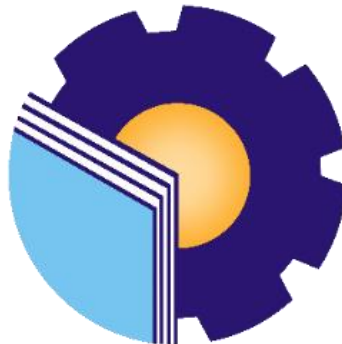


**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER PANGKALAN  
KERINCI**

**“SISTEM PENGOPRASIAN MOTOR 3 PHASA  
MENGUNAKAN *VARIABEL SPEED DRIVE* ABB ACS880”  
DI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

**DENI PRASETYO**

**NIM: 3204201318**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
T.A 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

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

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

**DENI PRASETYO**

**NIM: 3204201318**

Pangkalan Kerinci, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan  
KerjaPraktek



**Robby Oktafiansyah**

SAP. 10039985

Dosen Pembimbing  
Program Studi D4 Teknik Listrik



**Syaiful Amri, S.ST., MT**

NIP: 198308302021211005

Disetujui/Disahkan Oleh:

Kepala Program Studi Teknik Listrik



**Muharnis, S.T., MT**

NIP: 197302042021212004

**HALAMAN PENGESAHAN  
INSTITUSI TEMPAT KERJA PRAKTEK**

**“SISTEM PENGOPRASIAN MOTOR 3 PHASA  
MENGUNAKAN *VARIABLE SPEED DRIVE* ABB ACS880”**

**DI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

(Periode 05 Juni 2023 – 31 Agustus 2023)



**DENI PRASETYO**

**NIM: 3204201318**

Area Head Electrical Maintenance  
PT Riau Andalan Pulp and Paper

**Sugiono Edi Cahyono**

**SAP. 10002529**

Pembimbing Lapangan  
Kerja Praktek

**Robby Oktafiansyah**

**SAP.10039985**

Koordinator Kerja Praktek  
PT Riau Andalan Pulp and Paper

**Lata 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 penulis laporan kerja praktek dibuat untuk memenuhi syarat pelaksanaan Kerja praktek Program Studi D-IV Teknik Listrik 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 dari itu 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 dan selaku Dosen Pembimbing KP yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan informasi terkait magang.
3. Ibuk Muharnis,S,ST.,MT selaku ketua prodi D4 teknik listrik Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Wan Muhammad Faisal ST.,MT Selaku koordinator kerja praktek (KP).
5. Bapak Sugiono Edi Cahyono selaku area head of Electrical-Maintenance yang telah memberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam dunia kerja.
6. Bapak Tata Haira selaku Koordinator lapangan di perusahaan PT.Riau Andalan Pulp and Paper yang sudah membrikan kesempatan untuk melakukan kerja praktek.
7. Bapak Alvin Danniell SR selaku Electrical Supt yang telah memberikan kesempatan untuk berpartisipasi dan bergabung dalam dunia kerja.

8. Bapak Robby Oktafiansyah selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan dibidang Electrical-Maintenance.
9. Semua karyawan Electrical Maintenance yang telah memberikan pengalaman dan pengetahuan selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Riau Andalan Pulp and Paper.
10. Kedua Orang Tua yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja praktek (KP).
11. Serta seluruh pihak yang tidak dapat saya 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, saya 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

**DENI PRASETYO**

**NIM: 3204201318**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB IGAMBARAN 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 .....	8
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	10
1.6 Struktur Organisasi Electrical Maintenance.....	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 .....	12
1.11 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) .....	13
BAB IIDESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK .....	15
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	15
2.1.1 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 1 Tanggal 05 – 10 Juni 2023 .....	15
2.1.2 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 2 Tanggal 12– 16 Juni 2023 .....	19
2.1.3 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 3 Tanggal 19– 24 Juni 2023 .....	22
2.1.4 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 4 Tanggal 26 – 30 juni 2023.....	25
2.1.5 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 5 Tanggal 03-08 juli 2023 .....	26

2.1.6 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 6 Tanggal 10-14 Juli 2023 .....	29
2.1.7 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 7 Tanggal 17-22 juli 2023 .....	32
2.1.8 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 8 Tanggal 24-28 juli 2023 .....	34
2.1.9 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 9 Tanggal 31 juli - 04 agustus 2023 .....	37
2.1.10 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 10 Tanggal 07 - 12 agustus 2023 .....	41
2.1.11 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 11 Tanggal 14 - 18 agustus 2023 .....	44
2.1.12 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 12 Tanggal 21 - 26 agustus 2023 .....	46
2.1.13 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 13 Tanggal 28 - 31 Agustus 2023 .....	49
2.2 Target Yang Diharapkan .....	50
2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan .....	50
2.4 Data Yang Diperlukan .....	51
2.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan.....	52
2.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas tersebut .....	52
2.7 Hal Yang Dianggap Perlu .....	52
<b>BAB IIIPEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
3.1 Variabel Speed Dive ABB ACS880.....	53
3.2 Spesifikasi Drive yang digunakan.....	54
3.3 Parameter yang terdapat pada <i>Drive ACS 880</i> .....	55
3.4 Motor Listrik 3 Phasa .....	59
3.5 Prinsip kerja motor induksi 3 phasa .....	60
3.6 Komponen yang ada pada motor induksi 3 phasa.....	60
3.6.1 Keterangan komponen motor listrik.....	60
<b>BAB IVPENGOPRASIAN MOTOR MENGGUNAKAN VSD ABB ACS880.....</b>	<b>62</b>
4.1 Interface Drive ABB ACS880 .....	62
4.2 Prinsip Kerja <i>Drive ABB ACS880</i> .....	63

4.2.1 Converter.....	63
4.2.2 Pulse Width Modulation .....	64
4.2.3 IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) .....	64
4.2.4 Inverter.....	65
4.3 Pengaturan parameter pada drive .....	65
4.4 Blok diagram simulasi drive ABB ACS880 .....	70
4.5 Pengujian motor menggunakan <i>drive ABB ACS880</i> .....	70
4.6 Gambar drive, motor dan data motor saat pengujian .....	73
4.7 Data set point rpm pada motor.....	74
4.8 Gambar data actual speed motor.....	74
<b>BAB VPENUTUP .....</b>	<b>77</b>
5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 1993 – 1999 ...	1
Gambar 1.2 Perkembangan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 2001 - 2005 ....	2
Gambar 1.3 Perkembangan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Tahun 2007 - 2011 ....	3
Gambar 1.4 Logo APRIL Group .....	5
Gambar 1.5 Produk PT. Riau Andalan Pulp and Paper .....	7
Gambar 1.6 Struktur Organisasi <i>Maintenance-Electrical Workshop</i> .....	11
Gambar 2.1 Verifikasi Data Di Kantor Humas Rukan PT. RAPP .....	16
Gambar 2.2 Meeting Sebelum Memulai Kegiatan .....	16
Gambar 2.3 Pengenalan MCC Area1 .....	17
Gambar 2.4 Safety Briefing/ TBT PM.3 .....	17
Gambar 2.5 Penggantian Motor HXR 1 Hw di PM 3 .....	18
Gambar 2.6 Pengukuran Temperature Motor compressor di PM.2 .....	18
Gambar 2.7 Pemasangan Horn Atau Alarm Indikasi Pompa Motor .....	19
Gambar 2.8 Pengetesan Dan Pengecekan Motor 3 phasa .....	20
Gambar 2.9 Pengecekan Temperature Modul Stater di MCC .....	20
Gambar 2.10 Pembersihan Dan Pengecekan Pada Modul Stater di MCC .....	21
Gambar 2.11 Pengukuran Temperature Pada Modul Stater di MCC PM.2 .....	21
Gambar 2.12 Perbaikan Power Suply Jet Drive 24 v .....	22
Gambar 2.13 Perbaikan Dan Penggantian Lampu Penerangan .....	23
Gambar 2.14 Penggantian Bearing Motor 3 Phasa 4 kw .....	23
Gambar 2.15 Pengukuran dan Pengecekan Temperature Motor 3 Phasa .....	24
Gambar 2.16 Pengetesan Variabel Speed Drive Menggunakan Motor .....	24
Gambar 2.17 Perbaikan dan Penggantian Lampu Penerangan di Area PM3 .....	25
Gambar 2.18 Penggantian Motor 3 phasa Switener Pom .....	26
Gambar 2.19 Prepare Portable Lightning Untuk Shut Down .....	27
Gambar 2.20 Penggantian Heater di PM2 .....	27

Gambar 2.21 Perbaikan Kontaktor Pada Modul Stater.....	28
Gambar 2.22 Pengecekan Dan Pembersihan Modul Stater .....	28
Gambar 2.23 Koneksi Motor Vaccum Pump .....	29
Gambar 2.24 Pengecekan dan Pembersihan Modul Stater .....	30
Gambar 2.25 Penggantian Kabel ProFibus .....	30
Gambar 2.26 Pengantian Controller Hot Oil Mrek Jumo di PM3.....	31
Gambar 2.27 Pengecekan Kabel Profibus .....	31
Gambar 2.28 Perbaikan Jazbreak Motor .....	32
Gambar 2.29 Penggantian Lampu Penerangan .....	33
Gambar 2.30 Pengecekan Temperature Motor Listrik .....	33
Gambar 2.31 Pengambilan Data Temperature Motor Listrik.....	34
Gambar 2.32 Pengukuran Temperature Motor Listrik .....	35
Gambar 2.33 Pengukuran Temperature Dan Pengecekan RPM Motor Listrik.....	35
Gambar 2.34 Pengukuran Temperature Dan Pengecekan Motor Listrik.....	36
Gambar 2.35 Data Pengukuran Temperature Motor Listrik .....	36
Gambar 2.36 Pengecekan Panel di PM3 .....	36
Gambar 2.37 Pembersihan Dan Merapikan Workshop .....	37
Gambar 2.38 Pemindahan Motor Rotating Rod.....	38
Gambar 2.39 Pengecekan dan Perbaikan Kabel Motor Agitator .....	38
Gambar 2.40 Pengecekan dan Pembersihan Modul Stater .....	39
Gambar 2.41 Penggantian Motor Vaccum Pump 533 E 702 .....	39
Gambar 2.42 Penggantian Motor Vaccum Pump 533 E 708 .....	40
Gambar 2.43 Pengecekan AHU Panel.....	40
Gambar 2.44 Pengcekan dan Pengabilan Data Drive .....	41
Gambar 2.45 Perbaikan Modul Stater .....	42
Gambar 2.46 Pemindahan Motor Hydraulic 110 Kw .....	42
Gambar 2.47 Pengecekan Temperatur Suhu Motor dan Pengecekan Drive .....	43
Gambar 2.48 Pengecekan Temperatur Motor .....	43
Gambar 2.49 Pengujian Motor 0.75 Kw Menggunakan Drive ABB ACS880 .....	44

Gambar 2.50 Pengecekan dan Pembersihan Modul Stater di MCC 523 .....	45
Gambar 2.51 Perbaikan Modul Stater.....	45
Gambar 2.52 Pengecekan Temperature Motor.....	47
Gambar 2.53 Terminasi Kabel Pada Motor Hydraulic .....	47
Gambar 2.54 Pengecekan Temperature Motor.....	47
Gambar 2.55 Penggantian Lampu Penerangan .....	48
Gambar 2.56 Membantu Pemotongan Stiker .....	48
Gambar 2.57 Merapikan Dan Pembersihan Workshop .....	49
Gambar 3.1 Variabel Speed Drive ABB ACS880.....	53
Gambar 3.2 Spesifikasi Drive Pada Drive ABB ACS-880.....	55
Gambar 3.3 Motor Listrik 3 Phasa .....	59
Gambar 3.4 Komponen Komponen Yang Ada di Motor Listrik.....	61
Gambar 4.1 Gambar dan Penjelasan Keypad Drive ABB ACS880 .....	62
Gambar 4.2 Manual Book Pengawatan I/O Pada Drive ACS880 .....	63
Gambar 4.3 Converter/Rectifier .....	64
Gambar 4.4 Pulse Width Modulation (PWM).....	64
Gambar 4.5 Insulated Gate Bipolar Transistor.....	65
Gambar 4.6 Inverter .....	65
Gambar 4.7 Blok diagram simulasi drive ABB ACS880 .....	70
Gambar 4.8 Parameter Motor Data.....	71
Gambar 4.9 Parameter ID Run Motor.....	71
Gambar 4.10 Parameter Limit Motor.....	72
Gambar 4.11 Parameter Fault Function .....	72
Gambar 4.12 Drive ABB ACS880 .....	73
Gambar 4.13 Motor 3 Phasa 0,75 Kw.....	73
Gambar 4.14 Data Motor Listrik 0,75 Kw .....	74
Gambar 4.15 Mengukur Rpm Dengan Set Point 25% .....	75
Gambar 4.16 Mengukur Rpm Dengan Set Point 50% .....	75
Gambar 4.17 Mengukur Rpm Dengan Set Point 75% .....	76

Gambar 4.18 Mengukur Rpm Dengan Set Point 100% .....76

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Masuk Mahasiswa Kerja praktek .....	15
Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke 1 .....	15
Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke 2 .....	19
Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke 3 .....	22
Tabel 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke 4 .....	25
Tabel 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke 5 .....	26
Tabel 2.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke 6 .....	29
Tabel 2.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke 7 .....	32
Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke 8 .....	34
Tabel 2.10 Agenda Kegiatan Minggu Ke 9.....	37
Tabel 2.11 Agenda Kegiatan Minggu Ke 10.....	41
Tabel 2.12 Agenda Kegiatan Minggu Ke 11.....	44
Tabel 2.13Agenda Kegiatan Minggu Ke 12.....	46
Tabel 2.14Agenda Kegiatan Minggu Ke 13.....	49
Tabel 2.15 Perangkat lunak/keras yang digunakan .....	51

# 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 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. 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 berkelanjutan.
- 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 berkelanjutan 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 tanggung jawabnya 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*

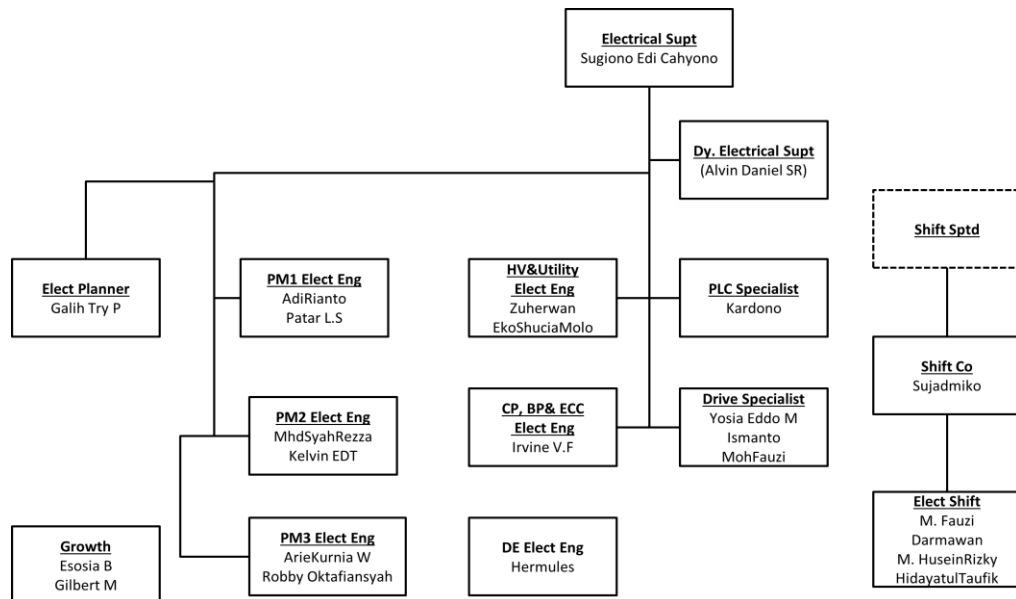
- c) *Chemical plant*
- d) *Chemical recovery*
- e) *Pulp Dryer*
- f) *Paper Machine*

### **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 Mas, Xerox Business, IT Lazer, IC Laser, PaperOne dengan berbagai jenis ukuran mulai dari bentuk cut size (A5, A4, A3, dII), folio dan dalam bentuk *roll*.

## 1.6 Struktur Organisasi Electrical Maintenance



Gambar 1.6 Struktur Organisasi *ElectricalMaintenance*

(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 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 apilas, 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 05 Juni 2023 sampai dengan tanggal 01 September 2023 di PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, dan ditempatkan pada *Electrical Maintenance*. 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, 1x 2 Minggu	07.00 s/d 11.00	-

Tabel 2.1 Daftar Masuk Mahasiswa Kerja praktek

#### 2.1.1 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 1 Tanggal 05 – 10 Juni 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 05 Juni 2023	Verifikasi data untuk melaksanakan Kerja praktek di kantor humas rukan PT. Riau Andalan Pulp and Paper
2.	Selasa, 06 Juni 2023	<i>Training</i> mengenai safety di area <i>Safety Campus</i>
3.	Rabu, 07 Juni 2023	- Meeting sebelum memulai kegiatan - Pengenalan <i>workshop electrical engineering</i> - Pengenalan area PM ( <i>paper mecine</i> ) dan MCC (motor control center)
4.	Kamis, 08 Juni 2023	Penggantian motor HXR 1185 Kw 533 E 010B di PM 3
5.	Jum'at, 09 Juni 2023	Pengukuran temperatur motor compressor di Pm 2
6.	Sabtu, 10 Juni 2023	Pemindahan motor ke keizen

Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke 1

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

1. Senin, 05 Juni 2023

Pada hari ini saya melakukan verifikasi data di kantor humas rukan.06 PT. Riau Andalan Pulp and Paper untuk menindak lanjuti bahwasannya akan melaksanakan Kerja praktek di PT. Riau Andalan Pulp and Paper dan melakukan meeting mengenai aturan didalam area industri PT. Riau Andalan Pulp and Paper.



Gambar 2.1 Verifikasi Data Di Kantor Humas Rukan PT.RAPP

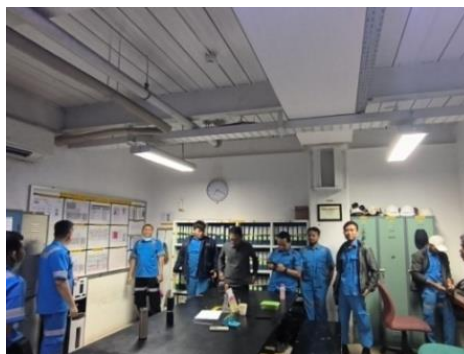
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

## 2. Selasa, 06 Juni 2023

Pada hari ini saya melaksanakan training mengenai *safety* di area *Safety Campus*.

## 3. Rabu, 07 Juni 2023

Pada hari ini saya diperkenalkan ke *workshop electrical engineering* dan pengenalan area PM (*Paper Mechine*) juga MCC (*Motor Control Center*). Di area inilah saya tempat melaksanakan kerja praktek.



Gambar 2.2 Meeting Sebelum Memulai Kegiatan

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



Gambar 2.3 Pengenalan MCC Area

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

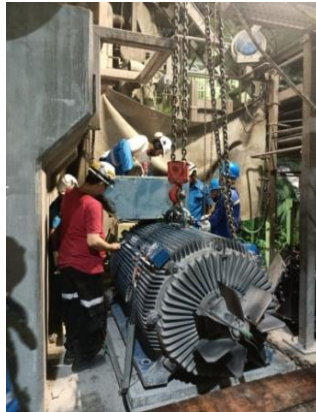
#### 4. Kamis, 08 Juni 2023

Pada hari ini saya ikut serta melakukan penggantian motor HXR 1185 Kw 3 phasa di area PM.3. Sebelum melakukan penggantian motor akan dilakukan *dealy monitoring* pembagian pekerjaan satuan PM.3 dan *Safety Briefing* sebelum memulai shut down di area PM.3.



Gambar 2.4 *Safety Briefing*/ TBT PM.3

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



Gambar 2.5 Penggantian motor HXR 1185 Kw 533 E 010B di PM 3  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 5. Jum'at, 09 Juni 2023

Pada hari ini sayaikut melakukan pengukuran temperature suhu pada motor *compressor* 400 kw di area *machine floor* di pm2, mengukur temperature di bagian DE, BODY dan NDE, untuk mengetahui apakah baik atau tidak kondisi suhu pada motor.



Gambar 2.6 Pengukuran Temperatur Motor *compressor* Di PM.2  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 6. Sabtu, 10 Juni 2023

Pada hari ini saya melakukan kegiatan pemindahan motor di area PM.2, di bawa ke tempat penempatan motor 3 phasa atau keizen area.

### 2.1.2 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 2 Tanggal 12– 16 Juni 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 12 Juni 2023	Pemasangan Horn, atau alarm indikasi pada pompa tangki di area cemprep
2.	Selasa, 13 Juni 2023	Pengetesan dan pengecekan motor 3 phasa
3.	Rabu, 14 Juni 2023	Pengecekan temperatur modul stater di MCC PM.3
4.	Kamis, 15 Juni 2023	- Pembersihan dan pengecekan modul stater area MCC PM.2 - Penggantian kontaktor pada modul stater di MCC PM.2
5.	Jum'at, 16 Juni 2023	Pengecekan temperatur modul stater di area MCC PM.3

Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke 2

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

#### 1. Senin, 12 juni 2023

Pada hari ini saya diajak untuk melakukan pemasangan *Horn* atau alarm indikasi pada pompa motor, alarm indikasi pompa ini berbunyi saat level air sudah di bawah jangkauan ukuran yang sudah di tentukan, dan apabila alarm berbunyi maka otomatis akan terisi kembali. .



Gambar 2.7 Pemasangan *Horn* atau Alarm Indikasi Pompa Motor

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



2. Selasa, 13 juni 2023

Pada hari ini saya di ajak untuk mengetes motor 3 phasa untuk mengetahui motor bisa di jalan atau di oprasikan di area workshop RAK.



Gambar 2.8 Pengetesan dan Pengecekan Motor 3 phasa

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

3. Rabu, 14 juni 2023

Pada hari ini penulis mengikuti pengukuran temperatur modul stater di MCC PM.3, pengecekan temperature modul stater ini untuk mengetahui suhu pada bagian yang ad di dalam modul stater.



Gambar 2.9Pengecekan Temperature Modul Stater di MCC

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

4. Kamis, 15 juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan shut down di area PM.2 pekerjaan yang di lakukan yakni pembersihan, pengecekan dan penggantian kontaktor modul stater di MCC supaya modul stater tetap aman dan terjaga untuk pengoprasian motor.



Gambar 2.10 Pembersihan dan Pengecekan Pada Modul Stater di MCC

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

5. Jum'at, 16 juni 2023

Hari ini saya ikut melanjutkan pengecekan dan pengukuran temperatur modul stater di area MCC PM2.



Gambar 2.11 Pengukuran Temperature Pada Modul Stater di MCC PM.2

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

### 2.1.3 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 3 Tanggal 19– 24 Juni 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 19Juni2023	Penggantian dan Perbaikan power supply untuk jet drive 24 V di PM.3
2.	Selasa, 20 Juni2023	Perbaikan dan pemasangan lampu water prof line untuk penerangan motor di PM.3
3.	Rabu, 21Juni2023	Penggantian bearing pada motor 3 phasa
4.	Kamis, 22Juni2023	Pengukuran temperature suhu motor di mezanin area PM.3
5.	Jum'at, 23 Juni2023	Sakit
6.	Sabtu, 24 Juni2023	Mengetes kelayakan pasa VSD drive vacon menggunakan motor 3 phasa

Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke 3

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

#### 1. Senin, 19 Juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan kegiatan proses penggantian dan perbaikan power supply jet drive 24 v di area PM3.



Gambar 2.12Perbaikan Power Suply Jet Drive 24 v

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

#### 2. Selasa, 20 Juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses perbaikan dan penggantian lampu water prof line untuk penerangan motor di PM3.



Gambar 2.13 Perbaikan Dan Penggantian Lampu Penerangan

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

### 3. Rabu, 21 Juni 2023

Pada hari ini saya melakukan proses pembongkaran dan penggantian bearing motor listrik 3 fasa 4,00 kw yang akan di ganti bearing yang baru.



Gambar 2.14 Penggantian Bearing Motor 3 Fasa 4 kw

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

### 4. Kamis, 22 Juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengukuran temperature suhu motor dan mengecek kondisi kipas motor serta mengukur rpm pada motor 3 fasa di mezanin area.



Gambar 2.15 Pengukuran dan Pengecekan Temperature Motor 3 Phasa  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

5. Jum'at, 23 Juni 2023

Pada hari ini saya tidak masuk karena sakit dan sudah mendapat izin dari pembimbing lapangan atau mentor.

6. Sabtu, 24 Juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengetesan dan kelayakan pada VSD drive vacon dan mengetes VSD drive dengan motor, apakah VSD bisa layak dioperasikan atau tidak.



Gambar 2.16 Pengujian Variable Speed Drive Menggunakan Motor  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 2.1.4 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 4 Tanggal 26 – 30 juni 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 26 juni 2023	Perbaikan dan penggantian lampu penerangan di area PM3
2.	Selasa, 27 juni 2023	Penggantian motor 3 phasa sweetener pump 30.0 kw 521P029 area PM.1
3.	Rabu, 28 juni 2023	Melakukan pengecekan pada motor mtor 3 phasa di area PM.3
4.	Kamis, 29 juni 2023	Libur hari raya idul adha
5.	Jum'at, 30 juni 2023	Izin

Tabel 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke 4

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

##### 1. Senin, 26 juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan perbaikan dan penggantian lampu penerangan di area PM.3, lampu yang sudah mati atau rusak akan diganti dengan lampu yang baru atau yg masih biasa di pakai atau hidup.

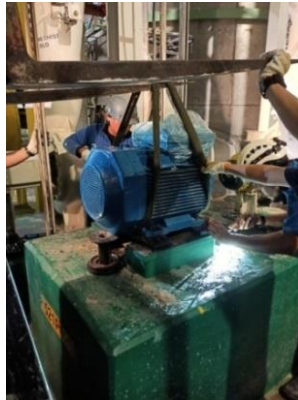


Gambar 2.17 Perbaikan dan Penggantian Lampu Penerangan di Area PM3

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

##### 2. Selasa, 27 juni 2023

Hari ini saya ikut melakukan pembongkaran dan Penggantian motor 3 phasa switener pom 30.0 kw 521PO29 area PM1.



Gambar 2.18Penggantian motor 3 phasa switener pom

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

3. Rabu, 28 juni 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan motor pompa di area PM3.

4. Kamis, 29 juni 2023

Pada hari ini saya tidak masuk, karena libur tanggal merah hari raya idul adha.

5. Jum'at, 30 juni 2023

Pada hari ini saya izin tidak masuk karna saya pulang kampung libur idul adha, dan sudah mendapat izin dari kepala ruangan.

### 2.1.5 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 5 Tanggal 03-08 juli 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 03 juli 2023	<i>Prepare portable lightning</i> untuk <i>shut down</i>
2.	Selasa, 04 juli 2023	Penggantian heater pada panel di PM2
3.	Rabu, 05 juli 2023	Pengantian kontaktor pada modul stater
4.	Kamis, 06 juli 2023	Pengecekan dan pembersihan modul stater di MCC ROOM 522 ER 01
5.	Jum'at, 07 juli 2023	Koneksi motor Vaccum Pump 3 phasa di PM2
6.	Sabtu, 08 juli 2023	Penempelan stiker <i>safety inspection tools</i>

Tabel 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke 5

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

1. Senin, 03 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pemasangan lampu water proof dan prepare portable lightning untuk shut down hari yang akan datang di area MCC ROOM 533 ER 02.



Gambar 2.19 Prepare Portable Lightning Untuk Shut Down

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

## 2. Selasa, 04 juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan proses pembongkaran dan juga melakukan penggantian heater yg sudah rusak atau tidak bisa di gunakan lagi dengan heater yang baru.



Gambar 2.20 Penggantian Heater di PM2

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

## 3. Rabu, 05 juli 2023

Hari ini saya melakukan perbaikan kontaktor di karenakan kontaktor yg terpasang sudah rusak dan terpaksa harus di perbaiki dan di ganti untuk pada modul stater di MCC ROOM 522 ER 01.





Gambar 2.21 Perbaikan Kontaktor Pada Modul Stater

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

#### 4. Kamis, 06 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan dan pembersihan modul stater dan penggantian fuse yg sudah rusak dan tidak bisa di gunakan lagi.



Gambar 2.22 Pengecekan Dan Pembersihan Modul Stater

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

#### 5. Jum'at, 7 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses mengkonek kan motor 3 phasa untuk pompa oil di PM2.



Gambar 2.23 Koneksi Motor Vacuum Pump

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

6. Sabtu, 8 juli 2023

Pada hari ini saya membantu dan melakukan penempelan stiker safety inspection tools untuk shut down PM3 untuk hari senin sampai hari kamis.

**2.1.6 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 6 Tanggal 10-14 Juli 2023**

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 10 juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan dan pembersihan modul stater di MCC ROOM 533 ER 01</li> <li>- Penggantian kabel <i>profibus</i> di MCC ROOM 533 ER 01</li> </ul>
2.	Selasa, 11 juli 2023	Melanjutkan penggantian kabel profibus di MCC ROOM 533 ER 02
3.	Rabu, 12 juli 2023	Penggantian controller hot oil merek jumo dan diskonek motor filter nox
4.	Kamis, 13 juli 2023	Pengecekan kabel profibus di MCC ROOM 533 ER 01 Dan 02.
5.	Jum'at, 14 juli 2023	Penggantian sensor barkot dan perbaikan jaz break motor

Tabel 2.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke 6

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 saya membantu proses pengecekan dan pembersihan modul stater di MCC ROOM 533 ER 01 dan juga membantu proses penggantian kabel profibus.



Gambar 2.25 Pengecekan dan pembersihan modul stater

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

2. Selasa, 11 juli 2023

Pada hari ini saya melanjutkan proses penggantian kabel profibus di MCC ROOM 533 ER 02.



Gambar 2.26 Penggantian Kabel *ProFibus*

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

3. Rabu, 12 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses penggantian controller hot oil merk jumo pada panel di area PM2.



Gambar 2.27 Pengantian Controller Hot Oil Mrek Jumo

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

4. Kamis, 13 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan kabel profibus di mcc room 533 ER 01 dan 02 menggunakan alat profibus tester.



Gambar 2.28 Pengecekan kabel profibus

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

5. Jum'at, 14 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses penggantian sesnsor barkot dan perbaikan jaz break motor.



Gambar 2.29 Perbaikan Jazbreak Motor

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

### 2.1.7 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 7 Tanggal 17-22 juli 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 17 juli 2023	Pembersihan MCC ROOM 533 ER 01 DAN 02 setelah melakukan <i>shut down</i>
2.	Selasa, 18 juli 2023	Penggantian lampu penerangan di area PM3 dan penggantian lampu penerangan di cemprev
3.	Rabu, 19 juli 2023	Libur merah 1 muharram
4.	Kamis, 20 juli 2023	- Pengecekan temperature suhu pada motor listrik - pengambilan data temperature suhu motor listrik di area forming dan pres basement
5.	Jum'at, 21 juli 2023	Belajar menyeting parameter di <i>drive ABB ACS880</i>
6.	Sabtu, 22 juli 2023	Standby (membuat laporan kp) di workshop

Tabel 2.8Agenda Kegiatan Minggu Ke 7

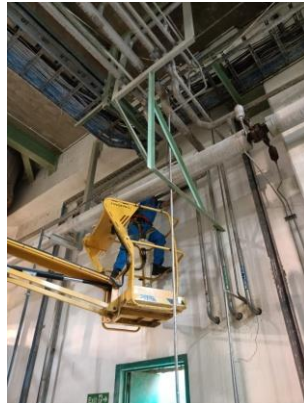
Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin, 17 juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan proses pembersihan ruangan MCC setelah melakukan shut down.

2. Selasa, 18 juli 2023

Pada hari ini penulis membantu proses penggantian lampu penerangan di area PM3 dan di area cemprep.



Gambar 2.30 Penggantian Lampu Penerangan

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

3. Rabu, 19 juli 2023

Pada hari ini tidak masuk, karena libur tanggal merah 1 muharram.

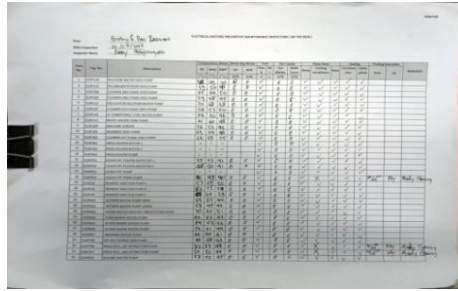
4. Kamis, 20 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan temperature suhu motor listrik 3 phasa dan pengambilan data temperature motor listrik yang ada di area forming dan pres basement.



Gambar 2.31 Pengecekan Temperature Motor Listrik

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



Gambar 2.32 Pengambilan Data Temperature Motor Listrik

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

5. Jum'at, 21 juli 2023

Pada hari ini saya belajar tentang cara men-setting parameter di drive ABB ACS880.

6. Sabtu, 22 Juli 2022

Pada hari ini saya standby dan membuat laporan di workshop.

**2.1.8 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 8 Tanggal 24-28 juli 2023**

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 24 juli 2023	Pengukuran temperature motor listrik di area <i>cleanner plant</i> dan <i>screen basement</i> PM2
2.	Selasa, 25 juli 2023	Pengukuran temperature suhu motor dan pengecekan rpm pada motor listrik di area <i>mezannine floor</i> PM3
3.	Rabu, 26 juli 2023	Pengukuran temperature dan pengecekan motor listrik di area <i>Extraction pump basement</i> PM2
4.	Kamis, 27 juli 2023	Pemeriksaan dan pengecekan panel di area PM3
5.	Jum'at, 28 juli 2023	Melakukan pembersihan workshop

Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke 8

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

1. Senin, 24 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan temperature suhu motor listrik 3 phasa di area *cleanner plant* dan *screen basement* PM2.



Gambar 2.33 Pengukuran Temperature Motor Listrik

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

## 2. Selasa, 25 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengukuran temperature suhu motor dan pengecekan rpm pada motor listrik di area mezzanine floor PM3 alat yang di gunakan stoboscope.



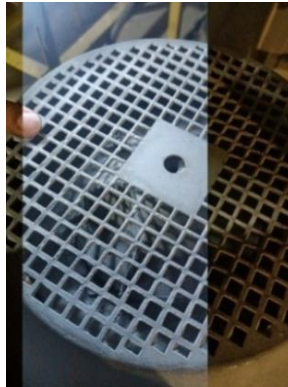
Gambar 2.34 Pengukuran Temperature Dan Pengecekan RPM Motor Listrik

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

## 3. Rabu, 26 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan Pengukuran temperature dan pengecekan motor listrik di area Extraction pump basement PM2.





Gambar 2.35 Pengecekan Motor Listrik

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

A photograph of a document titled 'APRIL' with a table of data. The table has multiple columns and rows, with some cells containing handwritten numbers. The document is held by a binder ring at the top.

Gambar 2.36 Data Pengukuran Temperature Motor Listrik

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

#### 4. Kamis, 27 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan Pemeriksaan dan pengecekan semua panel yang ada di area PM3.



Gambar 2.37 Pengecekan Panel di PM3

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

## 5. Jum'at, 28 juli 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pembersihan dan merapikan dokumen yang ada di workshop di karenakan ada audit bulanan.



Gambar 2.38 Pembersihan dan Merapikan Workshop

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

### 2.1.9 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 9 Tanggal 31 juli - 04 agustus 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 31 juli 2023	Pemindahan motor rotating rod ke MCC ROOM 533 ER 02
2.	Selasa, 01 agustus 2023	-Pegecekan dan perbaikan kabel motor agitator di cemprep - Pengecekan dan pembersihan modul stater di area MCC ROOM 532 ER 01 di PM2
3.	Rabu, 02 agustus 2023	Pengantian motor <i>Vaccum pump 531 E 702 dan 533 E 708 di PM1</i>
4.	Kamis, 03 agustus 2023	Pemeriksaan dan pengecekan AHU panel di area PM3
5.	Jum'at, 04 agustus 2023	<i>Check list</i> atau pengecekan dan pengambilan data drive di MCC ROOM 533 ER 01

Tabel 2.10 Agenda Kegiatan Minggu Ke 9

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 saya ikut melakukan Pemindahan motor rotating rod ke MCC ROOM 533 ER 02.



Gambar 2.39 Pemindahan Motor Rotating Rod

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

2. Selasa, 01 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses Pegecekan dan perbaikan kabel motor agitator di chemprep (*chemical preparation*) dan pengecekan serta pembersihan modul stater di area MCC ROOM 532 ER 01 di PM 2.



Gambar 2.40 Pengecekan dan Perbaikan Kabel Motor Agitator

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



Gambar 2.41 Pengecekan dan Pembersihan Modul Stater

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

### 3. Rabu, 02 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses penggantian motor *vaccum pump* 531 E 702 karena uji PI dan surge bernilai rendah dan *vaccum pump* 533 E 708 karena ada masalah kelonggaran, di area PM1.



Gambar 2.42 Penggantian Motor *Vaccum Pump* 531 E 702

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



Gambar 2.43 Penggantian Motor *Vaccum Pump* 531 E 708

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

#### 4. Kamis, 03 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan Pemeriksaan dan pengecekan AHU panel di area PM3.



Gambar 2.44 Pengecekan AHU Panel

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

#### 5. Jum'at, 04 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan prose pengecekan dan pengambilan data drive di MCC ROOM 533 ER 01.



Gambar 2.45 Pengecekan dan Pengambilan Data Drive

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

### 2.1.10 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 10 Tanggal 07 - 12 agustus 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 07 Agustus 2023	Perbaikan modul stater dan pemasangan Emergency stop di PM3
2.	Selasa, 08 Agustus 2023	Pemindahan motor <i>hydraulic</i> 110 Kw di PM3
3.	Rabu, 09 Agustus 2023	Pengecekan temperature motor dan pengecekan drive di MCC room 533 ER 02
4.	Kamis, 10 Agustus 2023	Pengecekan temperature motor di area PD-sizer basement
5.	Jum'at, 11 Agustus 2023	Pengujian motor 0.75 Kw menggunakan drive ABB ACS880 dan pengambilan data untuk laporan
6.	Sabtu, 12 Agustus 2023	Merapikan rak dokumen untuk tujuan audit 6s dan pembuatan laporan di workshop

Tabel 2.11 Agenda Kegiatan Minggu Ke 10

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

#### 1. Senin, 07 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan perbaikan modul stater di MCC ROOM 533 ER 01 dan pemasangan *Emergency stop* di PM3.



Gambar 2.46 Perbaikan Modul Stater

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

## 2. Selasa, 08 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pemindahan motor hidrolis 110 Kw untuk prepare *shut down* di PM3.



Gambar 2.47 Pemindahan Motor Hydraulic 110 Kw

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

## 3. Rabu, 09 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan temperature motor dan pengecekan drive di MCC ROOM 533 ER 02.

Gambar 2.48 Pengecekan Temperature Suhu Motor dan Pengecekan Drive  
 (Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 4. Kamis, 10 Agustus 2023

Pada hari ini saya melaukan prosespengecekan temperature motor di area PD-sizer basement.



Gambar 2.49 Pengecekan Temperature Motor  
 (Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 5. Jum'at, 11 Agustus 2023

Pada hari ini saya melakukan pengujian motor 3 phasa menggunakan *drive ABB ACS880* dan belajar cara menyeting *Drive ABB ACS880* untuk menguji motor 3 phasa 0,75 kw juga pengambilan data untuk laporan.





Gambar 2.50 Pengujian Motor 0.75 Kw Menggunakan Drive ABB ACS880  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

#### 6. Sabtu, 12 Agustus 2023

Pada hari ini saya melakukan Merapikan rak dokumen untuk tujuan audit 6s dan pembuatan laporan di workshop.

#### 2.1.11 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 11 Tanggal 14 - 18 Agustus 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 14 Agustus 2023	Pengecekan dan pembersihan modul stater di MCC 523
2.	Selasa, 15 Agustus 2023	Perbaikan modul stater di MCC ROOM 533 ER 02
3.	Rabu, 16 Agustus 2023	Melanjutkan perbaikan modul stater di MCC 533 ER O2
4.	Kamis, 17 Agustus 2023	Libur Memperingati Hari Kemerdekaan RI
5.	Jum'at, 18 Agustus 2023	Revisi laporan kerja praktek bersama pembimbing lapangan

Tabel 2.12 Agenda Kegiatan Minggu Ke 11

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 saya melakukan Pengecekan dan pembersihan modul stater di MCC 523.



Gambar 2.51 Pengecekan dan Pembersihan Modul Stater di MCC 523  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

2. Selasa, 15 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan proses perbaikan modul stater di MCC ROOM 533 ER 02 dikarenakan ada penahan pengunci modul yang patah.



Gambar 2.52 Perbaikan Modul Stater  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

3. Rabu, 16 Agustus 2023

Pada hari ini saya melanjutkan proses perbaikan modul stater di MCC 533 ER 02 di karenakan ada masalah pada modul stater.

4. Kamis, 17 Agustus 2023

Pada hari ini saya tidak masuk, karena libur tanggal merah memperingati hari kemerdekaan republic Indonesia yang ke 78 tahun.

#### 5. Jum'at, 18 Agustus 2023

Pada hari ini saya melakukan revisi laporan kerja praktek bersama pembimbing lapangan.

#### 2.1.12 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 12 Tanggal 21 - 26 agustus 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 21 Agustus 2023	Pengecekan temperature motor di area chemical preparation (chemprep)
2.	Selasa, 22 Agustus 2023	Terminasi kabel pada motor hydraulic di area PM3
3.	Rabu, 23 Agustus 2023	Melanjutkan pengecekan temperature motor di area <i>chemical preparation</i> (chemprep)
4.	Kamis, 24 Agustus 2023	Pengecekan temperature motor di area basement dan penggantian lampu penerangan di PM3
5.	Jum'at, 25 Agustus 2023	Pengecekan panel MCC dan presentasi kerja praktek
6.	Sabtu, 26 Agustus 2023	Standby dan membantu pemotongan stiker <i>safety inspection</i> di workshop

Tabel 2.13 Agenda Kegiatan Minggu Ke 12

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 saya ikut melakukan pengecekan temperature motor di area chemical preparation (chemprep).



Gambar 2.54 Pengecekan Temperature Motor

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

## 2. Selasa, 22 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan terminasi kabel pada motor *hydraulic*, pemasangan skun dan pengkonekan motor *hydraulic* di PM3.



Gambar 2.55 Terminasi Kabel Pada MotorHydraulic

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

## 3. Rabu, 23 Agustus 2023

Pada hari ini saya melanjutkan pengecekan temperature motor di area *chemical preparation* (chemprep).



Gambar 2.56 Pengecekan Temperature Motor

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

#### 4. Kamis, 24 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan temperature motor di area basement dan penggantian lampu penerangan di PM3.



Gambar 2.57 Penggantian Lampu Penerangan

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

#### 5. Jum'at, 25 Agustus 2023

Pada hari ini saya ikut melakukan pengecekan panel MCC baru di karenakan akan ada penambahan panel MCC dan presentasi kerja praktek di workshop.

#### 6. Sabtu, 26 Agustus 2023

Pada hari ini saya standby dan membantu pemotongan stiker *safety inspection* untuk *prepare shut down* PM1 di workshop.



Gambar 2.58 Membantu Pemotongan Stiker

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

### 2.1.13 Uraian Kegiatan Kerja praktek Minggu 13 Tanggal 28 - 31 Agustus 2023

NO.	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 28 Agustus 2023	Revisi laporan dan membantu merapikan workshop untuk audit bulanan
2.	Selasa, 29 Agustus 2023	Lanjut pembersihan dan merapikan workshop
3.	Rabu, 30 Agustus 2023	Mengantar laporan kerja praktek ke kantor humas PT.Riau Andalan Pulp and Paper
4.	Kamis, 31 Agustus 2023	Terakhir masuk magang di workshop electrical maintenance PT.Riau Andalan Pulp and Paper

Tabel 2.14 Agenda Kegiatan Minggu Ke 13

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 saya melakukan revisi laporan dan membantu merapikan dan pembersihan workshop karna untuk audit bulanan.

#### 2. Selasa, 29 Agustus 2023

Pada hari ini saya melanjutkan membantu merapikan dan pembersihan workshop karna untuk audit bulanan.



Gambar 2.60 Merapikan Dan Pembersihan Workshop

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

### 3. Rabu, 30 Agustus 2023

Pada hari ini saya mengantar laporan dan meminta tanda tangan ke coordinator kp ke kantor humas PT.Riau Andalan Pulp and Paper.

### 4. Kamis, 31 Agustus 2023

Pada hari ini saya trakhir masuk magang/kp di workshop *electrical maintenance*PT.Riau Andalan Pulp and Paper.

## **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. Belajar untuk membiasakan diri disuatu perusahaan industri tersebut, Sehingga kelak dengan mudah bisa berhubungan dengan dunia keindustrian.
3. Dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang timbul di industri serta mencari solusinya.
4. Dapat mengetahui bagaimana rasanya bekerja didalam industri yang kemungkinan besar akan saya jalani pada suatu saat nanti sehingga dapat memudahkan nantinya jika saya terjun langsung kedalam dunia industri.
5. Dapat melatih kedisiplinan di lingkungan industri.

## **2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan**

Adapun perangkat lunak dan keras yang digunakan untuk melakukan kegiatankerja praktek(KP)diPT.Riau Andalan Pulp and Paperyaituyangterteraditabel berikut:

Perangkat Lunak	Perangkat Keras
Aplikasi Drivetun Aplikasi Drive Composer untuk setting dan monitoring VSD ACS-880	- Alat pelindung diri (sepatu <i>safety</i> , sarung tangan, kacamata, masker, helmet) - <i>Multi Tester</i>
	- Obeng plus dan minus - Tespen - Kunci pas dan ring - Bor - <i>Insulation Tester</i> - <i>Clamp Press</i> - <i>Clamp Ampere Meter</i> - Kabel - <i>Cutter</i> - <i>Kabel Profibus</i> - <i>Kabel Scun Set</i> - <i>Stroboscope</i> - <i>Thermo camera</i>

Tabel 2.15 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 KP
2. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan.
3. Contoh laporan kerja praktek dari perusahaan.

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

1. Pegetahuan yang di dapat 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.

## **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 Variabel Speed Drive ABB ACS880

*Variabel speed drive* adalah Penggerak kecepatan *Variabel Speed Drive ABB ACS880* yang dipasang di dinding dirancang pada arsitektur penggerak umum ABB. Rentang *ABB ACS880* lengkap disesuaikan dengan kebutuhan industri yang tepat seperti minyak dan gas, pertambangan, logam, bahan kimia, semen, pembangkit listrik, penanganan material, pulp dan kertas, penggergajian dan kelautan. Mereka dirancang untuk mengontrol berbagai aplikasi termasuk derek, ekstruder, derek, penggulung, konveyor, mixer, kompresor, pompa, dan kipas. Drive ini hadir dalam sembilan ukuran rangka yang berbeda (R1 hingga R9) untuk pemasangan dan *commissioning* yang mudah. Salah satu gambar *variable speed drive ABB ACS880* yang di gunakan di PT.RAPP sebagai berikut:



Gambar 3.1 Variabel Speed Drive ABB ACS880

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

*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 pada motor

F : Frekuensi

P : jumlah kutub motor

Jadi kesimpulan *variable speed drive* mengubah listrik AC ke DC lalu ke AC, listrik AC yang menjadi output bukan lah listrik AC yang murni melainkan listrik AC yang telah dimodifikasi sinyalnya di dalam *variable speed drive*.

### 3.2 Spesifikasi Drive yang digunakan

1. ACS880-01-04A0-3+E200+L518+R700
2. Analog input dan output
3. input

U1 3~ 400 VAC

I1 4 A

F1 50/60 Hz

#### Output

U1 3~ 0...U1

I1 4 A

F1 0...500 Hz

4. Frame R1
5. Air cooling
- IP21 Icc 65 Ka



Gambar 3.2 Spesifikasi Drive Pada Drive ABB ACS- 880

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

### 3.3 Parameter yang terdapat pada Drive ACS 880

Tabel 99 group parameter dan sebagai berikut:

NO	GRUP	KETERANGAN
1.	(01) Actual/values	Basic signals for monitoring the drive
2.	(03) input reverences	Values of references received from various sources
3.	(04) warming and faults	Information on warmings and faults that occurred last
4.	(05) diagnostics	Diagnostics Various run-time-type counters and measurements related to drive maintenance.
5.	(06) control and status words	Drive control and status words
6.	(07) System info	Information on drive hardware, firmware and application program
7.	(10) Standard DI, RO	Configuration of digital inputs and relay outputs.
8.	(11) Standard DIO, FI, FO	Configuration of digital input/outputs and frequency inputs/outputs
9.	(12) Standard AI	Configuration of analog inputs
10.	(13) Standard AO	Configuration of analog outputs.
11.	(14)	Configuration of I/O extension module 1

	<i>I/O extension module 1</i>	
12.	<i>(15 ) I/O extension module 2</i>	<i>Configuration of I/O extension module 2</i>
13.	<i>(16) I/O extension module 3</i>	<i>Configuration of I/O extension module 3</i>
14.	<i>(19) Opration mode</i>	<i>Selection of local and external control location sources and operating modes</i>
15.	<i>(20) Start/stop/direction</i>	<i>Start/stop/direction and run/start/jog enable signal source selection, DC magnetization settings, autophasing mode selection</i>
16.	<i>(21) Start/stop mode</i>	<i>Start and stop modes; emergency stop mode and signal source selection; DC magnetization settings; autophasing mode selection</i>
17.	<i>(22) Speed reference selection</i>	<i>Speed reference selection; motor potentiometer settings</i>
18.	<i>(23) Speed reference ramp</i>	<i>Speed reference ramp settings (programming of the acceleration and deceleration rates for the drive)</i>
19.	<i>(24) Speed reference conditioning</i>	<i>Speed error calculation; speed error window control configuration; speed error step.</i>
20.	<i>(25) Speed control</i>	<i>Speed controller settings</i>
21.	<i>(26) Torque reference chain</i>	<i>Settings of the torque reference chain.</i>
22.	<i>(28) Frequency reference chain</i>	<i>Settings of the frequency reference chain</i>
23.	<i>(29) Voltage</i>	<i>Settings of the DC frequency reference chain</i>

	<i>reference chain</i>	
24.	<i>(30) Limits</i>	<i>Drive operation limits.</i>
25.	<i>(31) Fault functions</i>	<i>Configuration of external event; selection of behavior of the drive upon fault situations</i>
26.	<i>(32) Supervision</i>	<i>Configuration of signal supervision functions 1...3.</i>
27.	<i>(33) Generic timer &amp; counter</i>	<i>Configuration of maintenance timers/counters.</i>
28.	<i>(35) Motor thermal protection</i>	<i>Motor thermal protection settings such as temperature measurement configuration, load curve definition and motor fan control configuration.</i>
29.	<i>(36) Load analyzer</i>	<i>Peak value aaand amplitude logger settings.</i>
30.	<i>(37) User load curve</i>	<i>Settings for user load cueve.</i>
31.	<i>(40) Process PID set 1</i>	<i>Parameter values for process PID control.</i>
32.	<i>(41) Process PID set 2</i>	<i>A second set of parameter values for process PID control.</i>
33.	<i>(43) Brake chopper</i>	<i>Settings of the internal brake chopper.</i>
34.	<i>(44) Mechanical brake control</i>	<i>Configuration of mechanical brake control.</i>
35.	<i>(45) Energy efficiency</i>	<i>Settings of the energy savings calculators</i>
36.	<i>(46) Monitoring/scaling settings</i>	<i>Speed supervision settings; actual signal filtering; general scaling settings.</i>
37.	<i>(47) Data storage</i>	<i>Data storage parameters that can be written to and read from using other parameters' source and target settings.</i>
38.	<i>(49) Panel port communication</i>	<i>Communication settings for the control panel port on the drive.</i>

38.	<i>(50) Fieldbus adapter (FBA)</i>	<i>Fieldbus communication configuration.</i>
39.	<i>(51) FBA A settings</i>	<i>Fieldbus adapter A configuration.</i>
40.	<i>(52) FBA A data in</i>	<i>Selection of data to be transferred from drive to fieldbus controller through fieldbus adapter A.</i>
41.	<i>(53) FBA A data out</i>	<i>election of data to be transferred from fieldbus controller to drive through fieldbus adapter A.</i>
42.	<i>(54) FBA B settings</i>	<i>Fieldbus adapter B configuration</i>
43.	<i>(55) FBA B data in</i>	<i>Selection of data to be transferred from drive to fieldbus controller through fieldbus adapter B.</i>
44.	<i>(56) FBA B data out</i>	<i>Selection of data to be transferred from fieldbus controller to drive through fieldbus adapter B.</i>
45.	<i>(58) Embedded fieldbus</i>	<i>Configuration of the embedded fieldbus (EFB) interface</i>
46.	<i>(60) DDCS communication</i>	<i>DDCS communication configuration.</i>
47.	<i>(61) D2D and DDCS transmit data</i>	<i>Defines the data sent to the DDCS link.</i>
48.	<i>(62) D2D and DDCS receive data</i>	<i>Mapping of data received through the DDCS link.</i>
49.	<i>(90) Feedback selection</i>	<i>Motor speed feedback configuration.</i>
50.	<i>(91) Encoder module settings</i>	<i>Configuration of encoder interface modules.</i>
51.	<i>(92) Encoder 1 configuration</i>	<i>Settings for encoder 1.</i>
52.	<i>(93) Encoder 2</i>	<i>Settings for encoder 2.</i>

	<i>.configuration</i>	
53.	<i>(94) LSU control</i>	<i>Control of the supply unit of the drive. Such as DC voltage and reactive power reference.</i>
54.	<i>(95) HW configuration</i>	<i>Various hardware-related settings.</i>
55.	<i>(96) Sytem</i>	<i>Language selection; access levels; macro selection; parameter save and restore; control unit reboot; user parameter sets; unit selection; data longer triggering; parmeter checksum calculation; user lock.</i>
56.	<i>(97) Motor control</i>	<i>Motor model settings.</i>
57.	<i>(98) User motor parameters</i>	<i>Motor values supplied by the user that are used in the motor model.</i>
58.	<i>(99) Motor data</i>	<i>Motor configuration settings.</i>
59.	<i>(200) Safety</i>	<i>FSO-xx settings.</i>

### 3.4 Motor Listrik 3 Phasa

Motor listrik merupakan seperangkat mesin yang mampu mengubah arus listrik menjadi gaya gerak sehingga bagian rotornya dapat berputar. Untuk dapat menjalankan fungsi ini, mesin dirangkai dengan medan listrik, kemudian antara stator dan rotor memiliki slip. Berbeda dengan 1 phase, motor ini memanfaatkan perbedaan dan fasa sumber untuk menimbulkan gerak.



Gambar 3.3 Motor listrik 3 phasa

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



### 3.5 Prinsip kerja motor induksi 3 phasa

Prinsip kerja *motor listrik* yang dikenal dengan mesin Asinkron ini cukup unik, karena mesinnya tidak beroperasi dengan kecepatan sinkron. Perangkat satu ini terdiri dari dua jenis yaitu induksi satu phasa dan tiga phase dengan fungsi berbeda. Umumnya motor induksi satu phasa memiliki ukuran lebih kecil, sedangkan tiga phase banyak digunakan untuk kebutuhan industri.

Motor induksi menggunakan prinsip induksi elektromagnetik, dimana gaya gerak listrik diinduksi dan melintasi konduktor listriknya ketika medan magnet berputar. Perangkat satu ini juga dilengkapi dengan dua bagian utama yang terdiri dari stator dan rotor. Dimana stator merupakan bagian kumparan yang diam dan membawa belitan tumpang tindih.

Uniknya medan magnet tersebut akan berputar ke arah berlawanan dengan arah jarum jam karena memiliki polaritas. Sedangkan rotor motor induksinya membawa belitan utama. Ketika tiga phase diberikan pada stator, secara otomatis magnet akan berputar. Konduktor stasioner satu ini justru memotong medan magnet yang berputar

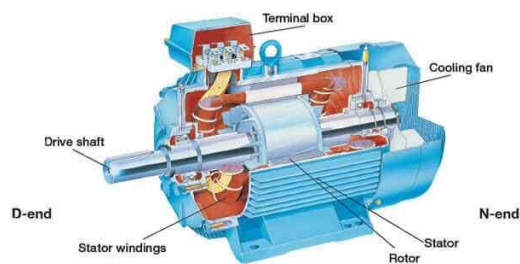
### 3.6 Komponen yang ada pada motor induksi 3 phasa

- a) *Bearing* : mempercepat putaran poros
- b) *Rotor* : memutar bagian mesin
- c) *Stator* : bagian mesin yang tidak bergerak
- d) *Frame* : body motor
- e) Name plate : spesifikasi motor
- f) Terminal box : tempat terminasi kabel
- g) *Colling fan* /kipas : bagian untuk mendinginkan belitan motor
- h) Fan cover : penutup kipas

#### 3.6.1 Keterangan komponen motor listrik

1. *Bearing* merupakan bantalan pada motor listrik berfungsi
  - a). Mempercepat gerak putar poros

- b). Mengurangi gesekan putaran, maka setiap bantalan harus selalu dilengkapi dengan pelumas
- c.) Penstabil posisi poros terhadap gaya horizontal dan gaya vertikal poros motor.
2. *Rotor* adalah bagian yang berputar, pada umumnya berpenampang linkaran, digunakan untuk mengirimkan daya atau gerakan.
  3. *Stator* pada motor induksi memiliki konstruksi yang terdiri dari bagian rangka, inti, alir dan kumparan. Rangka stator merupakan rumah bagi bagian stator yang lainnya dan terbuat dari bahan besi tuang. Bagian inti stator dan alur terbuat dari bahan besi lunak atau baja silikon.
  4. *Frame* adalah body pada motor industri
  5. *Name plate* adalah sebuah papan nama yang berisi spesifikasi motor seperti jenis motor, daya listrik, arus, kutub dan lain - lain.
  6. Terminal box adalah “stop kontak” yang bertugas menyambung aliran listrik dari sumber ke motor dengan menggunakan rangkaian star dan delta.
  7. *Colling fan* adalah bagian untuk mendinginkan belitan motor bisa juga di sebut kipas pendingin motor listri.
  8. *Fan cover* adalah penutup kipas



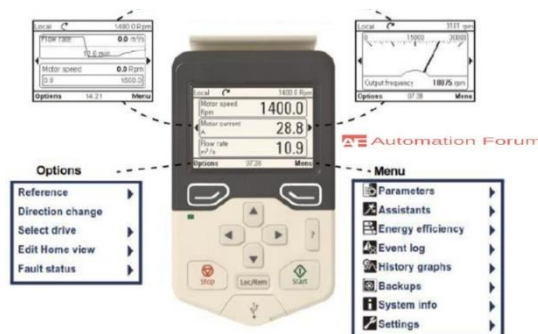
Gambar 3.4 Komponen Komponen Yang Ada Di Dalam Motor Listrik  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

## BAB IV

### PENGOPRASIAN MOTOR MENGGUNAKAN VSD ABB ACS880

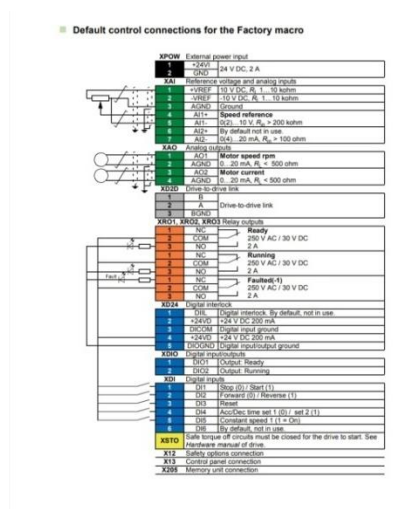
#### 4.1 Interface Drive ABB ACS880

Pengontrolan dan monitoring drive bisa dilakukan menggunakan keypad, juga bisa melalui hp menggunakan aplikasi android drivetune dan software drive composer pada laptop. Pengontrolan drive *start*, *stop* dan kecepatan motor bisa dilakukan dengan dua cara yaitu via local pada keypad dan remote pada terminal I/O. Local maksudnya adalah mengoprasikan drive dengan menggunakan tombol yang terdapat pada keypad drive nya. Sedangkan untuk pengontrolan drive secara remote bisa di atur melalui controller dengan menghubungkan ke terminal I/O di board control sesuai dengan fungsinya.



Gambar 4.1 Gambar dan Penjelasan Keypad Drive ABB ACS880  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

Set point pada drive bisa dalam bentuk Frekuensi dan kecepatan (rpm) diatur dengan berbagai macam cara yaitu: melalui keypad (local), dengan external melalui analog input pada drive bisa menggunakan controller atau potensiometer, Input 0 ~ 10 VDC , 4 ~ 20 mA. Semua itu bisa dilakukan dengan mengisi parameter program yang sesuai.



Gambar 4.2 Manual Book Pengawatan I/O Pada Drive ACS- 880  
(Sumber: Dokumentasi PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci, 2023)

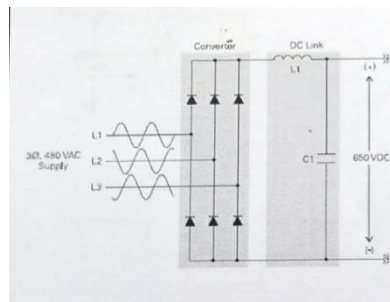
## 4.2 Prinsip Kerja Drive ABB ACS880

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

Tegangan yang masuk 50 Hz dialirkan ke *board Rectifier/* penyearah DC, dan ditampung ke bank kapasitor. Jadi dari AC di jadikan DC. Tegangan DC kemudian di umpan ke *board inverter* untuk dijadikan AC kembali dengan frekuensi sesuai kebutuhan. Jadi dari DC ke AC yang komponen utamanya adalah Semikonduktor aktif seperti IGBT. Dengan menggunakan frekuensi (bisa sampai 20 kHz), tegangan DC dicacah dan dimodulasi sehingga keluar tegangan dan frekuensi yang diinginkan.

### 4.2.1 Converter

Converter adalah rangkaian listrik yang mengubah tegangan masuk berupa tegangan AC dan tegangan keluaran menjadi tegangan DC.

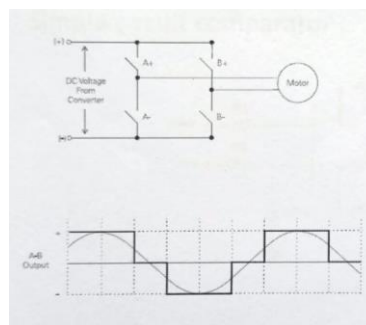


Gambar 4.3 Converter/Rectifier

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

#### 4.2.2 Pulse Width Modulation

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



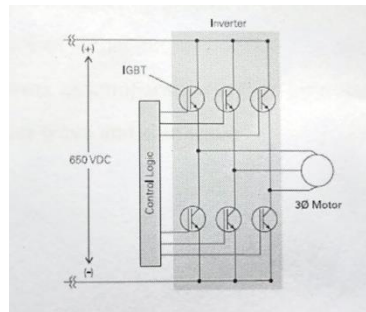
Gambar 4.4 Pulse Width Modulation (PWM)

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

#### 4.2.3 IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)

Jadi dari DC ke AC kembali dengan frekuensi yang dibutuhkan, dari DC ke AC yang komponen utamanya adalah Semikonduktor aktif seperti IGBT, *Switching* IGBT diatur oleh *card controller* 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.

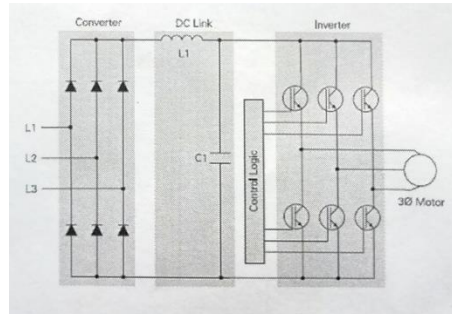


Gambar 4.5 Insulated Gate Bipolar Transistor

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

#### 4.2.4 Inverter

*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 oleh *inverter*.



Gambar 4.6 Inverter

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

#### 4.3 Pengaturan parameter pada drive

Terdapat beberapa parameter yang perlu di setting pada drive ABB ACS880 sebelum pengontrolan pada motor yaitu sebagai berikut:

### A. Tabel Parameter 30 Limit

NO	PARAMETER	NILAI	KETERANGAN
1	30.11 kecepatan minimum	25 RPM	Menentukan kecepatan minimum yang diizinkan. Nilai ini tidak boleh lebih tinggi dari 30,12. Kecepatan maksimum.  Dalam mode kontrol frekuensi, batas ini tidak adaefektif. Pastikan batas frekuensi (30.13 dan30.14) diatur dengan tepat jika kontrol frekuensidigunakan.  Kecepatan minimum yang diizinkan. 1 =1 rpm
2	30.12 kecepatan maksimum	1430 RPM	Menentukan kecepatan maksimum yang diizinkan. Nilai ini tidak boleh lebih rendah dari 30,11 Kecepatan minimal.  Dalam mode kontrol frekuensi, batas ini tidak adaefektif. Pastikan batas frekuensi (30.13 dan30.14) diatur dengan tepat jika kontrol frekuensiDigunakan  Kecepatan maksimum. 1 = 1 rpm
3	30.13 frekuensi minimum	-50 Hz	Menentukan frekuensi minimum yang diizinkan.  PERINGATAN! Nilai ini tidak boleh lebih tinggi dari 30,14  Frekuensi maksimum. 10 = 1 Hz

4	30.14 frekuensi maksimum	50 Hz	Menentukan frekuensi maksimum yang diperbolehkan. Nilai ini tidak boleh lebih rendah dari 30,13 Frekuensi maksimum. $10 = 1 \text{ Hz}$
---	--------------------------------	-------	---

### B. Tabel Parameter 31 Fault Function

NO	PARAMETER	NILAI	KETERANGAN
1	31.19 Motor phase loss	FAULT	Memilih bagaimana konverter bereaksi ketika kehilangan fasa motor terdeteksi. Converter mungkin tidak dapat mendeteksi kehilangan fasa dengan di dalam aplikasi multimotor: mrtode proteksi terpisah, harus di pasang untuk setiap motor
2	31.20 Eart fault	FAULT	Memilih bagaimana drive bereaksi ketika gangguan atau ketidakseimbangan terdeteksi di motor atau kabel motor. Lihat juga bagian deteksi gangguan pada pembumian (ground).

### C. Tabel Parameter 99 Motor Data

Pilih bagian menu untuk mencari parameter setting, untuk mengatur parameter, kemudian cari complete list kemudian kita harus memasukkan data motor jadi pilih grup parameter 99 dan kita dapat melihat banyak sub-parameter dan kita dapat memasukkan data motor ke dalamnya sebagai contoh sub-parameter 99 sebagai berikut.

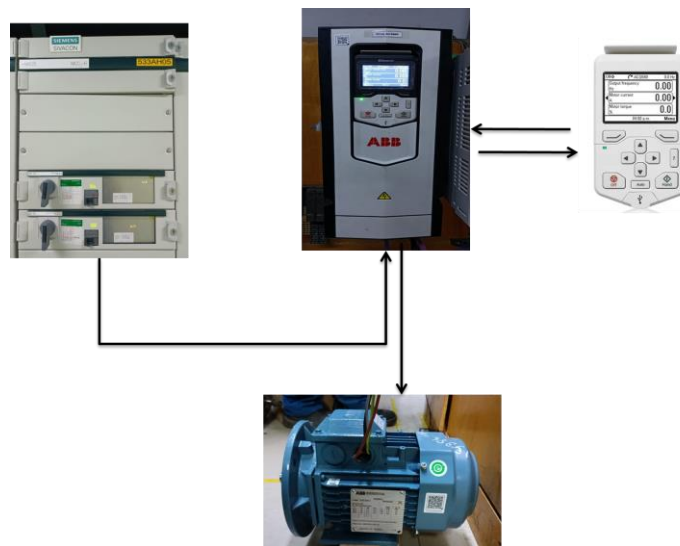


NO	PARAMETER	NILAI	KETERANGAN
1.	99.03 Motor type	ASYNCRONOUS MOTOR	motor asinkron dan ini untuk motor induksi.
2.	99.04 Motor control mode	DTC	yang merupakan mode kontrol motor dan ini harus ditetapkan sebagai DTC, DTC adalah singkatan dari kontrol torsi langsung.
3.	99.06 Motor nominal current	1.82 A	untuk mengatur (A) arus nominal motor menyesuaikan pada name plate yang dipilih untuk terhubung ke drive dan setelah mengatur parameter kita harus menyimpannya.
4.	99.07 Motor nominal voltage	400 V DC	untuk tegangan (v) nominal motor dan kita harus memasukkan valve yang tertera pada nameplate motor.
5.	99.08 Motor nominal frequency	50 Hz	untuk mengatur (Hz)frekuensi nominal motor dan mengatur frekuensi yang dibutuhkan.
6.	99.09 Motor nominal speed	1430 r/min	untuk menyetel (r/min) kecepatan nominal motor, jadi memasukkan nilai yang tertera di name plate dan ini akan menjadi hertz.
7.	99.10 Motor nominal power	0.75 Kw	untuk mengatur daya nominal pada name plate motor yang akan ditampilkan dalam tenaga kuda atau kilowatt (kw).
8.	99.11	0.73 cos phi	Mendefinisikan cosphi motor

	Motor nominal cos phi		untuk model motor yang lebih akurat, dan tidak berlaku untuk motor magnet permanen.
9	99.12 Motor nominal torque	45 %	Memilih bagaimana converter bereaksi ketika kehilangan fasa motor yang terdeksi. minimal torsi 45% melibihi dari minimal torsi maka terdapat masalah pada motor.
10	99.13 ID run requested	Normal	<p><i>Identification run</i> mengidentifikasi atau masa pengenalan karakteristik motor untuk optimal sebelum motor listrik di oprasikan atau di jalan kan menggunakan <i>Drive ABB ACS880.Id run</i> ini juga mengidentifikasi karekteristik untuk motor yang optimal. Setelah ID dijalankan, drive tersebutberhenti.</p> <p>- Parameter ini tidak dapat diubah saat penggerak sedang berjalan. Setelah proses ID diaktifkan, itu dapat dibatalkan dengan berhenti drive: Jika ID run sudah dilakukan sekali, parameter secara otomatis diatur ke NO. Jika tidak ada ID yang dijalankan belum dilakukan, parameter secara</p>

			otomatis diatur ke Standstill. Di dalam dalam hal ini, proses ID harus dilakukan.
--	--	--	---

#### 4.4 Blok diagram simulasi drive ABB ACS880



Gambar 4.7 Blok diagram simulasi drive ABB ACS880

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

Keterangan gambar di atas adalah:

1. Power input
2. VSD ABB ACS880
3. Keypad
4. Motor induksi 3 phasa

#### 4.5 Pengujian motor menggunakan drive ABB ACS880

Tahapan local menggunakan keypad sebagai berikut:

- 1) Hubungkan power input ke drive dan ke motor
- 2) Langkah awal Seting 99 grup parameter
- 3) Lalu kita mengatur bagaimana motor akan di control *DTC* atau *Scalar* pada parameter 99.04

- 4) Masukkan data motor di parameter sesuai dengan *nameplate* yang ada dimotor



Gambar 4.8 Parameter Motor Data

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

- 5) Setelah semua data motor dimasukkan lalu maka lanjut ke *id run* untuk kalibrasi motor yang sudah dimasukkan datanya. Di *id run* ini motor dan drive akan di kalibrasikan atau di kenalkan untuk mengetahui motor bisa berjalan sesuai arahan dari drive.



Gambar 4.9 Parameter Id run motor

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

- 6) Setelah itu memasukan *parameter limit laju putaran, current frekuensi* dan *torsi* pada motor. Untuk mengontrol laju putran pada motor yang telah di sesuaikan dengan kemampuan pada motor listrik 3 fasa.



Gambar 4.10 Parameter Limit motor

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

- 7) lalu setting alarm motor ketika motor berkerja terkena hambatan yang awalnya tidak ada yang menyebabkan putaran motor, lalu diperlambat atau di beri beban sehingga current motor terus naik lalu motor akan otomatis lambat/mati(stall)



Gambar 4.11 Parameter Fault Function

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

- 8) Lalu Mengatur set point yang sudah di tentukan di mulai dari 25% s/d 100%
- 9) kemudian star stop drive untuk menjalankan atau mematikan (Start/Stop) motor bisa dilakukan dari Keypad maupun dari remote (dari kontak perangkat lain seperti relay, MCC, atau DCS yang masuk ke Digital Input Inverter).

10) Setelah semua langkah kerja dilakukan, kemudian Pengambilan hasil akhir data speed actual motor. Untuk mengetahui nominal speed motor yang telah di tentukan.

#### 4.6 Gambar drive, motor dan data motor saat pengujian

a. Variabel speed drive ABB ACS880 yang di gunakan untuk pengujian motor 3 phasa



Gambar 4.12 Drive ABB ACS880

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

b. Motor yang digunakan untuk pengujian pada drive ABB ACS880



Gambar 4.13 Motor 3 Phasa 0,75 Kw

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

c. Data motor atau *name plate motor* 0,75 Kw yang di gunakan pada pengujian drive



Gambar 4.14 Data Motor Listrik 0,75 Kw

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

#### 4.7 Data set point rpm pada motor

Table perbandingan antara set point (25,50,75,100,110%) dan actual (start stop local)

No	Set Point	Aktual Speed Motor	Keterangan
1	356 rpm (25%)	358 rpm	Ok
2	715 rpm (50%)	716 rpm	Ok
3	1073 rpm (75%)	1074 rpm	Ok
4	1430 rpm (100%)	1428 rpm	Ok

#### 4.8 Gambar data actual speed motor

Alat yang di gunakan untuk mengukur rpm pada motor listrik tersebut menggunakan alat *Tacho meter* dengan mengatur set poin sesuai persen yang di butuh kan dalam motor listrik yakni dengan menggunakan set poin (25%, 50%, 75%, dan 100%) dan di dapatkan dengan gambar sebagai berikut:

##### 1. Set point 25%

Pengambilan data pada set point 25% dengan rpm yang telah di tentukan 356 rpm, dan hasil dari pengambilan data di peroleh 358 rpm, angka set point dan hasil akhir kurang lebih sama.



Gambar 4.15 Mengukur Rpm Dengan Set Point 25%

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

## 2. Set point 50%

Pengambilan data pada set point 50% dengan rpm yang telah di tentukan 715 rpm, dan hasil dari pengambilan data di peroleh 716 rpm, angka set point dan hasil akhir kurang lebih sama.



Gambar 4.16 Mengukur Rpm Dengan Set Point 50%

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

## 3. Set point 75%

Pengambilan data pada set point 75% dengan rpm yang telah di tentukan 1073 rpm, dan hasil dari pengambilan data di peroleh 1074 rpm, angka set point dan hasil akhir kurang lebih sama.





Gambar 4.17 Mengukur Rpm Dengan Set Point 75%

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

#### 4. Set point 100%

Pengambilan data pada set point 100% dengan rpm yang telah di tentukan 1430 rpm, dan hasil dari pengambilan data di peroleh 1428 rpm, angka set point dan hasil akhir kurang lebih sama.



Gambar 4.18 Mengukur Rpm Dengan Set Point 100%

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

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah saya melakukan program kerja praktek di Electrical Maintenance PT Riau Andalan Pulp and Paper ada beberapa hal yang dapat saya simpulkan sebagai berikut:

- 1) Tentang bagaimana cara mengontrol motor melalui drive ABB ACS880 mulai dari seting sampai motor berjalan.
- 2) Parameter yang perlu di perhatikan dalam mengontrol motor pada *drive ABB ACS880* supaya motor dapat berjalan sesuai yang di inginkan.
- 3) Mengetahui bagaimana proses perbaikan sebuah modul stater yang ad masalah.
- 4) Mengetahui apa apa saja pekerjaan preventive maintenance yang di lakukan di lapangan dan saat shut down.
- 5) Mengetahui solusi atau kendala yang terdapat saat di lapangan.

#### **5.2 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 yang ada di PT. Riau Andalan Pulp and Paper yang dapat menambah wawasan bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu kerja praktek nya pada bangku perkuliahan.

## DAFTAR PUSTAKA

ABB.(2020).ACS880 Manual Book.Firlandia

ABB.(2023).All-compatible ACS880 single drives.  
<https://new.abb.com/drives/low-voltage-ac/industrial-drives/acs880-single-drives>

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

Dwie.(2020). Prinsip Kerja VSD (Variable Speed Drive) atau Inverter.  
<http://dhevilsmechanic.blogspot.com/2020/03/prinsip-kerja-vs-d-variable-speed-drive.html>

PT.BINA INDOJAYA.(2020).Mengenal motor listrikdan prinsip kerjanya  
<https://www.binaindojaya.com/mengenal-motor-listrik-3-phase-dan-prinsip-kerjanya>

Internal



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

Mill Office  
Jalan Lintas Timur, Pangkalan Kerinci  
Kabupaten Pekanbaru  
Riau 28300, Indonesia  
Tel. +62 761 491 000 Fax +62 761 491 546

www.aprilasia.com  
www.papernew.com

Nomor : *ap/V/CR/KP/RAPP/2023*  
Lamp : -  
Hal : Izin Job Training/ Kerja Praktek

Kepada Yth,  
Dosen Prodi D4 Teknik Listrik  
Politeknik Negeri Bengkalis

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

NO	Nama	NIP	Jurusan
1	Ferisha Salsabila		D4 Teknik Listrik
2	Deni Prasetyo		D4 Teknik Listrik

Dengan ini disampaikan bahwa kami dapat menerima mahasiswa/Pelajar tersebut untuk melakukan kerja praktik di PT RAPP tahun 2023. Kepada yang bersangkutan harus mengikuti safety induction terlebih dahulu. Kepada peserta KP harap memperhatikan:

- Mengikuti seluruh peraturan yang berlaku di Lingkungan Perusahaan
- 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 (5 Juni 2023 pukul 09.00 WIB) dengan membawa Materai 10.000 (2 Buah) dan Pas Foto (3x4 = 2 Buah).

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pangkalan Kerinci, 26 Mei 2023

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

Internal



PT Riau Andalan Pulp and Paper  
Jakarta Office  
Jalan Teluk Belung 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.apritasla.com  
www.paperone.com

Nomor : 163/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	Deni Prasetyo	3204201318	Teknik Listrik
2	Ferisha Salsabila	3204201364	Teknik Listrik

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan kerja praktek di PT Riau Andalan Pulp and Paper (PT.RAPP) pada 05 Juni 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 : Deni Prasetyo  
NIM : 3204201318  
Program Studi : D-IV Teknik Listrik  
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	20%
2.	Tanggung jawab	20%	20%
3.	Penyesuaian diri	20%	20%
4.	Hasil kerja	20%	20%
5.	Perilaku secara umum	20%	20%
	Total jumlah (1+2+3+4+5)	100%	100%

Keterangan :

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

Catatan :

.....  
.....  
.....

Pangkalan Kerinci, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan



Robby Oktafiansyah

SAP. 10039985