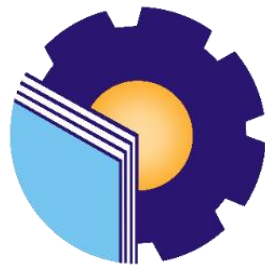


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. RIAU ANDALAN *PULP AND PAPER* PANGKALAN
KERINCI

**“PENGUNAAN *VARIABLE SPEED DRIVE ACS-880* UNTUK
CONTROL FORWARD REVERSE DAN *MONITORING MOTOR* DI
PT. RIAU ANDALAN *PULP AND PAPER*”**

FIKY DARMAWAN AKSAN

NIM: 3103201239



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS
T.A 2022/2023

LEMBAR PENGESAHAN

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

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

FIKY DARMAWAN AKSAN

NIM: 3103201239

Pangkalan Kerinci, 6 September 2022

Pembimbing Lapangan
Kerja Praktek



Dipo Aldilla Putra Muslim

SAP. 10025796

Dosen Pembimbing
Program Studi D3 Teknik Elektro



Abdul Hadi, S.T., MT

NIP: 199001182019031017

Disetujui/Disahkan Oleh:

Kepala Program Studi Teknik Elektronika



Abdul Hadi, S.T., MT

NIP: 199001182019031017

**HALAMAN PENGESAHAN
INSTITUSI TEMPAT KERJA PRAKTEK**

**“PENGUNAAN VARIABLE SPEED DRIVE ACS-880 UNTUK
CONTROL FORWARD REVERSE DAN MONITORING MOTOR
DI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER”**

(Periode 18 Juli 2022 – 6 September 2022)



FIKY DARMAWAN AKSAN

NIM: 3103201239

Area Head PLC - VSD
PT Riau Andalan Pulp and Paper

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jamaris".

Jamaris
SAP. 10002940

Pembimbing Lapangan
Kerja Praktek

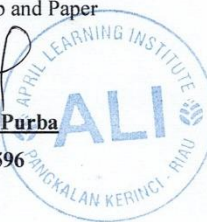
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dipo Aldilla Putra Muslim".

Dipo Aldilla Putra Muslim
SAP. 10025796

Koordinator Kerja Praktek
PT Riau Andalan Pulp and Paper

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lusi Verawati Purba".

Lusi Verawati Purba
SAP. 1005596



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. 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 dan selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam proses penyusunan laporan.
4. Bapak Andi Nugroho dan 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 specialist.
5. Bapak Jamaris selaku *area head of PLC – VSD specialist* yang telah memberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam dunia kerja
6. Bapak Dipo Aldilla selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan dibidang *Program Logic Controller*
7. Bang Rizki, Pak Robert, Bang Naufal, Bang Dimas, Bang Marvin, Bang Jeremy, Bang William EJ, Kak dipa dan Bang Ade yang telah memberikan

pengetahuan, pengalaman dan masukannya selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Riau Andalan *Pulp and Paper*

8. Teman kerja praktek penulis Bang Mas'ud, Kak Peapey, Abiyyu dan Rio 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, 6 September 2022

Fiky Darmawan Aksan

NIM: 3103201239

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Profil Perusahaan.....	5
1.3 Visi dan Misi Perusahaan	7
1.4 Struktur Organisasi.....	9
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	10
1.6 Struktur Organisasi PLC-VSD Departement	11
1.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	11
1.8 Dasar Hukum Penerapan dan Keselamatan Kerja.....	12
1.9 Motto Keselamatan dan Kesehatan Kerja	12
1.10 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	13
1.11 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).....	13
BAB II.....	15
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	15
2.1 Kegiatan Kerja Praktek	15
2.2 Target Yang Diharapkan	24
2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan	24
2.4 Data Yang Diperlukan.....	25
2.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan	26
2.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas Tersebut.....	26

2.7 Hal Yang Dianggap Perlu.....	26
BAB III	27
PEMBAHASAN	27
3.1 <i>Variable Speed Drive</i> ACS-880	27
3.2 Prinsip Kerja <i>Variable Speed Drive</i>	28
3.3 Kelebihan Penggunaan <i>Variable Speed Drive</i>	30
3.4 Contoh Penggunaan <i>Variable Speed Drive</i> ACS-880 Untuk Simulasi	31
3.5 Pengontrolan <i>Variable Speed Drive</i> ACS-880.....	41
BAB IV	43
PENUTUP.....	43
4.1 Kesimpulan.....	43
4.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44

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	4
Gambar 1.4 Logo APRIL Group.....	6
Gambar 1.5 Produk PT. Riau Andalan Pulp and Paper	7
Gambar 1.6 Struktur Organisasi PLC-VSD Departement	11
Gambar 3.1 <i>Variable Speed Drive ACS-880</i>	27
Gambar 3.2 <i>Rectifier</i>	29
Gambar 3.3 <i>Pulse Width Modulation</i>	29
Gambar 3.4 <i>Insulated Gate Bipolar Transistor</i>	30
Gambar 3.5 <i>Inverter</i>	30
Gambar 3. 6 Diagram Blok <i>Wiring Simulasi</i>	32
Gambar 3.7 Kabel Profibus.....	33
Gambar 3.8 Kabel MPI CP 5711	33
Gambar 3.9 <i>wiring program start/stop motor</i>	34
Gambar 3.10 <i>wiring program motor reverse</i>	35
Gambar 3.11 <i>wiring program run indication</i>	35
Gambar 3.12 <i>wiring program setpoint</i>	36
Gambar 3.13 <i>wiring program actual speed</i>	36
Gambar 3.14 <i>name plate motor</i>	37
Gambar 3.15 <i>parameter motor data</i>	37
Gambar 3.16 <i>paramater accelartion dan declaration</i>	38
Gambar 3.17 <i>parameter limit motor</i>	38
Gambar 3.18 <i>parameter fault dan stall motor</i>	39
Gambar 3.19 <i>wiring simulasi pengontrolan menggunakan PLC-HMI-VSD ACS-880 pada simulasi</i>	39
Gambar 3.20 Tampilan <i>Human Machine Interface (HMI)</i>	40

Gambar 3.21 menjalankan simulasi	40
Gambar 3.22 rangkaian simulasi.....	40
Gambar 3.23 <i>keypad local control</i>	41
Gambar 3.24 <i>input external</i>	41
Gambar 3.25 <i>manual book</i> pengawatan <i>Variable Speed Drive ACS- 880</i>	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Waktu Kerja Praktek.....	15
Tabel 2.2 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu pertama	16
Tabel 2.3 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu kedua.....	17
Tabel 2.4 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu ketiga.....	18
Tabel 2. 5 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu ketiga.....	20
Tabel 2.6 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu kelima	21
Tabel 2.7 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu keenam	22
Tabel 2.8 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu ketujuh	23
Tabel 2.10 Perangkat lunak/keras yang digunakan.....	25

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 penandatanganan 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 SPM-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 Crassicarpa 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. Recaust 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 profesional yang bermotivasi tinggi dan memiliki komitmen.

- b. Menghasilkan pertumbuhan yang berkesinambungan dan selalu menjadi yang terbaik di bidang industri 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 penggagasnya 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*

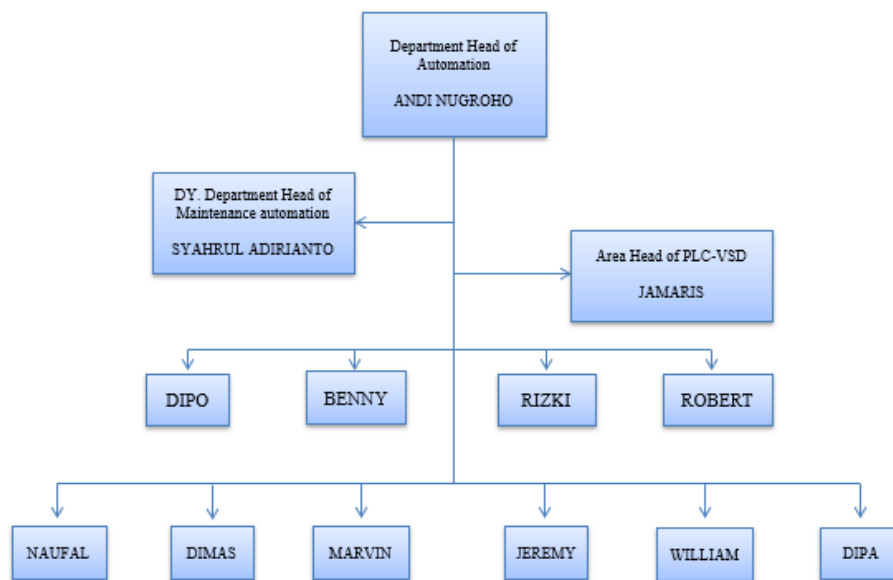
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

RAPP terbagi dalam 4 *business unit* (BU) dimana keseluruhan BU ini tergab 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 Mas, 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, 2022)

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 daripada 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 Cl₂, SO₂, 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 Kegiatan Kerja Praktek

Kegiatan kerja praktik (KP) dilakukan pada tanggal 18 Juli 2022 sampai dengan tanggal 06 September 2022 di PT. Riau Andalan *Pulp & Paper* Pangkalan Kerinci, dan ditempatkan pada *Workshop Maintenance PLC-VSD Department*. Pada bagian ini memiliki tugas untuk memelihara, merepair dan melakukan backup data pada control mesin atau alat yang digunakan selama proses kerja yang menggunakan perangkat *Program Logic Controler (PLC)* maupun *Variable Speed Drive (VSD)*. Adapun untuk waktu kegiatan selama kerja praktik adalah sebagai berikut:

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	---
3	Minggu	Libur	Libur

Tabel 2.1 Waktu Kerja Praktek

2.1.1 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 1 Tanggal 18 – 23 Juli 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	Senin 18 Juli 2022	Verifikasi Berkas Kerja Praktek	
2	Selasa 19 Juli 2022	<i>Safety Training</i>	
3	Rabu 20 Juli 2022	Pembuatan <i>ID Card</i> Serta Pengantaran Kelokasi Kerja Praktek	
4	Kamis 21 Juli 2022	Pengenalan <i>PLC-VSD Department</i>	
5	Jum'at 22 Juli 2022	Pengenalan Aplikasi <i>SoftWare</i>	

6	Sabtu 23 Juli 2022	Mengerjakan Contoh Kasus <i>Program Logic Controller</i> Menggunkan Simatic Manager	
---	--------------------	---	--

Tabel 2.2 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu pertama

1. Senin 18 Juli 2022

Pada hari ini penulis melakukan verifikasi berkas untuk melaksanakan program kerja praktek dibagian Humas PT Riau Andalan *Pulp and Paper* Pangkalan Kerinci

2. Selasa 19 Juli 2022

Pada hari ini penulis melakukan safety training di *Safety Campus Training* demi keselamatan berjalannya kerja praktek didunia industri

3. Rabu 20 Juli 2022

Hari ini penulis melaksanakan pembuatan *ID Card* sebagai tanda pengenal sedang menjalankan program Kerja Praktek setelah itu penulis langsung diantar ke lokasi penempatan program Kerja Praktek sesuai dengan jurusan

4. Kamis 21 Juli 2022

Hari ini adalah hari pertama penulis ditempatkan di *PLC-VSD Department* sekaligus pengenalan apa itu *PLC-VSD Department*

5. Jum'at 22 Juli 2022

Hari ini penulis dikenalkan dengan aplikasi *software* yang digunakan selama proses Kerja Praktek

6. Sabtu 23 Juli 2022

Hari ini penulis diberi tugas mengerjakan sebuah kasus menggunakan aplikasi *Simatic Manager*

2.1.2 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 2 Tanggal 25 – 30 Juli 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
----	--------------	----------	------------

1	Senin 25 Juli 2022	melakukan pemindahan ups dari pulp dryer 1 ke pulp dryer 2 serta pengenalan <i>motor control center</i>	
2	Selasa 26 Juli 2022	melihat upgrade <i>variable speed drive</i> acs-600 ke acs- 880 di area fiberlane	
3	Rabu 27 Juli 2022	<i>cleaning</i> cpu di ruangan operator	
4	Kamis 28 Juli 2022	pengenalan vsd (<i>variable speed drive</i>)	
5	Jum'at 29 Juli 2022	merangkai <i>variable speed drive</i> acs-880 ke motor 3 <i>phase</i> serta belajar <i>setting parameter</i>	
6	Sabtu 30 Juli 2022	gotong royong di <i>office</i> sebelum audit	

Tabel 2.3 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu kedua

1. Senin 25 Juli 2022

Hari ini penulis diajak untuk melihat pemindahan UPS dari Pulp Dryer 1 ke Pulp Dryer 2 dan melihat *Motor Contol Center* (MCC)

2. Selasa 26 Juli 2022

Hari ini penulis melihat upgrade *Variable Speed Drive* dari ACS-600 ke *Variable Speed Drive* ACS-880 diarea Fiberlane

3. Rabu 27 Juli 2022

Hari ini penulis membantu *cleaning* CPU dioperator

4. Kamis 28 Juli 2022

Hari ini penulis dikenalkan dengan VSD (*Variable Speed Drive*)

5. Jum'at 29 Juli 2022

Hari ini penulis diajarkan merangkai *Variable Speed Drive* ACS-880 ke motor 3 *phase* dan memasukan parameter

6. Sabtu 30 Juli 2022

Hari ini penulis membantu bersih bersih di *office* sebelum hari audit

2.1.3 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 3 Tanggal 1 – 6 Agustus 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	Senin 01 Agustus 2022	melakukan pendalaman <i>variable speed drive acs-880</i>	
2	Selasa 02 Agustus 2022	bongkar dan sorting komponen <i>variable speed drive</i>	
3	Rabu 03 Agustus 2022	pengenalan pulp dryer 3 serta mengenal control mesin yang digunakan	
4	Kamis 04 Agustus 2022	pengambilan data preventiv setiap area	
5	Jum'at 05 Agustus 2022	belajar <i>program logic controler (plc)</i> dan <i>human machine interface (hmi)</i>	
6	Sabtu 06 Agustus 2022	melakukan pemasangan <i>wiring program logic controler - human machine interface - variable speed drive acs-880</i>	

Tabel 2.4 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu ketiga

1. Senin 01 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan pembelajaran *Variable Speed Drive ACS-880*

2. Selasa 02 Agustus 2022

Hari penulis melakukan bongkar dan sorting komponen VSD

3. Rabu 03 Agustus 2022

Hari ini penulis dikenalkan dengan Pulp Dryer 3 serta melihat control mesin yang digunakan

4. Kamis 04 Agustus 2022

Hari ini penulis melakukan pengambilan data preventive maintenance disetiap area

5. Jum'at 05 Agustus 2022

Hari ini penulis belajar *Program Logic Controler* dan *Human Machine Interface*

6. Sabtu 06 Agustus 2022

Hari ini penulis merangkai *Program Logic Controler - Human Machine Interface - Variable Speed Drive ACS-880*

2.1.4 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 4 Tanggal 8 – 13 Agustus 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	Senin 08 Agustus 2022	melakukan pemasangan <i>wiring program logic controler - human machine interface - variable speed drive acs-880</i>	
2	Selasa 09 Agustus 2022	izin sakit	Izin Sakit
3	Rabu 10 Agustus 2022	melakukan pemasangan <i>wiring program logic controler - human machine interface - variable speed drive acs-880</i>	
4	Kamis 11 Agustus 2022	melihat backup data <i>program logic controler</i> di pulp dryer 3	
5	Jum'at 12 Agustus 2022	melakukan pemasangan <i>wiring program logic controler - human machine interface - variable speed drive acs-880- motor 3 phase</i>	

6	Sabtu 13 Agustus 2022	membongkar <i>wiring program logic controler - human machine interface - variable speed drive acs-880- motor 3 phase</i> yang telah dipelajari	
---	-----------------------	--	--

Tabel 2. 5 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu ketiga

1. Senin 08 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan merangkai *Program Logic Controler - Human Machine Interface - Variable Speed Drive ACS-880*

2.Selasa 09 Agustus 2022

Hari penulis tidak masuk dikarekan izin sakit

2. Rabu 10 Agustus 2022

Hari ini penulis masih melanjutkan merangkai *Program Logic Controler - Human Machine Interface - Variable Speed Drive ACS-880*

3. Kamis 11 Agustus 2022

Hari ini penulis melihat backup data PLC di Pulp Dryer 3

4. Jum'at 12 Agustus 2022

Hari ini penulis merangkai *Program Logic Controler - Human Machine Interface - Variable Speed Drive ACS-880- Motor 3 Phase*

5.Sabtu 13 Agustus 2022

Hari ini penulis melakukan pembongkaran rangkaian yang telah dipelajari

2.1.5 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 5 Tanggal 15 – 20 Agustus 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	Senin 15 Agustus 2022	belajar menampilkan grafik pada <i>human machine interface</i> untuk monitoring <i>speed</i> dan <i>current</i> pada motor <i>3 phase</i>	

2	Selasa 16 Agustus 2022	izin sakit	izin sakit
3	Rabu 17 Agustus 2022	cuti memperingati hari kemerdekaan	
4	Kamis 18 Agustus 2022	gotong royong membersihkan <i>office</i> dan <i>workshop</i> sebelum audit	
5	Jum'at 19 Agustus 2022	Merepair <i>variable speed drive acs-800</i>	
6	Sabtu 20 Agustus 2022	Merangkai <i>power distribusi panel</i>	

Tabel 2.6 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu kelima

1. Senin 15 Agustus 2022

Hari penulis membantu membersihkan *office* sebelum hari audit

2. Selasa 16 Agustus 2022

Hari ini penulis diberi tugas untuk merepair *variable speed drive acs-800*

3. Rabu 17 Agustus 2022

Hari ini penulis merangkai *power distribusi panel* untuk Chemical Plan

4. Kamis 18 Agustus 2022

Hari ini penulis merepair UPS

5. Jum'at 19 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan merangkai *power distribusi panel*

6. Sabtu 20 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan repair *variable speed drive acs-800*

2.1.6 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 6 Tanggal 22 – 27 Agustus 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
----	--------------	----------	------------

1	Senin 2022	22	Agustus	Melanjutkan merangkai <i>power distribusi panel</i>	
2	Selasa 2022	23	Agustus	Repair ups	Izin Sakit
3	Rabu 2022	24	Agustus	Merepair UPS	
4	Kamis 2022	25	Agustus	Pemasangan <i>power distribusi panel</i> di chemical plan 5	
5	Jum'at 2022	26	Agustus	Pengambilan data laporan	
6	Sabtu 2022	27	Agustus	Pengambilan data laporan	

Tabel 2.7 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu keenam

1. Senin 22 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan merangkai *power distribusi panel*

2. Selasa 23 Agustus 2022

Hari ini penulis diberi tugas repair UPS

3. Rabu 24 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan merepair UPS

4. Kamis 25 Agustus 2022

Hari ini penulis melihat pemasangan *power distribusi panel* di chemical plan 5

5. Jum'at 26 Agustus 2022

Hari ini penulis mulai pengambilan data untuk laporan

6. Sabtu 27 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan pengambilan data laporan

2.1.7 Uraian Kegiatan Kerja Praktek Minggu 7 Tanggal 29 Agustus – 3 September 2022

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	Senin 29 Agustus 2022	Membuat laporan dan revisi laporan	
2	Selasa 30 Agustus 2022	Revisi laporan	
3	Rabu 31 Agustus 2022	Repair <i>variable speed drive</i> di FL2 MCC 2B	
4	Kamis 01 September 2022	Setting paramater <i>variable speed drive</i> di FL2 MCC 2B	
5	Jum'at 02 September 2022	Melanjutkan progres laporan kerja praktek	
6	Sabtu 03 September 2022	Melanjutkan progres laporan kerja praktek	

Tabel 2.8 Spesifikasi kegiatan kerja praktek minggu ketujuh

1. Senin 29 Agustus 2022

Hari ini penulis melanjutkan penulisan laporan serta revisi laporan

2. Selasa 30 Agustus 2022

Hari ini penulis revisi laporan

3. Rabu 31 Agustus 2022

Hari ini penulis merepair *variable speed drive* di fiberlane 2

4. Kamis 01 September 2022

Hari ini penulis melihat proses ketika *setting* paramater didrive yang sudah diperbaiki di fiberlane 2

5. Jum'at 02 September 2022

Hari ini penulis melanjutkan progres untuk laporan kerja praktek

6. Sabtu 03 September 2022

Melanjutkan progres laporan kerja praktek

2.2 Target Yang Diharapkan

1. Dapat membantu menjalin kerja sama Politeknik Negeri Bengkalis dengan pihak industry 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:

Perangkat Lunak	Perangkat Keras
Aplikasi Simatic Manager untuk membuat contoh <i>ladder</i> diagram PLC yakni Siemens S7-300	- Alat pelindung diri (sepatu <i>safety</i> , sarung tangan, kacamata, masker)
Aplikasi TIA Portal v13 untuk membuat desain dari HMI dan mengkoneksikan dengan PLC	- Multimeter
Aplikasi dari ABB untuk setting dan monitoring grafik dari VSD ACS-880	- Obeng plus dan minus
	- Tespen
	- Kunci pas dan ring
	- Obeng set
	- Bor
	- Megger
	- <i>Clamp press</i>
	- <i>Clamp amper</i>
	- Kabel
	- Cutter
	- Kabel Scun set

Tabel 2.9 Perangkat lunak/keras yang digunakan

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 lapangan

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 Kerja Praktek
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 *Variable Speed Drive ACS-880*

Variable speed drive (VSD) merupakan komponen yang berfungsi untuk mengontrol motor 3 phase di industri. Hal ini dikarenakan penggunaan *Variable Speed Drive* memiliki beberapa keuntungan. Pada PT Riau Andalan *Pulp and Paper* Pangkalan Kerinci terdapat *Variable speed drive* yang digunakan sebagai control motor maupun proses pengontrolan motor yang dicouple dengan *Human Machine Interface* ataupun *Program Logic Controller*. Terdapat beberapa penjelasan tentang *Variable Speed Drive* sebagai berikut:



Gambar 3.1 Variable Speed Drive ACS-880

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

Variable Speed Drive adalah perangkat yang difungsikan sebagai control motor. prinsip dasar kerja *variable speed drive* adalah mengubah sumber listrik AC yang masuk ke *variable speed drive* menjadi listrik DC lalu mengurangi *ripple* dari listrik DC tadi lalu diubah lagi menjadi listrik AC hal ini bisa didapatkan dengan rumus

$$RPM : \frac{120 \times f}{P}$$

RPM : kecepatan putaran dalam motor

F : Frekuensi

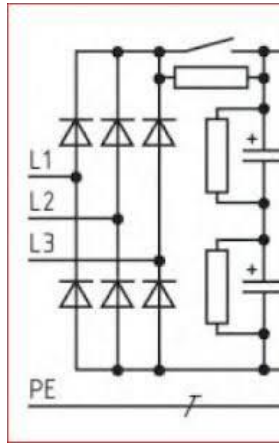
P : jumlah kutub motor

Jadi kesimpulannya *variable speed drive* mengubah listrik AC ke DC lalu ke AC, listrik AC yang menjadi output bukanlah listrik AC yang murni melainkan listrik AC yang telah dimodifikasi sinyalnya.

3.2 Prinsip Kerja *Variable Speed Drive*

Prinsip kerja *Variable Speed Drive* yaitu mengubah frekuensi yang konstan (fix) dari *supply* lalu mengubah menjadi frekuensi yang bervariasi agar motor dapat diatur sesuai dengan kebutuhan.

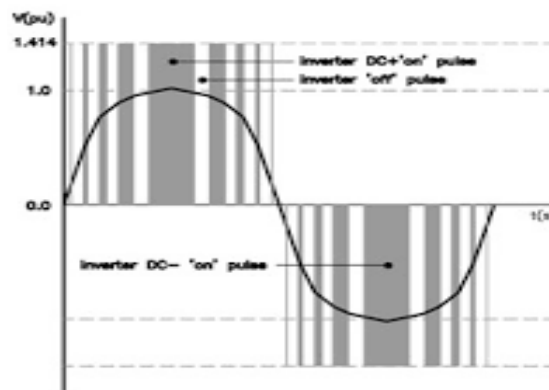
Supply yang masuk ke block *rectifier* atau penyearah (DC), ditampung ke capacitor bank *Rectifier* (penyearah gelombang) adalah bagian yang mengubah sinyal AC menjadi sinyal DC, pada *rectifier* ini biasanya terdapat dioda sebagai komponen utamanya yang memiliki fungsi mengubah sinyal AC menjadi DC.



Gambar 3.2 Rectifier

(Sumber: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00202-020-01161-w>, 2022)

Tegangan DC kemudian diarahkan ke *inverter* dengan frekuensi sesuai kebutuhan. Pada block ini, signal DC bus akan diubah menjadi AC, melalui proses *switching* yang menghasilkan PWM (*Pulse Width Modulation*)

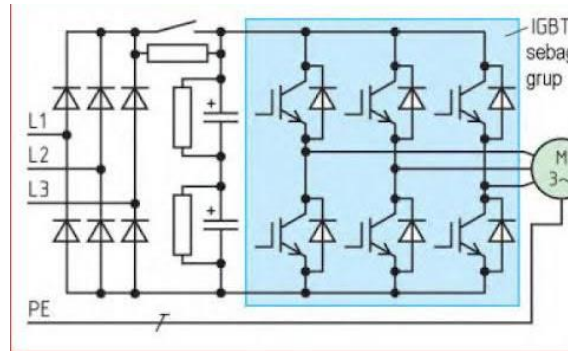


Gambar 3.3 Pulse Width Modulation

(Sumber: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00202-020-01161-w>, 2022)

Jadi dari DC ke AC kembali dengan frekuensi yang dibutuhkan, jadi dari DC ke AC yang komponen utamanya adalah Semikonduktor aktif seperti IGBT. *Switching* IGBT diatur oleh *card controler* dengan cara memberikan *logic* kepada *gate* IGBT, tegangan DC dicacah dan dimodulasi sehingga keluar tegangan dan frekuensi yang diinginkan.

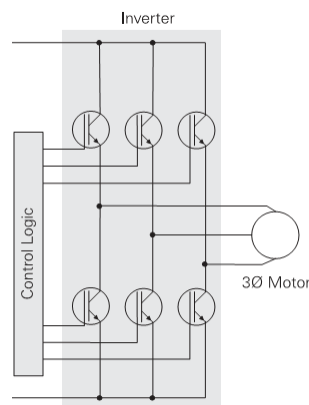
Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT) merupakan salah satu jenis transistor, namun bedanya, IGBT memiliki impedansi input yang sangat tinggi sehingga tidak membebani rangkaian pengendalinya.



Gambar 3.4 Insulated Gate Bipolar Transistor

(Sumber: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00202-020-01161-w>, 2022)

Inverter merupakan bagian yang berfungsi mengubah sinyal DC menjadi AC dengan menggunakan metode *switching* dengan frekuensi yang dapat dikontrol. Umumnya *inverter* terdiri dari rangkaian thyristor dan rangkaian pengatur penyalan. Rangkaian pengatur penyalan digunakan untuk mengatur tegangan dan frekuensi yang dihasilkan *inverter*.



Gambar 3.5 Inverter

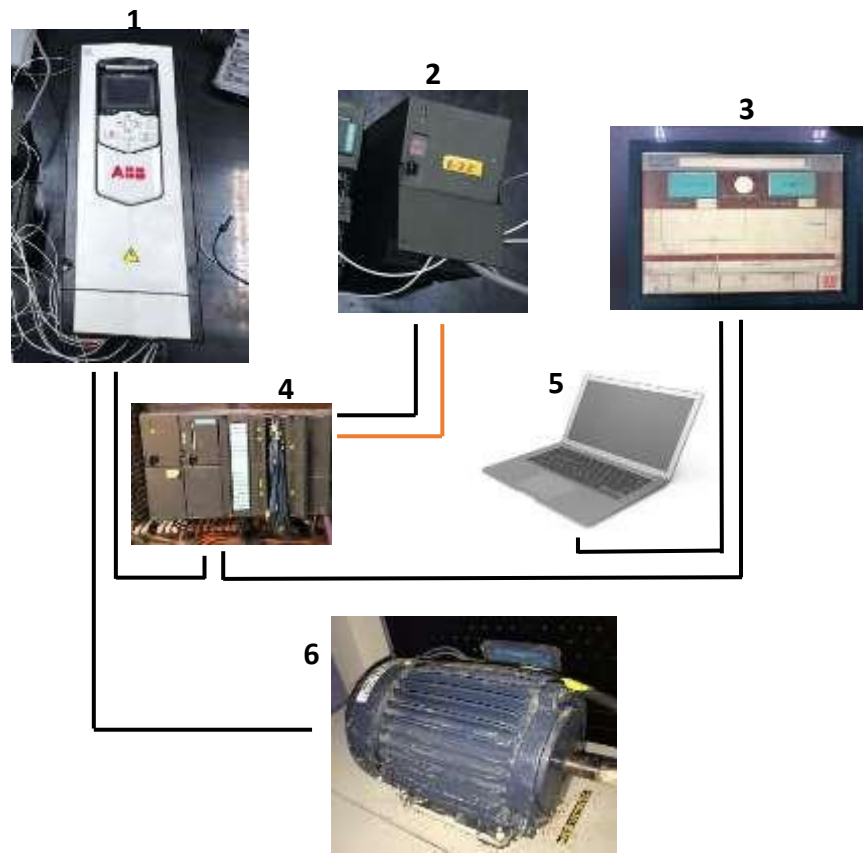
(Sumber: <https://taufiqsabirin.wordpress.com/2010/08/04/variable-speed-drive-part-1>, 2022)

3.3 Kelebihan Penggunaan *Variable Speed Drive*

- a. Dapat mengurangi arus starting motor AC 3 *phase*
- b. Memperhalus start awal motor AC 3 *phase*
- c. Bisa mengontrol percepatan (*accelaration*) dan perlambatan (*deccelaration*)
- d. Arah motor AC 3 *phase* yang bisa diatur sesuai kebutuhan
- e. Pengaturan kecepatan dan tenaga putaran (*torgue*) motor AC 3 *phase*
- f. Dilengkapi sistem proteksi motor
- g. Proses monitoring motor AC 3 *phase* lebih mudah
- h. Proses kontrol yang lebih efisien
- i. Bisa dicouple dengan PLC dan HMI

3.4 Contoh Penggunaan *Variable Speed Drive* ACS-880 Untuk Simulasi

Control *start/stop* motor serta *forward reverse* dan memunculkan *run indication* lalu mengontrol laju motor menggunakan *set point* dan *actual speed*



Gambar 3. 6 Diagram Blok Wiring Simulasi

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

Keterangan pada gambar diatas adalah:

1. *Variable speed drive*
2. *Power supply*
3. HMI
4. CPU
5. Laptop
6. Motor induksi 3 *phase*

Langkah Langkah pengerjaan *wiring* pada simulasi ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat program bagaimana cara kerja di *Program Logic Controler (PLC)*

2. Setelah itu program itu selesai, program yang telah selesai ditransfer ke CPU *Program Logic Controler (PLC)*
3. sesuai dengan alamat CPU yang digunakan
4. Setelah itu kita membuat tampilan yang akan ditampilkan di *Human Machine Interface (HMI)*
5. Membuat tombol *start, stop*, lampu *indication run* serta bentuk grafik yang dikeluarkan
6. Menghubungkan *Human Machine Interface (HMI)* ke CPU *Program Logic Controler (PLC)*
7. menggunakan kabel profibus



Gambar 3.7 Kabel Profibus

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

6. Menghubungkan *Human Machine Interface (HMI)* ke laptop dengan menggunakan kabel MPI CP 5711

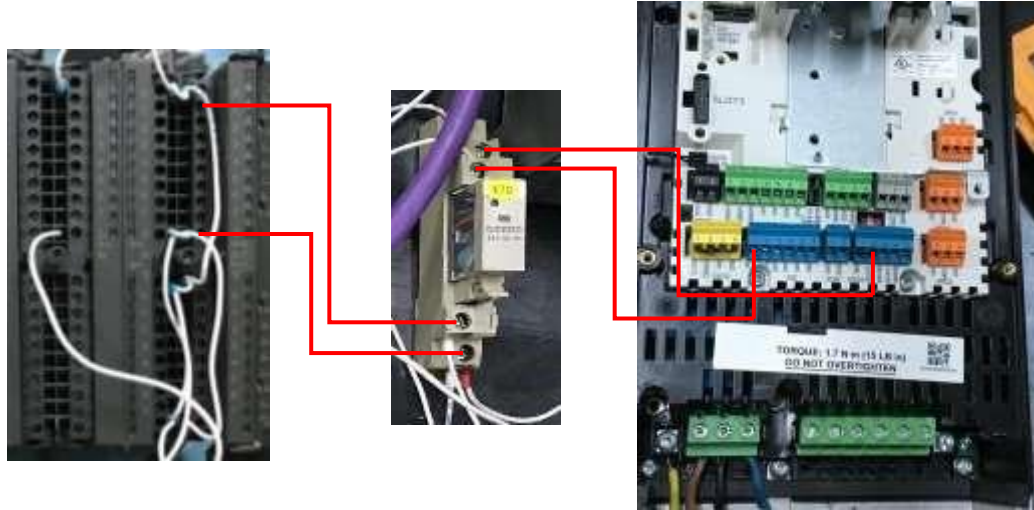


Gambar 3.8 Kabel MPI CP 5711

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

8. Untuk program *start/stop* motor, *Digital Output* pada CPU *Program Logic Controler (PLC)*

7. Dihubungkan ke *Digital Input* pada *Variable Speed Drive ACS-880 (VSD)* dengan menggunakan relay yang berfungsi untuk mengaktifkan DI1 yang ada di *Variable Speed Drive ACS-880 (VSD)*

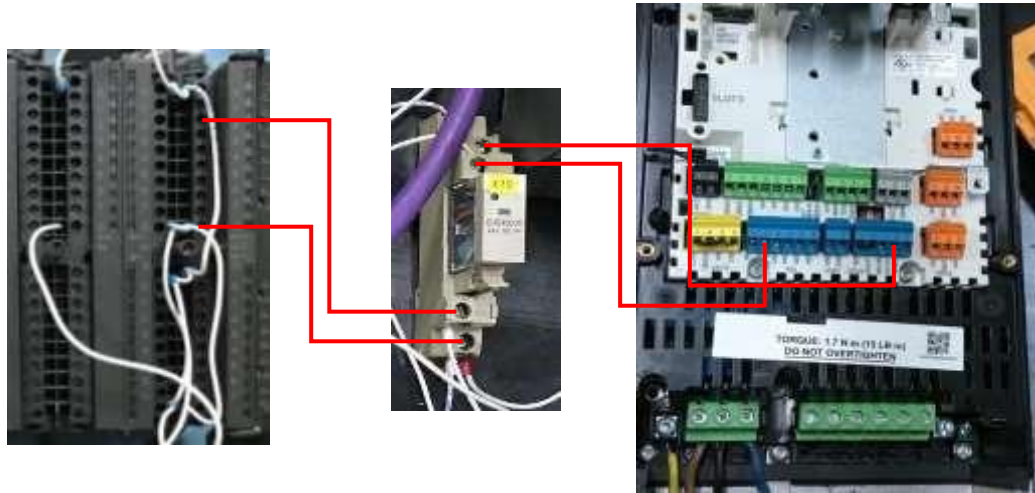


Gambar 3.9 wiring program start/stop motor

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

Pada simulasi digunakan alamat *output Q124.0* untuk *start motor forward* pada *Program Logic Controler (PLC)* dan *Digital Input 1* pada *Variable Speed Drive ACS-880 (VSD)* untuk motor *forward*

8. Untuk program *reverse* motor, *Digital Output* pada *Program Logic Controler (PLC)* dihubungkan ke *Digital Input* pada *Variable Speed Drive ACS-880 (VSD)* dengan menggunakan relay yang berfungsi untuk mengaktifkan DI2 dan pada *Variable Speed Drive ACS-880 (VSD)*

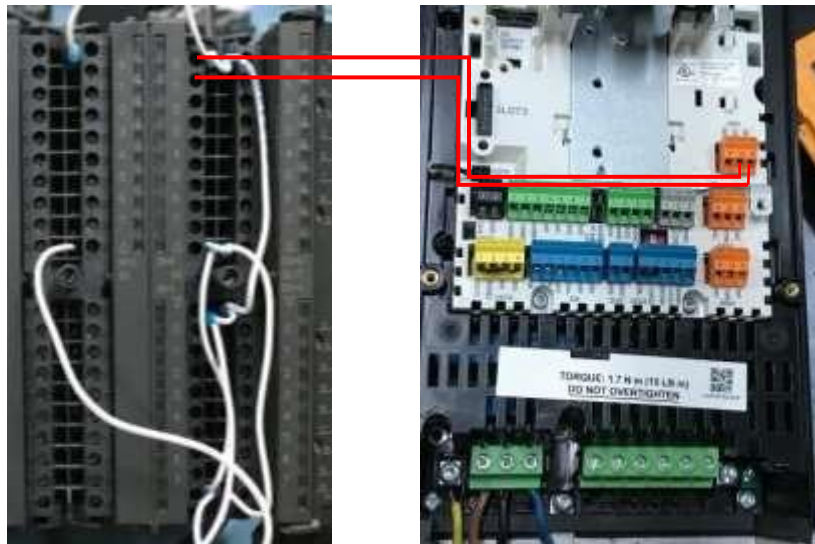


Gambar 3.10 wiring program motor reverse

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

Pada simulasi digunakan alamat output Q124.1 untuk *reverse* motor pada *Program Logic Controler* (PLC) dihubungkan dan *Digital Input* 2 pada *Variable Speed Drive* ACS-880 (VSD) untuk motor *reverse*

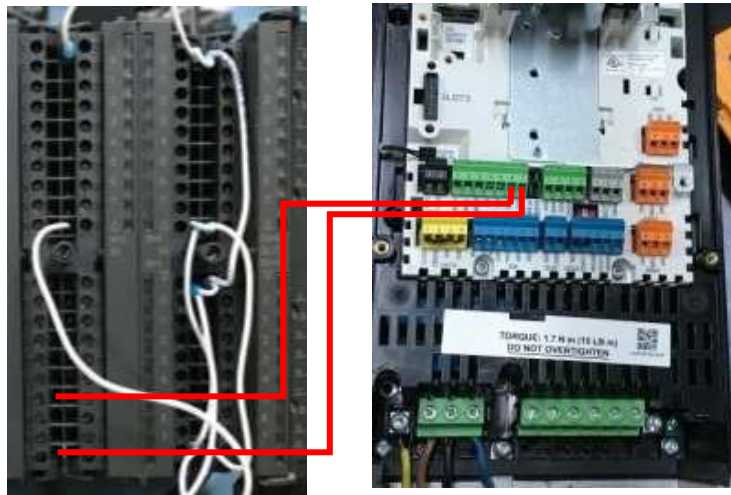
9. Untuk program *run indication*, *Digital Input* pada *Program Logic Controler* (PLC) dihubungkan ke Ro pada *Variable Speed Drive* ACS-880 (VSD)



Gambar 3.11 wiring program run indication

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

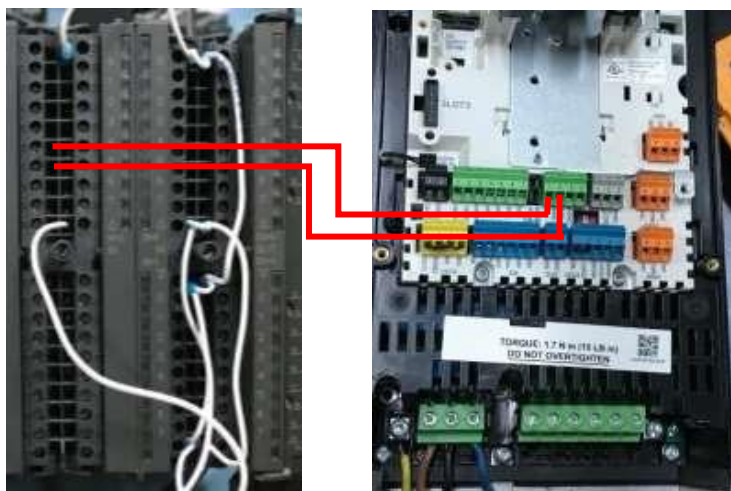
Untuk program *setpoint*, *Digital Output* pada *Program Logic Controller* (PLC) dihubungkan ke *Analog Input* pada *Variable Speed Drive ACS-880* (VSD)



Gambar 3.12 wiring program setpoint

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

10. Untuk program *Actual Speed*, *Analog Input* pada *Program Logic Controller* (PLC) dihubungkan ke *Digital Output* pada *Variable Speed Drive ACS-880* (VSD)



Gambar 3.13 wiring program actual speed

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

9. Lalu hubungkan *Variable Speed Drive ACS-880 (VSD)* ke motor
10. Dan terakhir Hubungkan CPU dan HMI ke power supply 24 V dan VSD ke *Power Supply 380 V*
11. Setelah *wiring* selesai dilakukan lalu hal berikutnya adalah memasukan parameter
12. Memasukan data motor sesuai dengan *name plate* yang ada dimotor



Gambar 3.14 name plate motor

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

Index	Name	Value	Unit	Min	Max	Default
93	Encoder 2 configuration					
95	HW configuration					
96	System					
97	Motor control					
98	User motor parameters					
99	Motor data					
3	Motor type	Asynchronous motor	NoUnit		Asynchronous mot	
4	Motor control mode	DTC	NoUnit		DTC	
6	Motor nominal current	0.0	A	0.0	6400.0	0.0
7	Motor nominal voltage	0.0	V	0.0	600.0	0.0
8	Motor nominal frequency	0.0	Hz	0.0	500.0	0.0
9	Motor nominal speed	0	rpm	0	30000	0
10	Motor nominal power	0.00	kW	-10000.00	10000.00	0.00
11	Motor nominal cosphi	0.00	NoUnit	0.00	1.00	0.00
12	Motor nominal torque	0.000	Nm	0.000	4000000.0	0.000
13	Identification run request	No	NoUnit			No
14	Identification run performet	No	NoUnit			No
15	Motor potepairs	0	NoUnit	0	1000	0
16	Phase order	U V W	NoUnit			U V W
200	Safety					

Gambar 3.15 parameter motor data

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

13. Lalu kita mengatur bagaimana motor akan di control *dTC* atau *scalar*
14. Setelah semua data motor semua dimasukan lalu dilanjutkan ke *id run performance* untuk kalibrasi motor yang sudah dimasukan datanya

15. Mengatur *acceleration* dan *deccelaration* untuk motor

Index	Name	Value	Unit	Min	Max	Default
22. Speed reference selection						
23. Speed reference ramp						
1	Speed ref ramp in	0.00	rpm	-30000.00	30000.00	0.00
2	Speed ref ramp out	0.00	rpm	-30000.00	30000.00	0.00
11	Ramp set selection	D14	NoUnit			D14
12	Acceleration time 1	20.000	s	0.000	1800.000	20.000
13	Deceleration time 1	20.000	s	0.000	1800.000	20.000
14	Acceleration time 2	60.000	s	0.000	1800.000	60.000
15	Deceleration time 2	60.000	s	0.000	1800.000	60.000
16	Shape time acc 1	0.000	s	0.000	1800.000	0.000
17	Shape time acc 2	0.000	s	0.000	1800.000	0.000
18	Shape time dec 1	0.000	s	0.000	1800.000	0.000
19	Shape time dec 2	0.000	s	0.000	1800.000	0.000
20	Acc time jogging	60.000	s	0.000	1800.000	60.000
21	Dec time jogging	60.000	s	0.000	1800.000	60.000
23	Emergency stop time	3.000	s	0.000	1800.000	3.000
24	Ramp in zero	Inactive	NoUnit			Inactive
26	Ramp out balance enable	Off	NoUnit			Off
27	Ramp out balance ref	0.00	rpm	-30000.00	30000.00	0.00
28	Variable slope enable	Off	NoUnit			Off
29	Variable slope rate	50	ms	?	30000	50

Gambar 3.16 paramater *accelartion* dan *declaration*

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

16. Setelah itu kita memasukan *parameter limit* laju putaran, *current*, *frekuensi* dan *torsi* pada motor

Index	Name	Value	Unit	Min	Max	Default
23. Speed reference ramp						
24. Speed reference conditioni						
25. Speed control						
26. Torque reference chain						
28. Frequency reference chain						
30. Limits						
1	Limit word 1	0b0000	NoUnit	0b0000	0b1111 11	0b0000
2	Torque limit status	0b0000	NoUnit	0b0000	0b1111 11	0b0000
11	Minimum speed	-1500.00	rpm	-30000.00	30000.00	-1500.00
12	Maximum speed	1500.00	rpm	-30000.00	30000.00	1500.00
13	Minimum frequency	-50.00	Hz	-500.00	500.00	-50.00
14	Maximum frequency	50.00	Hz	-500.00	500.00	50.00
17	Maximum current	0.00	A	0.00	30000.00	0.00
19	Minimum torque	-300.0	%	-1600.0	1600.0	-300.0
20	Maximum torque	300.0	%	-1600.0	1600.0	300.0
26	Power motoring limit	300.00	%	0.00	600.00	300.00
27	Power generating limit	-300.00	%	-600.00	0.00	-300.00
30	Overvoltage control	Enable	NoUnit			Enable
31	Undervoltage control	Enable	NoUnit			Enable
31. Fault functions						

Gambar 3.17 parameter limit motor

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

17. lalu kita setting alarm motor yang ketika motor berkerja terkena hambatan yang awalnya tidak ada yang menyebabkan putaran motor diperlambat tapi current motor terus naik lalu motor akan otomatis mati (stall)

Index	Name	Value	Unit	Min	Max	Default
8	External event 4 type	Fault	NoUnit			Fault
9	External event 5 source	Inactive (true)	NoUnit			Inactive (true)
10	External event 5 type	Fault	NoUnit			Fault
11	Fault reset selection	D13	NoUnit			D13
12	Autoreset selection	0x0000	NoUnit	0x0000	0xffff	0x0000
13	Selectable fault	0	NoUnit	0	65535	0
14	Number of trials	0	NoUnit	0	5	0
15	Trial time	30.0	s	1.0	600.0	30.0
16	Delay time	0.0	s	0.0	120.0	0.0
19	Motor phase loss	Fault	NoUnit			Fault
20	Earth fault	Fault	NoUnit			Fault
21	Supply phase loss	Fault	NoUnit			Fault
22	STO indication run/stop	Fault/Fault	NoUnit			Fault/Fault
23	Cross connection	Fault	NoUnit			Fault
24	Stall function	No	NoUnit			No
25	Stall current limit	200.0	%	0.0	1600.0	200.0
26	Stall speed high	150.00	rpm	0.00	10000.00	150.00
27	Stall frequency high	15.00	Hz	0.00	500.00	15.00
28	Stall time	20	s	0	3600	20
30	Speed trip margin	500.00	rpm	0.00	10000.00	500.00

Gambar 3.18 parameter fault dan stall motor

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

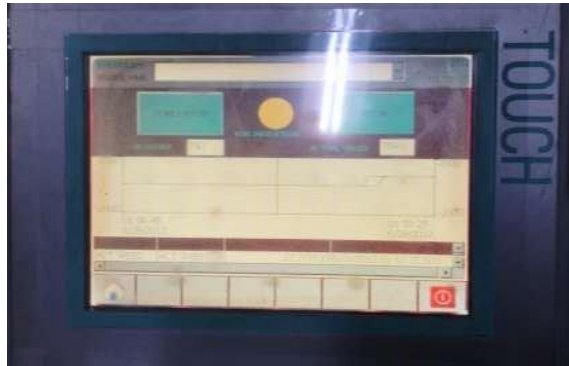
Setelah semua langkah kerja dilakukan, inilah tampilan *wiring* akan terlihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.19 wiring simulasi pengontrolan menggunakan PLC-HMI-VSD ACS-880 pada simulasi

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

Simulasi pengendalian *Program Logic Controller* (PLC) yang ada berhasil dilakukan dengan lancar. Motor dapat di hidupkan dan dimatikan dengan *Human Machine Interface* (HMI) setpoint motor juga dapat diubah ubah melalui HMI dengan kecepatan maksimumnya yaitu 1500 Rpm. Di HMI juga dapat terlihat grafik/trend dan *actual speed* pada motor.



Gambar 3.20 Tampilan *Human Machine Interface* (HMI)

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



Gambar 3.21 menjalankan simulasi

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



Gambar 3.22 rangkaian simulasi

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

3.5 Pengontrolan *Variable Speed Drive ACS-880*

Pada *Variable Speed Drive ACS-880* bisa dikontrol menggunakan 2 cara yaitu:

- a. Melalui *keypad* lokal



Gambar 3.23 *keypad local control*

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

- b. Menggunakan input 0-10 VDC atau output 4-20 mA



Gambar 3.24 *input external*

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

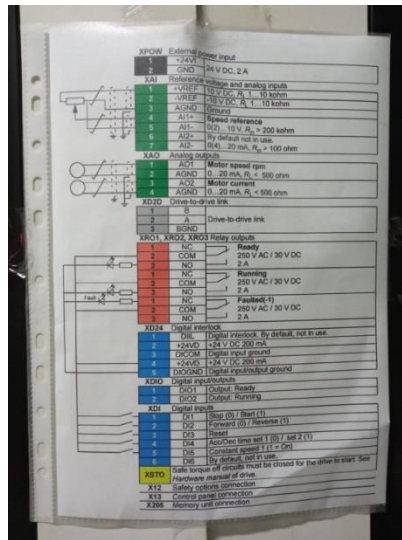
- c. Sedangkan *control start/stop* pada pengendalian *Variable Speed Drive ACS-880* dapat direalisasikan dalam beberapa cara yaitu:

- a) Pengontrolan dengan sistem *manual*
- b) Pengontrolan dengan sistem otomatis

Pada pengontrolan manual ini dapat dilakukan dengan tombol *start* dan *stop* yang dihubungkan dengan cara pengawatan langsung pada terminal *control*

inverter Variable Speed Drive ACS-880 (VSD). Alternatif lain jika pengontrolan dari peralatan yang terpisah atau jarak jauh dapat dilakukan dengan menggunakan Program Logic Controller (PLC), ini dapat dilakukan pengawatan secara langsung dari Variable Speed Drive ACS-880 (VSD) ke Program Logic Controller (PLC)

Pengawatan Variable Speed Drive ACS-880 dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 3.25 manual book pengawatan Variable Speed Drive ACS- 880
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2022)

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah saya melakukan program kerja praktek di PLC-VSD *Department* PT. Riau Andalan *Pulp and Paper* ada beberapa hal yang saya dapat simpulkan sebagai berikut:

1. Tentang kelebihan penggunaan *Variable Speed Drive*
2. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengoperasian *Variable Speed Drive*
3. Bagaimana pengoperasian *Variable Speed Drive* dalam perusahaan
4. Bagaimana perawatan *Variable Speed Drive*
5. Apasaja kerusakan *Variable Speed Drive*
6. Bagaimana *merepair Variable Speed Drive*

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 PLC - VSD 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 William. 2004. Variable Speed Drive (VSD). Jakarta: Erlangga.
- ABB 880. 2006. Manual Book for ACS-880
- SIEMENS. 2006. Simatic S7-300 and M7-300 Programmable Controller
Module Specifications. Manual Book. German SIEMENS. 2008. WinCC flexible 2008-
Compact/Standard/Advanced. Manual Book. German
- ABB. 2008. ACS-880 Users. Manual Book. German.
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s00202-020-01161-w>
- <https://taufiqsabin.wordpress.com/2010/08/04/variable-speed-drive-part-1>

Lampiran

Internal

APRIL 

PT Riau Andalan Pulp and Paper
Jakarta Office
Jalan Taluk 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 26300, Indonesia
Tel. : +62 761 491 000 Fax. : +62 761 491 640

www.aprilasia.com
www.paperone.com

Nomor : 151 /VII/CR/KP/RAPP/2022
Lamp : -
Hal : Izin Job Training/ Kerja Praktek

Kepada Yth,
Direktur Politeknik Negeri Bengkalis

Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat permohonan izin peraktek pada PT RAPP, untuk Mahasiswa/
Pelajar sebagai berikut:

NO	Nama	NIP	Jurusan
1	Fiky Darmawan Aksan	3103201239	D3- Teknik Elektronika
2	Abiyyu Ryzanda Syah	3103201240	D3- Teknik Elektronika
3	Muhammad Rio Andreansyah	3103201257	D3- Teknik Elektronika

Dengan ini disampaikan bahwa kami dapat menerima mahasiswa tersebut untuk melakukan kerja praktik di PT RAPP periode Juli 2022 s/d September 2022. Kepada yang bersangkutan harus mengikuti **safety induction terlebih dahulu**. Kepada peserta KP harap memperhatikan:

- Mengikuti seluruh peraturan yang berlaku di Lingkungan Perusahaan
- Sudah Vaksin - 2
- Mengikuti Protokol yang berlaku, apabila kedatangan melanggar akan dilaporkan ke Sekolah/ Universitas yang bersangkutan
- Bagi yang ditempatkan di Mill dan daerah operasional yang mewajibkan APD, agar membawa masing masing.

Note: Kepada Peserta KP agar ke Kantor SHR (Rukan no.6) pada 18 Juli 2022 dengan membawa Materai 10.000 (2 Buah) dan Pas Foto (3x4 = 2 Buah).
Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pangkalan Kerinci, 11 Juli 2022


Tengku Kespandiar, ST., MM
Campus Relation Manager

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Nama : Fiky Darmawan Aksan
NIM : 3103201239
Program Studi : D-III Teknik Elektronika
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	15
2.	Tanggung-jawab	20%	18
3.	Penyesuaian diri	20%	18
4.	Hasil Kerja	20%	20
5.	Perilaku secara umum	20%	20
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	93

Keterangan :

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

Pangkalan Kerinci, 6 September 2022

Pembimbing Lapangan



Dipo Aldilla Putra Muslim

SAP. 10025796



PT. Riau Andalan Pulp and Paper
Jakarta Office:
Jl. Teluk Betung No.31
Jakarta 10230, Indonesia
Tel: +62 21 392 3189
Fax: +62 21 392 3174

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

SURAT KETERANGAN **No. 028/RAPP/ALI/KP/IX/2022**

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

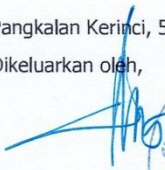
Nama : Fiky Darmawan Aksan
Tempat/Tgl lahir : Koto Kaduduak, 01 Februari 2001
Jurusan : D-3 Teknik Elektronika
Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah selesai melaksanakan **Kerja Praktek** di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, di Departemen **PLC - VSD**, tanggal **18 Juli – 5 September 2022**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pangkalan Kerinci, 5 September 2022

Dikeluarkan oleh,


Dedi Yandri, ST. M. Eng.

APRIL Learning Institute

