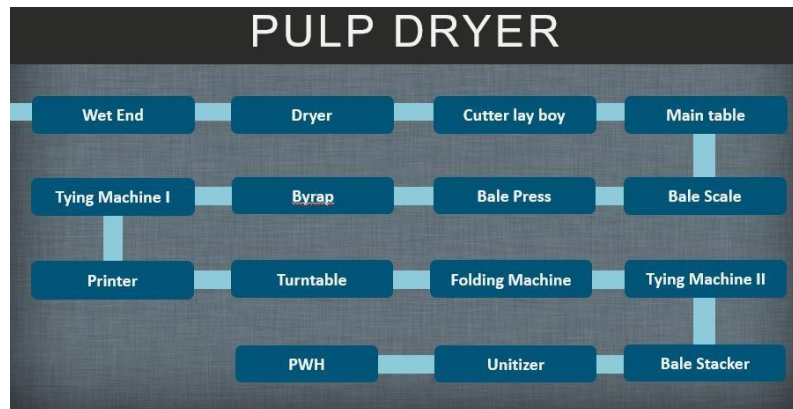
Dalam proses menyelesaikan laporan Kerja praktek ini, ada beberapa hal yang dianggap perlu diantaranya adalah:

1. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang penulis buat.
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.
4. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai.

## BAB III

### PEMBAHASAN

#### 3.1 Proses *Packaging Pulp* di *Pulp Dryer*



Gambar 3.1 Diagram Proses *Packaging Pulp* di *Pulp Dryer*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 3.2 *Bale Press*

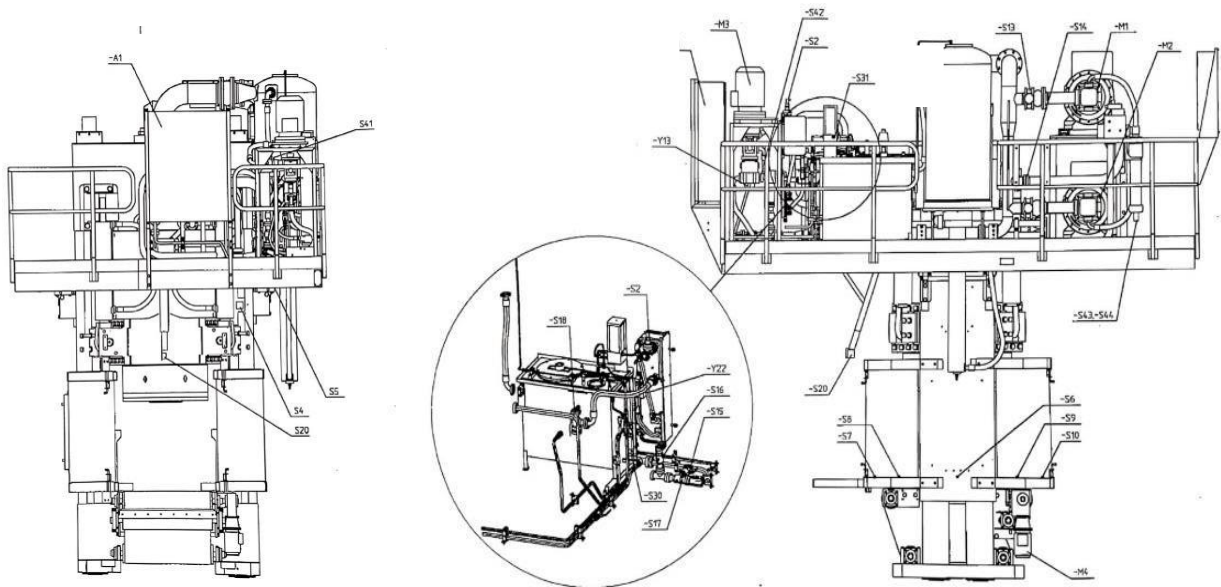
Salah satu mesin yang digunakan dalam proses produksi di *pulp dryer* adalah *bale press*. *Bale press* merupakan mesin yang di gunakan untuk mengepres bale yang bertujuan untuk mengurangi volume dan merapatkan antara sit dengan sit lainnya.



Gambar 3.2 *Bale Press*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Bagian-bagian sensor pada *Bale Press* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.3 Bagian-bagian sensor *bale press*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Keterangan gambar di atas adalah:

- |       |                  |       |                         |
|-------|------------------|-------|-------------------------|
| -S4.  | Sensor position  | -S13. | Sensor proximity switch |
| -S5.  | Distance sensor  | -S13. | Sensor proximity switch |
| -S6.  | Sensor photocell | -S13. | Sensor proximity switch |
| -S7.  | Sensor photocell | -S14. | Sensor proximity switch |
| -S8.  | Sensor photocell | -S15. | Sensor proximity switch |
| -S9.  | Sensor photocell | -S16. | Sensor proximity switch |
| -S10. | Sensor photocell | -S17. | Sensor proximity switch |
| -S18. | proximity switch | -S41. | Pressure sensor         |
| -S31. | Pressure sensor  | -S20. | Sensor Photocell        |
| -S42. | Pressure sensor  |       |                         |

### 3.3 Prinsip Kerja *Bale Press*

Prinsip kerja *bale press* adalah pertama tama konveyor memindahkan bale dari satu tempat ke tempat lain dan menghemat waktu dan tenaga dalam memindahkan bale tersebut,dengan jumlah sebanyak 8 bale, Seperti gambar 3.4



Gambar 3.4 Konveyor menransfer bale

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Kemudian bale di transfer dan masuk ke dalam penimbangan,yang bertujuan untuk memastikan apakah berat bale tersebut sudah sesuai atau belum dengan berat yang telah di tentukan,seperti gambar 3.5



Gambar 3.5 Bal di timbang

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Setelah di timbang, bale tersebut di transfer lagi oleh konveyor dan sensor akan mendeteksi adanya pergerakan dari bale tersebut dan memerintahkan kontroler untuk menjalankan perintah dan berhenti pas ditengah-tengah mesin *Bale Press*, seperti gambar 3.6



Gambar 3.6 *Bal* masuk ke *Bale Press*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Setelah itu *bale press* akan mengepress bale sesuai limit pressure, dengan hidrolik system yang di perintahkan oleh kontroler PLC, yang bertujuan untuk mengurangi volume dan merapatkan antara sheet dengan sheet seperti gambar 3.7



Gambar 3.7 pengepressan bale

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Setelah bagian bale di press. bale press secara otomatis menaikkan piston hidrolik, karena ada sensor yang telah aktif, dimana sensor mengirim sinyal ke PLC dan memerintahkan PLC apa yang akan di lakukan selanjutnya ,seperti semula seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.8 bal setelah di press

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

### 3.4 Perangkat Keras PLC Pada *bale press*

#### 3.4.1 CPU PLC

CPU merupakan otak dari sebuah kontroler PLC. CPU itu sendiri biasanya merupakan sebuah mikrokontroler. Pada awalnya merupakan mikrokontroler 8-bit seperti 8051, namun saat ini bisa merupakan mikrokontroler 16-bit dan 32-bit. CPU ini juga menangani komunikasi dengan piranti eksternal, interkoneksi antar bagian-bagian inter PLC, eksekusi program, manajemen memori, mengawasi atau mengamati masukan dan memberikan sinyal keluaran. Kontrol PLC memiliki suatu kompleks yang digunakan untuk memeriksa memori agar dapat dipastikan memori tidak rusak, hal ini dilakukan untuk keamanan. CPU yang digunakan pada *Bale Press* adalah CPU merk Siemens S7-300.



Gambar 3.9 PLC Simens S7-300

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)



### 3.4.2 Memori

Memori sistem digunakan oleh PLC untuk sistem kontrol proses. Selain berfungsi untuk menyimpan sistem operasi, juga digunakan untuk menyimpan program yang harus dijalankan, dalam bentuk biner, hasil terjemahan ladder diagram yang dibuat oleh pengguna atau pemrogram. Isi dari memori itu dapat berubah atau dikosongkan. Pemrograman PLC, biasanya dilakukan melalui kanal serial komputer yang bersangkutan. Memori pengguna dibagi menjadi beberapa blok yang memiliki fungsi khusus. Beberapa bagian memori digunakan untuk menyimpan status masukan dan keluaran. Status yang sesungguhnya dari masukan maupun keluaran disimpan sebagai logika atau bilangan „0“ dan „1“.



Gambar 3.10 Memori

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

### 3.4.3 Input/Output

Sebagaimana PLC yang direncanakan untuk mengontrol sebuah proses atau operasi mesin, maka peran modul input / output sangatlah penting karena modul ini merupakan suatu perantara antara perangkat kontrol dengan CPU. Suatu peralatan yang dihubungkan ke PLC dimana mengirimkan suatu sinyal ke PLC dinamakan peralatan input. Sinyal masuk kedalam PLC melalui terminal penghubung pada unit. Tempat dimana sinyal memasuki PLC dinamakan input poin, Input poin ini memberikan suatu lokasi didalam memory dimana mewakili keadaannya, lokasi memori ini dinamakan input bit. Ada juga output bit di dalam memori dimana diberikan oleh output poin pada unit, sinyal output dikirim ke peralatan output. Setiap input/output memiliki alamat dan nomor urutan khusus yang digunakan selama membuat program untuk memonitor satu persatu aktivitas input dan output didalam program. Indikasi urutan status dari digital input output ditandai *Light Emiting Diode* (LED) pada PLC atau modul

input / output, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengecekan proses pengoperasian input / output dari PLC itu sendiri.



Gambar 3.11 Input/Output

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 3.4.4 Power Supply

Catu daya listrik digunakan untuk memberikan pasokan catu daya ke seluruh bagian PLC (termasuk CPU, memori dan lain-lain). Kebanyakan PLC bekerja pada tegangan 24 VDC atau 220 VAC. Pengguna harus menyediakan catu daya terpisah untuk masukan dan keluaran PLC. Dengan cara ini maka lingkungan industri dimana PLC digunakan tidak merusak PLC-nya itu sendiri karena memiliki catu daya terpisah antara PLC dengan jalur-jalur masukan dan keluaran.

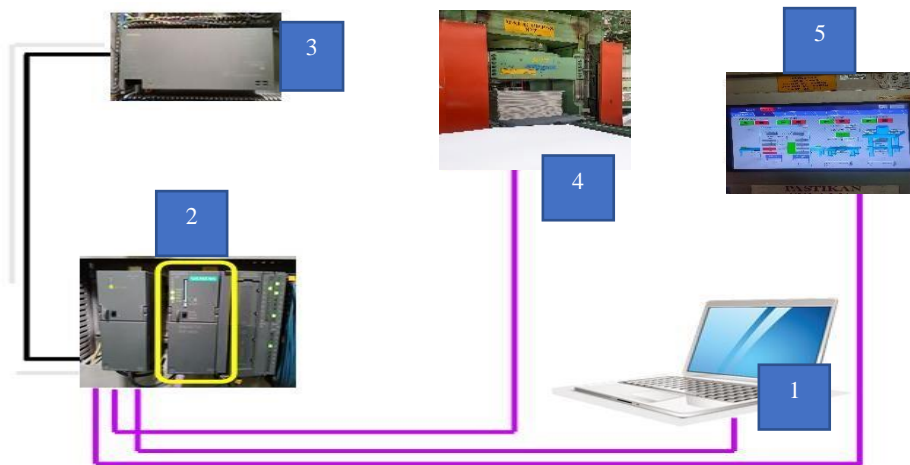


Gambar 3.12 Power Supplay

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)



### 3.5 Block Diagram Pada *bale press*



Gambar 3.13 Block Diagram Pada Bale Press

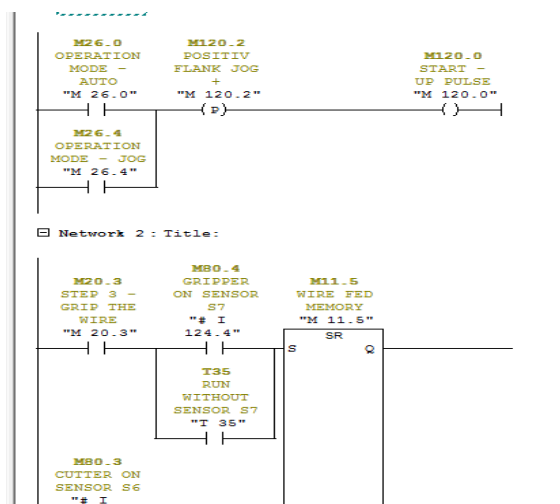
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

### 3.6 Tipe Bahasa PLC

Ada 3 tipe bahasa yang digunakan pada *bale press*, yaitu:

#### a. Ladder Diagram

*Ladder Diagram* adalah Bahasa pemrograman PLC yang berbasis relay ladder logic diagram. Bahasa pemrograman berupa gambar grafik yang menyerupai bentuk tangga dimana terdapat dua garis pembatas kiri (*input*) dan kanan (*output*), terdapat garis penghubung antara garis kanan dan kiri membentuk garis seperti tangga

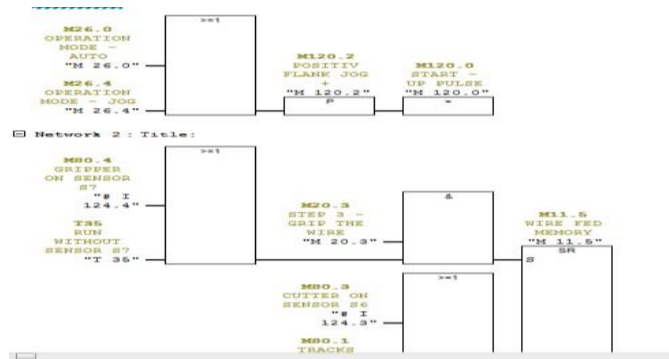


Gambar 3.14 Ladder Diagram Program Bale Press

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

b. *Function Block Diagram*

*Function Block Diagram* Merupakan bahasa pemrograman grafis yang menggunakan block-block gerbang digital, counter, timer, operasi aritmatika dan block-block lainnya, tergantung dari perangkat *smart relay* dan *software* yang di gunakan untuk menyusun programnya.



Gambar 3.15 *Function Block Diagram* Program Bale Press

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

c. *Statement List*

*Statement List* adalah bahasa pemrograman yang berbasis Bahasa kode seperti Bahasa assembly. Bahasa pemrograman ini sangat efektif untuk aplikasi yang kecil dimana terdapat perintah – perintah yang sudah baku dan bisanya banyak input dan output.

```

Network 1: Title:
O "M 26.0"          M26.0      -- OPERATION MODE - AUTO
O "M 26.4"          M26.4      -- OPERATION MODE - JOG
J
FP "M 120.2"       M120.2     -- POSITIV FLANK JOG +
= "M 120.0"       M120.0     -- START - UP PULSE

Network 2: Title:
A "M 20.3"         M20.3      -- STEP 3 - GRIP THE WIRE
O "# I 124.4"     M80.4      -- GRIPPER ON SENSOR S7
O "T 35"          T35        -- RUN WITHOUT SENSOR S7
J
S "M 11.5"        M11.5      -- WIRE FED MEMORY
A( "# I 124.3"    M80.3      -- CUTTER ON SENSOR S6
O "# I 124.1"    M80.1      -- TRACKS CLOSED SENSOR S1
ON "# I 125.6"   M81.6      -- TRACKS CLOSED SENSOR S2
ON "# I 125.7"   M81.7      -- TRACKS CLOSED SENSOR S3
ON "# I 126.0"   M82.0      -- TRACKS CLOSED SENSOR S4
J
R "M 11.5"        M11.5      -- WIRE FED MEMORY
NOP 0

Network 3: Title:
A "M 120.0"       M120.0     -- START - UP PULSE
A "M 11.5"        M11.5      -- WIRE FED MEMORY
S "M 10.1"        M10.1      -- START-UP WITH GRIP THE WIRE
A "M 20.3"        M20.3      -- STEP 3 - GRIP THE WIRE
R "M 10.1"        M10.1      -- START-UP WITH GRIP THE WIRE
NOP 0

Network 4: Title:
A "M 120.0"       M120.0     -- START - UP PULSE
AN "M 11.5"       M11.5      -- WIRE FED MEMORY

```

Gambar 3.16 *Statement List* Program Bale Press

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

### 3.7 Prinsip Kerja PLC pada *Bale Press*

PLC merupakan peralatan elektronik yang dibangun dari mikroprosesor untuk memonitor keadaan dari peralatan input untuk kemudian di analisa sesuai dengan kebutuhan perencana (*programmer*) untuk mengontrol keadaan output. Sinyal *input* diberikan kedalam *input card*. Ada 2 jenis *input card*, yaitu:

- a. *Analog input card*
- b. *Digital input card*

Setiap input mempunyai alamat tertentu sehingga untuk mendeteksinya mikroprosesor memanggil berdasarkan alamatnya. Banyaknya input yang dapat diproses tergantung jenis PLC- nya. Sinyal *output* dikeluarkan PLC sesuai dengan program yang dibuat oleh pemakai berdasarkan analisa keadaan *input*.

Ada 2 jenis *output card*, yaitu:

- a. *Analog output card*
- b. *Digital output card*

Setiap *output card* mempunyai alamat tertentu dan diproses oleh mikroprosesor menurut alamatnya. Banyaknya output tergantung jenis PLC- nya. Pada PLC juga dipersiapkan internal input dan output untuk proses dalam PLC sesuai dengan kebutuhan program. Dimana internal input dan output ini hanya sebagai *flag* dalam proses. Di dalam PLC juga dipersiapkan timer yang dapat dibuat dalam konfigurasi *on delay*, *off delay*, *on timer*, *off timer* dan lain- lain sesuai dengan programnya. Untuk memproses timer tersebut, PLC memanggil berdasarkan alamatnya. Untuk melaksanakan sebagai kontrol sistem, PLC ini didukung oleh perangkat lunak yang merupakan bagian peting dari PLC.

### 3.8 Motor Induksi 3 Phasa

Motor induksi 3 phasa adalah alat listrik yang merubah energi listrik menjadi energi mekanik, dimana listrik yang diubah adalah listrik 3 phasa. Motor induksi sering juga di sebut mesin asinkron.

Motor induksi 3 phasa banyak digunakan untuk menggerakkan peralatan-peralatan di industri. Motor induksi 3 phasa memiliki kecepatan yang konstan saat keadaan tidak berbeban (*zero/no-load*) maupun beban penuh (*full-load*).



Gambar 3.17 Motor induksi 3 phasa

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

### 3.8.1 Spesifik motor induksi 3 phasa

Frekuensi	: 50 Hz
Daya elektrik motor	: 15-20 HP
Phase elektrik motor	: 3 PHASA
Input voltage	: 380/660
Proteksi ip	55
Rpm	1460
Cos	: 0,85

### 3.9 Fungsi PLC Pada *Bale Press*

Fungsi dan kegunaan dari PLC dalam prakteknya dapat dibagi secara umum dan khusus. Secara umum fungsi dari PLC adalah sebagai berikut:

- Kontrol Sekuensial, PLC memroses input sinyal biner menjadi *output* yang digunakan untuk keperluan pemrosesan teknik secara berurutan (sekuensial), disini PLC menjaga agar semua step / langkah dalam proses sekuensial berlangsung dalam urutan yang tepat

- b. *Monitoring Plant*, PLC secara terus menerus memonitor suatu sistem (misalnya temperatur, tekanan, tingkat ketinggian) dan mengambil tindakan yang diperlukan sehubungan dengan proses yang dikontrol (misalnya nilai sudah melebihi batas) atau menampilkan pesan tersebut ke operator.

### **3.10 Preventive Maintenance PLC**

*Preventive Maintenance* adalah salah satu komponen penting dalam aktifitas perawatan. *Preventive maintenance* adalah aktifitas perawatan yang dilakukan sebelum terjadinya kegagalan atau kerusakan pada sebuah sistem atau komponen, dimana sebelumnya sudah dilakukan perencanaan dengan pengawasan yang sistematis, deteksi, dan koreksi, agar sistem atau komponen dapat mempertahankan kapabilitas fungsionalnya.

Pemeliharaan pencegahan merupakan tindakan pemeliharaan yang bertujuan mencegah terjadinya kerusakan yang kecendrungan kerusakannya telah diketahui atau dapat diperiksa sebelumnya. Memulai pemanfaatan prosedur *preventive maintenance* yang baik, dimana terjadi koordinasi yang baik antara bagian produksi dan bagian perawatan, maka akan diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- a. Kerugian waktu produksi dapat diperkecil
- b. Biaya perbaikan yang mahal dapat dikurangi atau dihindari
- c. Interupsi terhadap jadwal yang telah direncanakan waktu produksi maupun perawatan dihilangkan atau dikurangi

Beberapa tujuan dari *preventive maintenance* adalah mendeteksi lebih awal terjadinya kegagalan dan meminimalkan kegagalan produk yang disebabkan oleh kerusakan sistem. Ada empat faktor dasar dalam memutuskan penerapan *preventive maintenance*:

- a. Mencegah terjadinya kegagalan
- b. Mendeteksi kegagalan
- c. Mengungkap kegagalan tersembunyi
- d. Tidak melakukan apapun karena lebih efektif daripada melakukan penggantian

Pelaksanaan pemeliharaan preventif sebenarnya sangat bervariasi. Beberapa program dibatasi hanya pada pelumasan dan sedikit penyesuaian. Program pemeliharaan preventif lebih komprehensif dan mencakup jadwal perbaikan, pelumasan, penyesuaian, dan membangun kembali semua mesin sesuai perencanaan. Prioritas utama untuk semua program pemeliharaan

preventif adalah pedoman penjadwalan. Semua manajemen pemeliharaan program preventif mengasumsikan bahwa mesin dalam jangka waktu tertentu produktifitasnya akan menurun sesuai klarifikasinya. Program preventif dapat dibagi tiga macam:

- a. *Time driver*: program pemeliharaan terjadwal, yaitu dimana komponen diganti berdasarkan waktu atau jarak tempuh pemakaian. Sistem ini banyak digunakan perusahaan yang menggunakan mesin dengan komponen yang tidak terlalu mahal.
- b. *Predictive*: pengukuran untuk mendeteksi timbulnya degradasi sistem (turunnya fungsi), sehingga diperlukan mencari penyebab gangguan untuk dihilangkan atau dikontrol sebelum segala sesuatunya membawa dampak penurunan fungsi komponen secara signifikan.
- c. *Proactive*: perbaikan mesin didasarkan hasil studi kelayakan mesin. Sistem ini banyak diaplikasikan pada industri yang menggunakan mesin-mesin dengan komponen yang berharga mahal.



Gambar 3.18 Kegiatan *Cleaning* Sebagai *Preventive Maintenance*

(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2022)

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Salah satu mesin yang digunakan dalam proses produksi di *pulp dryer* adalah *bale press*. *Bale press* merupakan mesin pres bal yang bertujuan untuk mengurangi volume dan merapatkan antara sit dengan sit lainnya.

Beberapa hal yang saya dapat selama kerja praktek mengenai sistem pengendalian *bale press*, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Sistem pengendalian *Bale Press* yang menggunakan kontrol PLC Siemens S7-300 bertujuan agar mesin bekerja secara efisien dan aman. PLC juga mempunyai kemampuan menyimpan intruksi-intruksi untuk melaksanakan fungsi kendali atau perintah kerja yang sekuensial
2. Pada *Bale Press* sistem control menunjukkan kemampuan dalam menyimpan program yang telah di buat dan dengan mudah di ubah-ubah fungsi atau kegunaanya dan merujuk pada *manual book* yang diberikan oleh *vendor*.
3. Proses setting program PLC untuk menjalankan *Bale Pres* secara berurutan dan mengeksekusi program data untuk mengendalikan tugas otomatisasi atau proses.

#### **4.2 Saran**

Diharapkan untuk selanjutnya pihak perusahaan dapat terus memberikan kesempatan mahasiswa dari institusi Pendidikan seperti Politeknik Negeri Bengkalis untuk melakukan kerja praktek di PT. Riau Andalan Pulp and Paper. Hal ini dikarenakan banyaknya ilmu pengetahuan khususnya dibidang teknologi *Programmable Logic Controller* pada PT.Riau Andalan Pulp and Paper yang dapat menambah wawasan bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu kerja praktek nya pada bangku perkuliahan.

## DAFTAR PUSTAKA

Bolton, W. (2004). *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)*. Jakarta: Erlangga.

Jatmiko, P. (2015). *TRAINING BASIC PLC*.

[https://www.google.co.id/books/edition/PLC\\_HMI\\_and\\_Industrial\\_part/YWy8CQAABAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/PLC_HMI_and_Industrial_part/YWy8CQAABAJ?hl=id&gbpv=1)

Muhammad Naim, S. M. (2021). *Buku Ajar Kelistrikan Mesin*. Jawa Tengah: NEM. Puput

Dani Prasetyo Adi, S. M. (2019). *Panduan belajar mudah PLC & SCADA*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.





**PT Riau Andalan Pulp and Paper**  
Jakarta Office  
Jalan Teluk Betung No. 31  
Jakarta 10230, Indonesia  
Tel. : +62 21 3193 0134 Fax. : +62 21 3144 604

Mill Office:  
Jalan Lintas Timur, Pangkalan Kerinci  
Kabupaten Pelalawan  
Riau 28300, Indonesia  
Tel. : +62 761 491 000 Fax. : +62 761 491 846

www.aprilasia.com  
www.paperone.com

Nomor : | 65/IX/CR/KP/RAPP/2023  
Lamp : -  
Hal : Surat Keterangan Magang

Kepada Yth,  
Direktur Politeknik Negeri Bengkalis

Di-  
Tempat

Dengan hormat,  
Sehubungan dengan telah berakhirnya Kerja Praktek (KP) di pada PT RAPP, untuk Mahasiswa sebagai berikut:

NO	Nama	NIP	Jurusan
1	Muhammad Nabil Abdilah	3103211282	Teknik Elektronika
2	Yusliana	3103211293	Teknik Elektronika
3	Riyan Pratama Tarigan	3103211294	Teknik Elektronika
4	Indah Tria Alfina	3103211297	Teknik Elektronika
5	Esra Yuliani	3103211298	Teknik Elektronika

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan kerja praktek di PT Riau Andalan Pulp and Paper (PT.RAPP) pada 03 Juli s/d 31 Agustus 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pangkalan Kerinci, 01 September 2023

  
PT. Riau Andalan Pulp and Paper  
**Tengku Kespandiar, ST., MM**  
Campus Relation Manager

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Nama : M. Nabil Abdilah  
NIM : 3103211282  
Program Studi : D-III Teknik Elektronika  
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	80
2.	Tanggung- jawab	25%	80
3.	Penyesuaian diri	10%	90
4.	Hasil Kerja	30%	85
5.	Perilaku secara umum	15%	75
	Total Jumlah ( 1+2+3+4+5 )	100%	81.75

Keterangan :  
**Nilai** : **Kriteria**  
81 – 100 : Istimewa  
71 – 80 : Baik sekali  
66 – 70 : Baik  
61 – 65 : Cukup Baik  
56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....

.....

Pangkalan Kerinci, 27 Agustus 2023  
Pembimbing Lapangan



Robert Henry  
SAP. 20025451



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : MUHAMMAD NABIL ABDILAH  
NIM : 3103211282  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK ELEKTRO / TEKNIK ELEKTRONIKA  
SEMESTER : 4 (empat)  
LOKASI KP : PT. RIAU ANDALAM PULP AND PAPER  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : ROBERT HARRY

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	KAMIS. 06 Juli 2023	07-00 WIB	16-00 WIB	
2	Jum'at 07 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
3.	Senin 10 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
4.	Selasa 11 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
5.	RABU 12 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
6.	KAMIS 13 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
7.	JUM'AT 14 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
8	SENIN 17 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
9	SELASA 18 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
10	KAMIS 20 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
11	JUM'AT 21 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
12	SABTU 22 Juli 2023	07.00 WIB	11.00 WIB	
13	SENIN 24 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
14	SELASA 25 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : MUHAMMAD NABIL ABDILAH  
 NIM : 3103211282  
 JURUSAN/PRODI : TEKNIK ELEKTRO / TEKNIK ELEKTRONIKA  
 SEMESTER : 5 (LIMA)  
 LOKASI KP : PT. RIAU ANDALAM PULP AND PAPER  
 PEMBIMBING/  
 SUPERVISOR : ROBERT HARRY

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	SENIN/24 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
2.	SELASA/25 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
3.	RABU/26 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
4.	KAMIS/27 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
5.	JUM'AT/28 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
6.	SABTU/29 Juli 2023	07.00 WIB	11.00 WIB	<i>[Signature]</i>
7.	SENIN/31 Juli 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
8.	SELASA/1 Agustus 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
9.	RABU/2 Agustus 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
10.	KAMIS/3 Agustus 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
11.	JUM'AT/4 Agustus 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
12.	SABTU/5 Agustus 2023	07.00 WIB	11.00 WIB	<i>[Signature]</i>
13.	SENIN/6 Agustus 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>
14.	SELASA/7 Agustus 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Muhammad NABIL ABDILAH  
NIM : 3103211282  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK ELEKTRO / TEKNIK ELEKTRONIKA  
SEMESTER : 5 (LIMA)  
LOKASI KP : PT. RIAU ANDALAM PULP AND PAPER  
PEMBIMBING SUPERVISOR : ROBERT HARRY

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	RABU / <del>SENIN</del> / 9 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
2.	KAMIS / <del>SELASA</del> / 10 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
3.	JUMAT / <del>RABU</del> / 11 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
4.	SABTU / <del>KAMIS</del> / 12 AGST 2023	07.00 WIB	<del>16.00 WIB</del>	
5.	SENIN / <del>JUMAT</del> / 14 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
6.	SELASA / <del>SABTU</del> / 15 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
7.	RABU / <del>SENIN</del> / 16 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
8.	KAMIS / <del>SELASA</del> / 17 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
9.	JUMAT / <del>RABU</del> / 18 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
10.	SABTU / <del>KAMIS</del> / 19 AGST 2023	07.00 WIB	<del>16.00 WIB</del>	
11.	SENIN / <del>JUMAT</del> / 20 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
12.	SELASA / 22 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
13.	RABU / 23 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	
14.	KAMIS / 24 AGST 2023	07.00 WIB	16.00 WIB	

P



