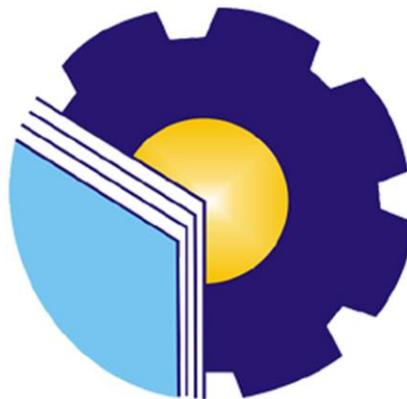


LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM KONTROL ELEKTROMOTOR 3 PHASE
DENGAN MENGGUNAKAN RANGKAIAN DOL
PT MESKOM AGRO SARIMAS

ABU BAKAR ADNAN
NIM : 3103201217



PROGRAM STUDI DIII- TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGRI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. MESKOM AGRO SARIMAS**

Alamat, Pangkalan Batang, Kec. Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Riau

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Abubakar Adnan
NIM : 3103201217

Bengkalis, 09 September 2022

Manager
PT. Meskom Agro Sarimas 


Arbidsyah
Senior Manager Industri

Dosen Pembimbing
Program Studi D3 Teknik Elektro


Agustiawan, S.ST., MT.
NIP.198508012015041005

Disetujui/Disahkan
Kaprodi D3 Teknik Elektro


Abdul Hadi, S.T., MT.
NIP.199001182019031017

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis ucapkan kahadirat ALLAH SWT karena dengan Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Kerja Praktek (KP) ini dengan segala keterbatasannya. Shalawat beriring salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW. Mudah-mudahan dengan berbanyak Shalawat kepadanya kita medapat Syafa'at dari-Nya Amin.

Adapun tujuan dari penulislaporan ini adalah merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap Mahasiswa jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis yang telah melaksanakan Kerja Praktek (KP) di PT. Meskom Agro Sarimas.

Selama kegiatan Kerja Praktek (KP) berlangsung, saya telah mendapat bantuan, bimbingan maupun arahan-arahan dari pihak lain bersangkutan. Tak lupa juga saya mengucapkan terimah kasih pada teman-teman yang telah memberikan dorongan moral dan material serta informasi. Juga dengan segala hormat saya ucapkan banyak terimah kasih pada bapak-bapak dari PT. Meskom Agro Sarimas sehingga kami dapat menerapkan ilmu yang diberikan pada kami. Ucapan terima kasih ini juga saya ucapkan kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang senantiasa mendo'akan penulis serta memberikan dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan Kerja Praktek (KP).
2. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Syaiful Amri, S.ST., MT. serta selaku Dosen Wali dan Koordinator KP.
4. Bapak Abdul Hadi, S.T., MT. selaku Ketua Prodi Teknik Elektro.
5. Bapak Agustawan, S.ST.,MT. selaku pembimbing KP Serta selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
6. Bapak Arbidsyah selaku Manager PT. Meskom Agro Sarimas.
7. Bapak Irwan Arief, selaku Asisten Electrical di PT. Meskom Agro Sarimas dan Pembimbing Perusahaan .

8. Seluruh karyawan PT. Meskom Agro Sarimas.
9. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Negeri Bengkalis, khususnya dari Prodi Teknik Elektronika yang telah banyak memberikan bekal ilmu kepada penulis selama penulis menimba ilmu pengetahuan di Politeknik Negeri Bengkalis.
10. Keluarga kerabat terdekat serta yang tersayang yang selalu memberi motivasi dan semangat kepada penulis agar penulis selamat dalam pelaksanaan Kerja Praktek (KP).
11. Rekan-rekan mahasiswa Kerja Praktek (KP) dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Kerja Praktek (KP).

Dalam menulis laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan kerja praktek ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Praktek Kerja Lapangan.

Wassalammu 'alaikum Wr. Wb

Bengkalis, 09 September 2022

Penulis :

ABUBAKAR ADNAN

NIM: 3103201217

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1 Sejarah Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi PT. Meskom Agro Sarimas	4
1.3 Struktur Organisasi PT Meskom Agro Sarimas.....	5
1.4 Ruang Lingkup Kegiatan PT Meskom Agro Sarimas.....	9
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA PRAKTEK KERJA (KP)	
2.1 Agenda kegiatan kerja selama kerja praktek (KP)	10
2.2 Target yang di harapkan	17
2.3 Perangkat lunak/keras yang digunakan	18
2.4 Data-data yang dibutuhkan.....	19
2.5 Dokumen – dokumen file yang dihasilkan.....	19
2.6 Kendala-kendala yang di hadapi penulis.....	20
BAB III SISTEM KONTROL ELEKTROMOTOR 3 PHASE DENGAN MENGUNAKAN RANGKAIAN STAR DOL (DIRECT ONLINE)	
3.1 Pengertian Electromotor.....	21
3.2 Komponen utama Elektromotor.....	21
3.3 Jenis-jenis Elektromotor.....	23

3.4	Cara Kerja Elektromotor.....	23
3.5	Pengertian Star DOL(Direct Online).....	24
3.6	Prinsip Kerja Star DOL (Direct Online).....	24
3.7	Komponen yang dibutuhkan Star DOL (Direct Online)	24
3.8	Wiring Diagram Star DOL (Direct Online).....	26
3.9	Penjelasan Kontrol Star DOL (Direct Online)	27
3.10	Kelebihan Star DOL (Direct Online)	27
3.11	Kekurangan Star DOL (Direct Online)	28
3.12	Pengertian Star Delta.....	28
3.13	Komponen yang dibutuhkan Star Delta	28
3.14	Wiring Diagram Star Delta.....	30
3.15	Prinsip Kerja Rangkaian Star Delta.....	30

BAB IV PENUTUP

4.1	Kesimpulan.....	32
4.2	Manfaat KP bagi Mahasiswa.....	32
4.3	Saran	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PT Meskom Agro Sarimas	3
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi PT Meskom Agro Sarimas	6
Gambar 3. 3 Elektromotor 3 Phasa	21
Gambar 3. 4 Stator	22
Gambar 3. 5 Rotor.....	22
Gambar 3. 6 Wiring Diagram Star DOL (Direct Online)	26
Gambar 3. 7 Wiring Diagram Star-Delta	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Jam Kerja untuk Mahasiswa Magang.....	10
Tabel 2. 2 Agenda kegiatan Minggu ke 1	10
Tabel 2. 3 Agenda kegiatan Minggu ke 2	11
Tabel 2. 4 Agenda kegiatan Minggu ke 3	12
Tabel 2. 5 Agenda kegiatan Minggu ke 4 & ke 5	13
Tabel 2. 6 Agenda kegiatan Minggu ke 6	14
Tabel 2. 7 Agenda kegiatan Minggu ke 7	15
Tabel 2. 8 Agenda kegiatan Minggu ke 8	16
Tabel 2. 9 Agenda kegiatan Minggu ke 9	17

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Perusahaan

PT. Meskom Agro Sarimas adalah perusahaan swasta yang didirikan berdasarkan akat pendirian nomor : 12, tanggal 12 Desember 2000, dihadapan notaris Dian Pertiwi SH, yang berkedudukan di Jakarta dengan pengesahan dari Departemen Kehakiman RI Nomor : C – 12226 HT.01.01 pada Tanggal 2 November 2001, dengan alamat perusahaan di Bengkalis – Riau yang berdasarkan akta pendirian tersebut diatas, perseroan terbatas PT. Meskom Agro Sarimas mempunyai modal dasar perseroan sebesar Rp. 20.000.000.000 (dua puluh milyar rupiah) yang salah satu didirikan. PT. Meskom Agro Sarimas adalah untuk mendirikan usaha dalam bidang usaha perkebunan (*perkebunan kelapa sawit*) dan industri pengolahannya.

PT. Meskom Agro Sarimas didirikan pada tahun 1998, pada akhir tahun 1998 areal tanaman kelapa sawit di Indonesia seluas 2.779.882 hektar dengan produksi (CPO) *Crude pslm Oil* sebesar 5.005.903 ton (Ditjenbun, 2000). Sedangkan sampai dengan tahun 2007 luas areal tanaman kelapa sawit di Indonesia seluas 6,8 hektar. Keseluruhan luas tersebutsekitar 60% di usahakan oleh perkebunan besar. Sisanya di usahakan oleh perkebunan rakyat (Sutrisno. 2008). Yang salah satunya adalah PT. Meskom Agro Sarimas yang mempunyai luas kebun efektif tanah seluas +- 7.000 hektar yang terdiri dari +-3.300 hektar kebun plasma dan mulai bergerak di bidang perkebunan pada tahun 2011 perusahaan ini mengembangkan bisnisnya pada sektor industri makanan dan minuman. Sebagai langkah awal di tahun 2011 ini telah dibangun minuman yaitu (AMDK) air minum dalam kemasan.

PT. Meskom Agro Sarimas merupakan salah satu perusahaan dibawah SARIMAS GROUP. Perusahaan ini terletak didaratan Sumatra, yakni di daerah Bengkalis, dimana lokasinya sangat strategis dan dekat dengan sumber-sumber bahan baku dalam hasil-hasil pertanian seperti kelapa dan kelapa sawit, maupun sumber daya alamnya seperti air yang sangat melimpah.

Perusahaan memiliki kebun kelapa sawit inti maupun plasma. Dengan adanya potensi alam yang bagus ini, perusahaan mengembangkan industri pengolahan secadra terpadu yang mampu meghasilkan berbagai macam produk yang sangat berguna bagi manusia baik untuk makanan, pertanian, industri dan sebagainya.

Perkembangan bisnis ini investasi kelapa sawit dalam beberapa tahun terakhir mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Permintaan atas minyak nabati yang bersumber dari *Crude Palm Oil* (CPO) yang berasal dari kelapa sawit hal ini disebabkan karena tanaman kelapa sawit memiliki potensi menghasilkan minyak sekitar 7 ton/heltar. Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam pengembangan perkebunan dan indistri kelapa sawit karena memiliki industri cadangan yang sangat luas, ketersediaan tenaga kerja dan kesesuaian didalam bidang pekerjaannya.

Peningkatan jumlah produk penduduk Indonesia akan meningkatkan kebutuhan terhadap minyak sawit dalam Negeri dan pasar luar Negeri yang masih terbuka cukup luas pada kebuatuhan akan minyak yang cukup besar. Pada dekade terakhir ini kelapa sawit mendapat dukungan yang cukup besar dari pemerintah sehingga pertumbuhan area tanaman maupun produksinya cukup pesat.

Berdasarkan perkembangan perkebunan kelapa sawit tersebut di atas, tentunya tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan jika dibandingkan dengan kapasitas pabrik kelapa sawit (PKS) yang tersedia jauh lebih besar, jauhnya transportasi dari kebun ke pabrik kelapa sawit yang dapat mengakibatkan menurunnya kualitas (TBS) tandan buah segar masalah ini juga menjadi di Kecamatan Bengkalis. Sehingga PT. Meskom Agro Sarimas bermaksud untuk membangun pebrik kelapa sawit berkapasitas 75 ton TBS/jam yang terletak di Desa Pangkalan Batang Bengkalis, Kabupaten Bengkalis.

Pembangunan pabrik kelapa sawit oleh PT. Meskom Agro Sarimas diharapkan dapat meningkatkan pendapatan negara dari sub sektor industri. Selain bermanfaat bagi pendapatan negara, kegiatan ini juga bermanfaat langsung terhadap masyarakat sekitar karena dapat menyerap ± 3.700 hektar kebun inti serta penambahan areal seluas ± 190 hektar.



Gambar 1. 1 PT Meskom Agro Sarimas
(Sumber : anugrahpos.com, 2022)

Adapun data perizinan yang dimiliki untuk membangun perusahaan PT Meskom agro sarimas adalah sebagai berikut:

1. Pengesahan Akta Pendirian Persoran Terbatas No. C-122226 HT 01.01 tahun 2001 Tanggal 2 November 2001 dari Menteri Kehakiman & Hak Asasi Manusia.
2. Surat Persetujuan Penanaman Modal Dalam Negeri dari Kepala Badan Promosi dan Investasi Provinsi Riau, Nomor : 02/14/I/PMDN/2002,V
3. NPWP Perusahaan Nomor : 01.950.365.5-218.000
4. Izin Gangguan /HO Bo. 75/HO/2011 tanggal 1 Juni 2011 12
5. Tanda Daftar Perusahaan (TDP) No. 04021010027, Tanggal 11 Juli 2011 dari Pemda Bengkalis.
6. Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) No. 061/BPPT-P2N/SIUPPB/IV/2012/396 Tanggal 23 April 2012
7. Surat Izin Tempat Usaha (SITU), No. 287/SITU/2012 Tanggal 7 Juni 2011
8. Surat Keterangan Berkantor No. 220/SKB/2011, Tanggal 7 Juni 2011 dari Camat Bengkalis.
9. Surat Persetujuan Prinsip Izin Usaha Perkebunan dari Kepala Dinas Perkebunan Provinsi Riau, Nomor: 503.525.B.119 Tanggal 21 November 2001.
10. Surat Bupati Bengkalis, Nomor: 1462/Disbun./XI/2003 Tanggal 13 November 2003 tentang Persetujuan Izin Usaha Perkebunan (IUP) AN, PT Meskom Agro Sarimas.

1.2 Visi dan Misi PT. Meskom Agro Sarimas

Sejak awal berdirinya sebuah perusahaan mempunyai tujuan utama, yaitu untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen, bila kebutuhan dan keinginan konsumen terpenuhi dan mereka merasa puas atas jasa yang diberikan otomatis perusahaan akan memperoleh keuntungan sehingga tujuan perusahaan akan tercapai. Untuk mencapai tujuan tersebut PT. Meskom Agro Sarimas Pangkalan Batang menetapkan Visi, Misi dan Moto sebagai berikut :

1. Visi

Adapun visi dari PT. Meskom Agro Sarimas Yaitu “Mengisi pembangunan dibidang perkebunan terpadu bersama dengan masyarakat melalui program kemitraan, mewujudkan perkebunan modern, Petani yang tangguh dan berwawasan agrobisnis yang berkelanjutan”

2. Misi

Misi merupakan gambaran kegiatan yang akan dilakukan dalam rangka pencapaian suatu Visi yang selanjutnya dijadikan sebagai suatu pedoman dalam menyusun strategi dan prioritas PT Meskom Agro Sarimas. Untuk mewujudkan Visi PT Meskom Agro Sarimas maka ditetapkan Misi yaitu :

- a. Membangun budidaya Kelapa Sawit untuk menghasilkan bahan baku bagi Industri Pengelohan terpadu.
- b. Meningkatkan nilai tambah dari bahan baku menjadi barang jadi dan produk turunannya.
- c. Mengembangkan jaringan pemasaran Nasional dan Internasional
- d. Membangun budidaya Kelapa Sawit untuk menghasilkan bahan baku bagi Industri Pengelohan terpadu.
- e. Meningkatkan nilai tambah dari bahan baku menjadi barang jadi dan produk turunannya.
- f. Mengembangkan jaringan pemasaran Nasional dan Internasional.

3. Moto

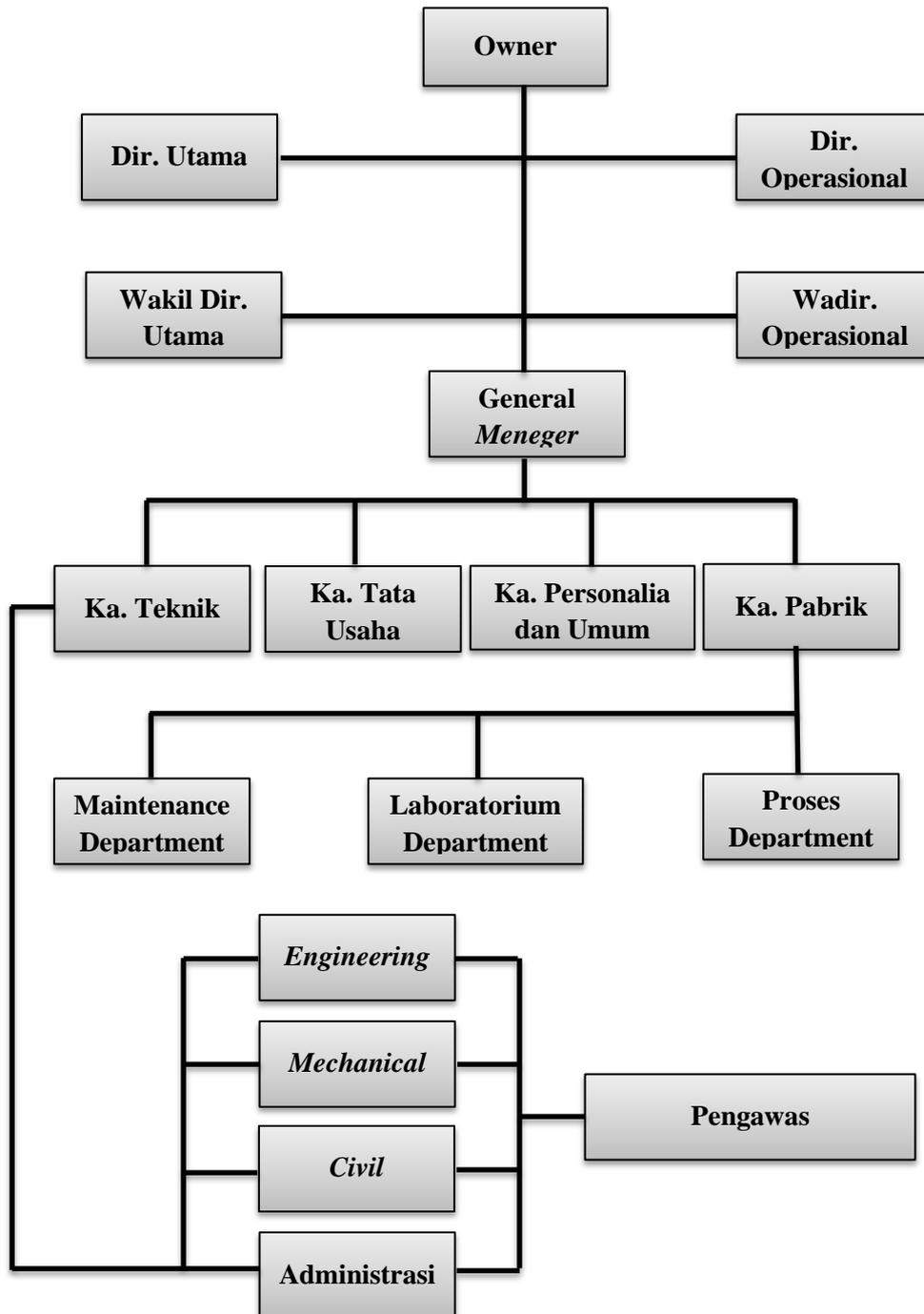
“Bersama membangun Negri”

1.3 Struktur Organisasi PT Meskom Agro Sarimas

Di dalam sebuah perusahaan struktur organisasi mempunyai arti yang sangat penting untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi PT Meskom Agro Sarimas disusun sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku, pada intinya menjelaskan segala fungsi, kewajiban dan tanggung jawab dari masing-masing bagian yang ditempati.



STRUKTUR ORGANISASI PT. MESKOM AGRO SARIMAS



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi PT Meskom Agro Sarimas
(Sumber : PT. Meskom, 2022)

Untuk mencapai tujuannya, PT Meskom Agro Sarimas dalam kegiatan operasionalnya dipimpin oleh seorang Direktur Operasional. Adapun tugas dari masing-masing divisi adalah sebagai berikut :

1. Owner

Owner adalah pemilik perusahaan dimana dalam semua saham dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan perusahaan adalah milik owner,

2. Direktur Utama

Direktur Utama adalah jabatan tertinggi di perusahaan, salah satu tugas direktur utama adalah mengkoordinir segala sesuatu yang berkaitan dengan perusahaan.

3. Direktur Operasional

Direktur Operasional adalah salah satu jabatan tertinggi dalam suatu organisasi perusahaan dimana tugas dari direktur operasional adalah mengkoordinir segala sesuatu yang berhubungan dengan organisasi perusahaan.

4. Wakil Direktur Utama

Wakil Direktur Utama adalah sebagai pembantu dari direktur utama dalam suatu operasi perusahaan.

5. Wakil Direktur Operasional

Wakil Direktur Operasional bertugas membantu direktur operasional dalam segala hal yang berhubungan dengan operasional perusahaan.

6. General Manager

General manager bertugas sebagai pelaksanaan lapangan dibawah koordinasi.

7. Kepala Teknik

Kepala Teknik bertugas mengepalai pembangunan pabrik kelapa sawit (CPO) di PT. Meskom Agro sarimas saat ini.

8. Kepala Tata Usaha

Kepala Tata Usaha bertugas mengepalai sesuatu yang berhubungan dengan Administrasi dan keuangan perusahaan.

9. Kepala Personalia dan Umum

Kepala Personalia dan Umum bertugas mengepalai bagian-bagian yang berurusan dengan administrasi karyawan dan dengan hubungan masyarakat.

10. Kepala Pabrik

Kepala Pabrik bertugas mengepalai proses berjalannya pembangunan sebuah Pabrik dalam perusahaan.

11. Maintenance Departement

Melakukan vertifikasi terhadap kualitas dan kuantitas material dan suku cadang yang ingin digunakan oleh perusahaan. Melakukan evaluasi terhadap kemampuan operasional kendaraan dan alat-alat berat. Memeriksa dan melanjutkan kualitas material/suku cadang Mengadministrasikan laporan-laporan dari proyek. Melakukan koordinasi dilapangan atas maintenance kendaraan alat berat.

12. Pengawas Enginering

Pengawas Enginering bertugas sebagai tenaga teknis yang disediakan PT. Meskom Agro Sarimas untuk proses pembangunan proyek.

13. Pengawas Mechanical

Pengawas Mechanical bertugas sebagai tenaga teknis dibidang mesin peralatan dan perlengkapan proyek, termasuk perbaikan pemeliharaan dan suku cadang.

14. Pengawas Civil

Pengawas Civil bertugas sebagai tenaga dibidang artisektur bangunan proyek Pabrik kelapa sawit (CPO) PT. Meskom Agro Sarimas.

15. Pengawas Administrasi

Pengawas Administrastion mengatur kegiatan administrasi yang berkaitan dengan penanganan proyek dan pengendalian mutu jenis pekerjaan utama serta pengelolaan gambar (*shoup Drawing*) Untuk kebutuhan pelaksanaan proyek.

1.4 Ruang Lingkup Kegiatan PT Meskom Agro Sarimas

PT Meskom Agro Sarimas merupakan salah satu perusahaan dibawah SARIMAS GROUP. Perusahaan ini terletak didaratan Sumatra, yakni di daerah Bengkalis, dimana loksinya sangat strategis dan dekat dengan sumber-sumber bahan baku dalam hasil-hasil pertanian seperti kelapa dan kelapa sawit, maupun sumber daya alamnya seperti air yang sangat melimpah.

Produk-produk yang dimiliki PT Meskom Agro Sarimas Bengkalis diantaranya :

1. Air Minum Dalam Kemasan

Air yang di proses menggunakan system Reverse Osmosis, dan sinar ultraviolet. Air dari proses ini diginakan sebagai air minumyang siap dikonsumsi.

2. Minyak Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit secara umum waktu tumbuh rata-rata 20-25 tahun. Pada tiga tahun pertama disebut sebagai kelapa sawit muda, hal ini dikarenakan kelapa sawit tersebut belum menghasilkan buah kelapa. Kelapa sawit mulai berbuah empat sampai enam tahun. Dan pada usia tujuh sampai sepuluh tahun disebut sebagai priode matang (*The Mature Priode*), dimana pada priode tersebut mulai menghasilkan buah tandan segar (*Fresh Fruit Bunch*).

Tanaman kelapa sawit pada usia sebelas sampai duapuluh mengalami penurunan produksi buah tandan segar. Dan terkadang padausia 20-25 tahun tanaman kelap sawit mati. Minyak kelapa sawit yang telah siap di panen kemudian diproses hingga menjadi minyak kelapa sawit mentah yang siap di jual.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA PRAKTEK KERJA (KP)

2.1 Agenda kegiatan kerja selama kerja praktek (KP)

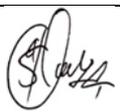
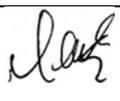
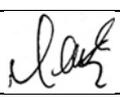
Pelaksanaan kerja praktek (KP) di dilaksanakan selama 2 bulan terhutung mulai dari tanggal 11 Juli sampai dengan 9 Agustus 2022, di dilaksanakan di PT Meskom Agro Sarimas Bengkalis, Penulis ditempatkan di PKS (Pengolahan Kelapa Sawit) bagian *Electrical*.

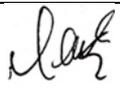
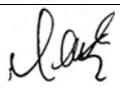
Tabel 2. 1 Daftar Jam Kerja untuk Mahasiswa Magang

Hari	Pagi	Siang
Senin - Kamis	08:00 – 12:00	13:00 – 16:00
Jum'at	08:00 – 11.30	13:30 – 16:00
Sabtu	08:00 – 13:00	-

Kegiatan selama melaksanakan kerja praktek (KP) pada PT Meskom Agro Sarimas seperti pada table berikut :

Tabel 2. 2 Agenda kegiatan Minggu ke 1

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Senin, 11 Juli 2022	Orientasi dengan staf dan karyawan di PT Meskom Agro Sarimas Bengkalis.	Agar mengenal karyawan di PT Meskom Agro Sarimas.	Sakhri	
	Pemasangan lampu listrik di area depan pos security.	Mengganti lampu listrik yang sudah rusak dengan yang baru.	Sakhri	
Selasa, 12 Juli 2022	Perbaikan lampu penerangan di area Fruit Elevator	Memperbaiki lampu penerangan yang mati atau rusak.	Sakhri	
Rabu, 13 Juli 2022	Pemasangan Elektromotor	Memasang electromotor setelah memperbaiki pipa yang bocor.	Sukron	
	Perbaikan Lampu TL penerangan	Memperbaiki atau menganti bola	Sukron	

	kantor.	lampu pada lampu sorot yang mengarah ke kantor.		
Kamis, 14 Juli 2022	Perbaiki lampu penerangan pada area vibrasi.	Menurunkan lampu lalu diperbaiki dan di pasang kembali.	Sukron	
	Perbaiki kabel induk.	Memperbaiki kabel induk di barak.	Khairul	
Jum'at, 15 Juli 2022	PM internal Hoist Crane.	Mengganti join spring loaded 10 pcs dan cable carrier.	Sukron	
Sabtu, 16 Juli 2022	Pemasangan lampu pada area Fruit Elevator dan area luar ruangan.	Memasang lampu baru dan mengambil lampu yang lama untuk di perbaiki pada area Fruit Elevator dan area luar ruangan.	Sukron	

Tabel 2. 3 Agenda kegiatan Minggu ke 2

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Senin, 18 Juli 2022	Membantu proses pihak olah TBS.	-	Khairul	
Selasa, 19 Juli 2022	Menggulung ulang elektromotor dan service elektromotor pompa kanal biogas.	Perbaiki serta Menggulung ulang elektro motor.	Khairul	
Rabu, 20 Juli 2022	Menggulung ulang, service elektromotor pompa kanal biogas.	Melanjutkan Perbaiki serta Menggulung ulang elektro motor.	Sakhri	
Kamis, 21	Melanjutkan service elektromotor	Melanjutkan Perbaiki serta Menggulung ulang	Sakhri	

Juli 2022	pompa kanal biogas.	elektro motor.		
Jum'at, 22 Juli 2022	Melanjutkan service elektromotor pompa kanal biogas (Masih belum berhasil) lalu di simpan digudang.	Melanjutkan Perbaikan serta Menggulung ulang elektro motor.	Asril	
Sabtu, 23 Juli 2022	Melanjutkan service elektromotor no2 ex pompa kanal biogas.	Melanjutkan Perbaikan serta Menggulung ulang elektro motor dan menserlak elektromotor.	Asril	

Tabel 2. 4 Agenda kegiatan Minggu ke 3

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Senin, 25 Juli 2022	Troubleshooting Panel Fuel Elevator no 2 Boiler.	Masalah pada Panel Elevator di Boiler karena ada Induksi ke Netral, kemungkinan dari lampu CCTV.	Sukron	
	Melanjutkan service elektromotor no2 ex pompa kanal biogas.	Melanjutkan Perbaikan serta Menggulung ulang elektro motor dan menserlak ulang elektromotor.	Sakhri	
	Pemindahan Hydralic Cylinder.	Pemindahan Hydralic Cylinder Screw Press no 2 ke no 3 dan no 3 akan di service.	Sukron	
	Melanjutkan service	Berhasil di gulung ulang	Sukron	

	elektromotor no2 ex pompa kanal biogas.	dan di simpan di gudang.		
Selasa, 26 Juli 2022	Service elektromotor Light Phase	Menggulung ulang elektromotor Light Phase.	Sakhri	
	Pembongkaran elektromotor kompres kecil.	Menservice bagian Rotor, cek Bearing, terus diganti, dan akan di gulung ulang.	khairul	
Rabu, 27 Juli 2022	Melanjutkan Service elektromotor Light Phase	Melanjutkan Menggulung ulang elektromotor Light Phase.	Sakhri	
	Service elektromotor kompres kecil.	Menggulung ulang elektromotor kompres kecil.	Sukron	
	Melanjutkan service & perbaikan Hydraulic Cylinder no 3.	Mengganti karet gelang pada Hydraulic Cylinder no 3.	Khairul	
Kamis, 28 Juli 2022	Membantu proses pihak olah TBS.	-	Khairul	
	Test elektromotor Claybathke no 2	Test beban, ampre masih tinggi.	khairul	
Jum'at, 29 Juli 2022	Melanjutkan service elektromotor Light Phase.	Melanjutkan Menggulung ulang elektromotor Light Phase.	Asril	
Sabtu, 30 Juli 2022	-	Libur tanggal merah (1 Muharram)	-	-

Tabel 2. 5 Agenda kegiatan Minggu ke 4 & ke 5

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan	Keterangan	Pengawas	Paraf
--------------	----------------	------------	----------	-------

Senin - sabtu (1-12)	-	Izin karna kecelakaan	-	-
-------------------------	---	--------------------------	---	---

Tabel 2. 6 Agenda kegiatan Minggu ke 6

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Senin, 15 Agustus 2022	Service elektromotor dan pemasangan elektromotor.	Menggulung ulang elektromotor dan memasang elektromotor pada mesin kompressor	Sakhri	
Selasa, 16 Agustus 2022	Melanjutkan service elektromotor.	Melanjutkan Menggulung ulang elektromotor dan selesai di gulung ulang.	Sukron	
Kamis, 18 Agustus 2022	Service elektromotor yang rusak.	Memperbaiki elektromotor yang rusak dan mencatat bentuk/jalan tembaga pada elektromotor agar bisa di gulung ulang.	Sukron	
Jum'at, 19 Agustus 2022	Mengetes elektomotor yang telah di perbaiki.	Mengetes elektomotor untuk mengecek seberapa besar amperenya dan mengganti Bearing.	Sukron	
	Menserlak Stator yang telah di gulung ulang.	Menserlak stator yang telah selesai di gulung ulang dan di keringkan sekitar \pm 1 hari.	Sakhri	
Sabtu, 20 Agustus 2022	Membersihkan elektromotor.	Membersihkan stator dari kertas prespan plastik yang lama dan menggantinya	Sakhri	

		dengan kertas prespan plastik yang baru.		
--	--	--	--	--

Tabel 2. 7 Agenda kegiatan Minggu ke 7

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Senin, 22 Agustus 2022	Mengganti kapasitor di elektromotor untuk mesin compressor.	Mengganti kapasitor di elektromotor untuk mesin compressor dan Membersihkan stator dari kertas prespan plastik yang lama.	Khairul	
Rabu, 24 Agustus 2022	Service elektromotor	Menggulung ulang elektromotor yang tembaganya terbakar.	Khairul	
Kamis, 25 Agustus 2022	Mengecek masalah yang ada di Engine room.	Mengecek masalah yang ada di Engine room yaitu memperbaiki mesin Generator Caterpillar.	Sakhri	
Jum'at, 26 Agustus 2022	Melanjutkan Mengatasi masalah yang ada di Engine room.	memperbaiki mesin Generator Caterpillar, permasalahan yang di dapat ialah doda pada Generator mengalami kerusakan maka dari itu dilakukan penggantian Dioda baru.	Sakhri	
Sabtu, 27 Agustus 2022	Membesihkan bengkel agar terlihat rapi dan nyaman	Membesihkan bengkel dan menyusun kunci-kunci ketempatnya	Asril	

	saat bekerja.	dengan rapi, agar nyaman saat bekerja.		
--	---------------	--	--	--

Tabel 2. 8 Agenda kegiatan Minggu ke 8

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Senin, 29 Agustus 2022	Memperbaiki masalah pada Sterilizer dan memperbaiki lampu sorot lama.	Mengganti sensor lama dengan sensor yang baru pada Sterilizer dan memperbaiki lampu sorot lama.	Sukron	
Selasa, 30 Agustus 2022	Mengganti mesin Generator Caterpillar di Engine Room.	Mengganti mesin Generator Caterpillar di Engine Room dikarenakan mesin generatornya mengalami gagal mesin.	Sukron	
Rabu, 31 Agustus 2022	Membesihkan bengkel agar terlihat rapi dan nyaman saat bekerja.	Membesihkan bengkel dan menyusun kunci-kunci ketempatnya dengan rapi, agar nyaman saat bekerja.	Khairul	
Kamis, 1 September 2022	Service mesin Hydraulic Power Pack	Menambah oli kemesin Hidrolik SF B	Khairul	
Jum'at, 2 September 2022	Belajar rangkaian Star DOL 3 Phase.	Mempelajari rangkaian Star DOL 3 Phase pada	Sukron	

		elektromotor.		
Sabtu, 3 September 2022	Belajar rangkaian Star DOL 3 Phase.	Mempelajari rangkaian Star DOL 3 Phase pada elektromotor.	Khairul	

Tabel 2. 9 Agenda kegiatan Minggu ke 9

Hari/tanggal	Jenis Kegiatan Kerja	Keterangan	Pengawas	Paraf
Seni – Jum'at, 5-9 September 2022	Menyusun laporan kerja praktek (KP)	Menyusun laporan kerja praktek (KP), meminta tanda tangan lembar pengesahan, mengurus surat keterangan selesai magang, mengurus nilai dan salam perpisahan terhadap para Karyawan Electrical di PT Meskom Agro Sarimas	Sukron	

2.2 Target yang di harapkan

Target yang diharapkan dapat saat melakukan Kerja Praktek (KP) berdasarkan Agenda kegiatan yang di dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Dapat melihat, mengetahui dan memahami secara langsung penerapan ilmu yang di dapat saat kuliah.
2. Dapat mengetahui permasalahan yang timbul di PT Meskom Agro Sarimas.

3. Dapat belajar disiplin dan bermasyarakat sesuai dengan tuntutan dunia kerja dibagian lapangan.
4. Dapat menjalin kerjasama yang baik antara Politeknik Negri Bengkalis dengan PT Meskom Agro Sarimas.
5. Dapat melakukan perawatan dan perbaikan elektromotor dengan baik dan benar.

2.3 Perangkat lunak/keras yang digunakan

Adapun perangkat lunak/keras yang digunakan untuk melakukan Kerja Praktek (KP) di PT Meskom Agro Sarimas sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak :

Perangkat lunak atau *Software* yang di gunakan saat penyusunan laporan Kerja Praktek :

- a. Aplikasi *Microsoft Office* di laptop yang digunakan untuk menyusun laporan KP di PT Meskom Agro Sarimas.
- b. Wifi yang digunakn untuk mencari materi dengan judul KP yang di ambil.

2. Perangkat Keras :

Perangkat keras atau *Hardware* yang di gunakan saat Kerja Praktek berlangsung :

- a. Tang pemotong dan tang pengupas adalah alat untuk memotong kabel yang akan dihubungkan pada komponen, kabel tersebut harus dikupas dahulu maka disitulah kegunaan tang pengupas.
- b. Tespen adalah alat untuk mengecek ada atau tidaknya arus yang mengalir pada rangkaian.
- c. AVO Meter (Multimeter/Tang Ampere) berfungsi untuk mengecek besar arus listrik dan ampere pada setiap kabel.
- d. Pisau Cutter, digunakan untuk keperluan pengupasan, pemotongan kabel dan juga untuk memotong kertas prespan plastik.
- e. *Tangpress* berfungsi untuk mengepress kaki kabel pada ujung kabel sehingga mengikatnya.

- f. Berbagai jenis kunci yang berfungsi untuk mengunci dan membuka baut atau mur.
- g. *Blower* adalah mesin atau alat yang digunakan untuk menaikkan atau membesarkan tekanan udara yang dialirkan.
- h. *Megger* berfungsi untuk memeriksa tahanan isolasi generator atau elektromotor. *Megger* juga digunakan untuk mengukur tahanan isolasi dari alat listrik atau instalasi listrik misalnya : kabel, trafo, OCB, jaringan STUM dan lain-lain.

2.4 Data-data yang dibutuhkan

Disini penulis membutuhkan data-data dalam kelancaran dalam penyusunan laporan Kerja Praktek (KP) yaitu Data sejarah singkat perusahaan, data struktur organisasi perusahaan, data kegiatan departement elektrical. Untuk mendapatkan dan memperoleh data yang akurat dan benar, penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang di antaranya :

1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang sedang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan setiap mekanik yang sedang bekerja di PT Meskom Agro Sarimas.

2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan para mekanik yang ada di ruang lingkup industri tersebut.

2.5 Dokumen – dokumen file yang dihasilkan

Dokumen yang dihasilkan penulis saat melaksanakan Kerja Praktek di PT Meskom Agro Sarimas adalah sebagai berikut :

- 1. Laporan Kerja Praktek di PT Meskom Agro Sarimas Bengkalis.
- 2. Surat keterangan telah selesai kerja praktek di PT Meskom Agro Sarimas.

2.6 Kendala-kendala yang di hadapi penulis

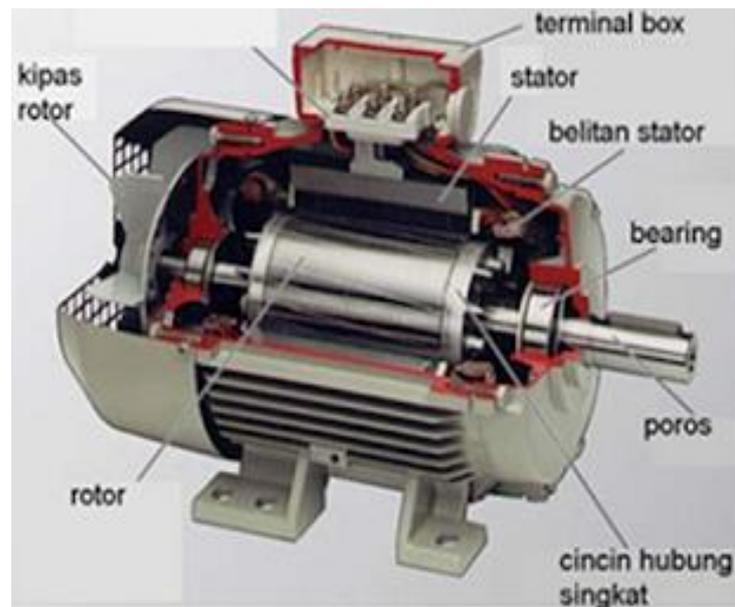
Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini penulis menghadapi berbagai kendala yang di antaranya ialah :

1. Sulit mendapatkan buku referensi dan data-data yang dibutuhkan untuk membuat laporan sesuai dengan judul KP.
2. Sulit berkomunikasi untuk menanyakan suatu permasalahan jika berada di area lapangan pekerjaan.
3. Sulit akses untuk pergi ke PT Meskom Agro Sarimas dikarenakan kondisi jalan yang kurang baik.
4. Sulit memahami penjelasan-penjelasan yang diberikan oleh pengawas lapangan jika tidak terlibat langsung di lapangan.

BAB III

SISTEM KONTROL ELEKTROMOTOR 3 PHASE DENGAN MENGUNAKAN RANGKAIAN STAR DOL (DIRECT ONLINE)

3.1 Pengertian Electromotor



Gambar 3. 3 Elektromotor 3 Fasa
(Sumber : Indotradingnews.com, 2022)

Electromotor adalah alat untuk mengubah Energi Listrik menjadi Energi Mekanik. Alat yang berfungsi sebaliknya mengubah Energi Mekanik menjadi Energi Listrik disebut *generator*. Energi mekanik ini di gunakan untuk misalnya, memutar Impeller *pompa*, *Fan* atau *Blower*, menggerakkan kompresor, pompa air dan lain-lain. Hampir disetiap industri menggunakan electromotor sebagai alat utama beroperasi.

3.2 Komponen utama Elektromotor

komponen utama dari alat elektromotor adalah :

1. Stator



Gambar 3. 4 Stator
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

Stator merupakan elemen diam yang terdiri dari Rangka Stator, Inti Stator dan belitan-belitan Stator (belitan jangkar). Rangka stator terbuat dari besi tuang dan merupakan rumah dari semua bagian-bagian generator. Rangka stator ini berbentuk lingkaran dimana sambungan-sambungan pada rusuknya akan menjamin generator terhadap getaran-getaran. Inti stator terbuat dari bahan *ferromagnetic* atau besi lunak disusun berlapis-lapis disusun berlapis-lapis tempat terbentuknya *fluks magnet*. Sedangkan belitan stator terbuat dari tembaga disusun dalam alur-alur, belitan stator berfungsi tempat terbentuknya gaya gerak listrik.

2. Rotor



Gambar 3. 5 Rotor
(Sumber : WordPress.com, 2022)

Rotor adalah merupakan elemen yang berputar, pada rotor terdapat kutub-kutub magnet dengan lilitan-lilitan kawatnya dialiri oleh arus searah.

3.3 Jenis-jenis Elektromotor

Electromotor ternyata juga masih dibagi menjadi 2 jenis dimana bisa anda temukan dengan mudah. Adapun 2 jenis tersebut adalah elektromotor DC dan elektromotor AC. Seperti dibawah ini :

1. Elektromotor DC

Jenis alat yang satu ini akan memanfaatkan sumber tenaga listrik yang berasal dari listrik DC atau direct current seperti menggunakan adaptor DC, Aki dan baterai. Kumparan gulungan yang terdapat pada jenis motor listrik yang satu ini biasanya terdiri dari 2 yakni gulungan atau kumparan yang terdapat pada rotor dan stator. Ini untuk menghasilkan perbedaan kutub daya magnetic.

2. Elektromotor AC

Sedangkan untuk mesin listrik AC yang satu ini akan menggunakan tenaga listrik AC atau arus bolak-balik. Ini merupakan jenis electro motor yang paling banyak digunakan. Adapun sumber listrik AC ini biasanya berasal dari berbagai pembangkit listrik seperti Genset AC dan listrik PLN. Listrik AC ini pun juga masih dibedakan menjadi 2 yakni listrik AC 1 phase dan listrik AC 3 phase.

3.4 Cara Kerja Elektromotor

Mekanisme kerja untuk electromotor secara umum sama yaitu:

- a. Arus listrik pada medan magnet sama.
- b. Jika kawat yang membawa arus di bengkokkan menjadi sebuah lingkaran/Loop maka kedua sisi Loop, yaitu pada sudut kanan medan magnet, akan mendapatkan gaya arah yang berlawanan.
- c. Pasangan gaya menghasilkan tenaga putar untuk memutar kumparan.
- d. Motor-motor memiliki beberapa Loop pada dinamanya untuk memberikan tenaga putaran yang lebih seragam dan medan magnetnya dihasilkan oleh susunan *electromagnetic* yang di sebut kumparan medan magnet.

3.5 Pengertian Star DOL(Direct Online)

Direct Online Starter atau bisa disebut dengan DOL yaitu rangkaian kontrol listrik yang berfungsi memberikan sebuah arus kepada motor listrik atau elmot. Agar motor listrik tersebut bisa berputar untuk menggerakkan suatu mesin. Rangkaian Direct Online Starter ini sering dipakai pada industri, karena motor listrik pada start awal itu membutuhkan sebuah arus yang sangat tinggi bisa disebut dengan *Inrush Current*.

Untuk mengurangi lonjakan arus yang tinggi pada motor listrik atau elektro motor diperlukan sebuah rangkaian kontrol yang disebut dengan Direct Online atau bisa juga menyebutnya DOL stater. Rangkaian *Direct Online Starter* ini biasanya diaplikasikan di dunia industri seperti pabrik, kebanyakan DOL ini digunakan pada mesin atau kapasitor elektro motornya dibawah 10kW. Jika mesin atau elektro motornya diatas 10kW bisa menggunakan rangkaian star delta stater atau inverter.

3.6 Prinsip Kerja Star DOL (Direct Online)

Rangkaian *Direct Online Starter* secara umum bekerja langsung memberikan tegangan 380V AC pada elektro motor jadi langsung *full load* untuk menggerakkan elektro motor. Melalui sebuah rangkaian yang mempunyai pengamanan *short circuit* dan *overload* untuk mengamankan sebuah elektro motor tersebut. Sambungan yang disarankan adalah delta tetapi tergantung pada elektro motor tersebut ada juga yang sambungan bintang (star).

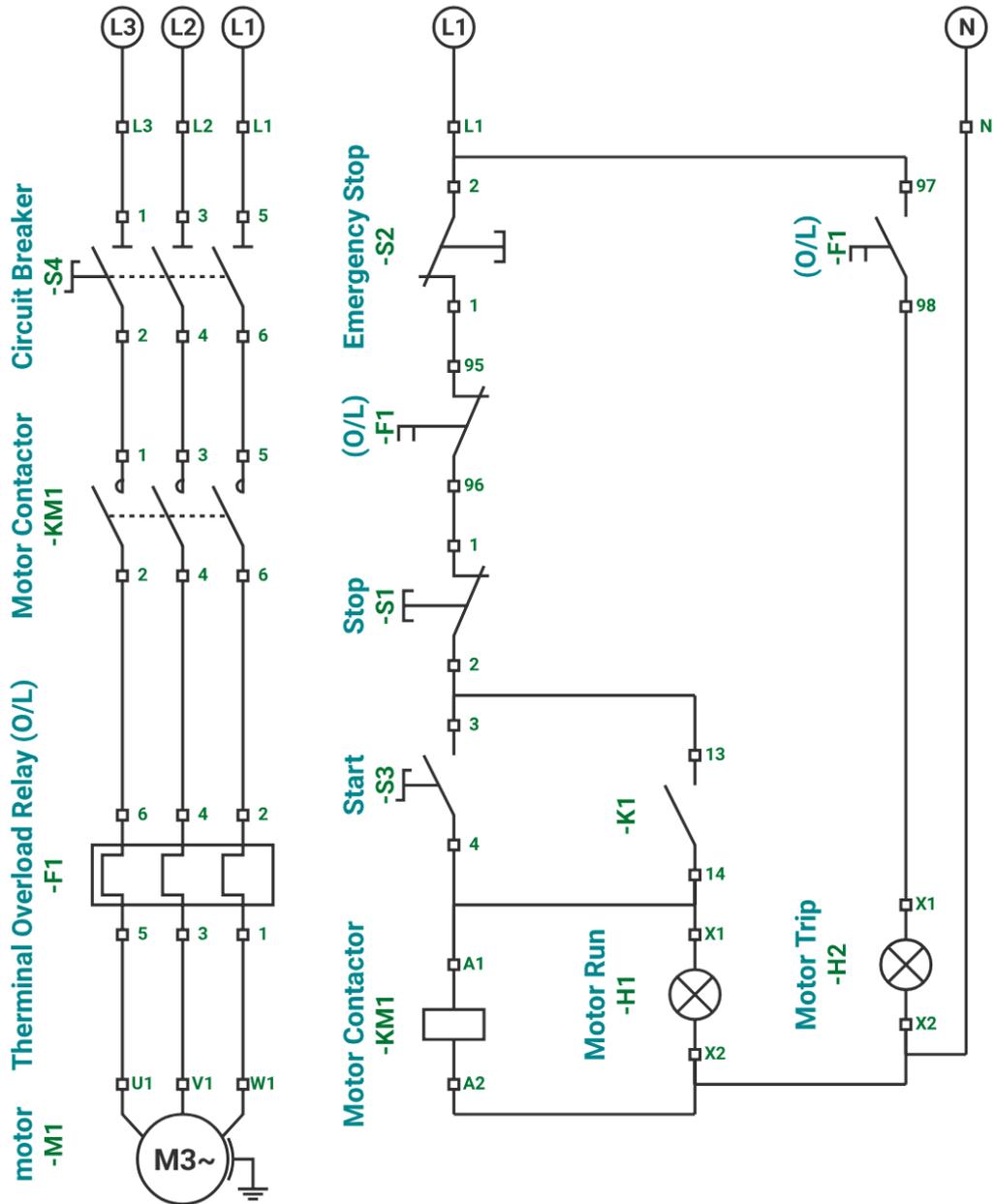
3.7 Komponen yang dibutuhkan Star DOL (Direct Online)

Rangkaian pasti membutuhkan sebuah komponen untuk menunjang rangkaian tersebut berjalan dengan sempurna. berikut List komponennya :

- a. MCB (*Miniatur Circuit Breaker*) berfungsi untuk mengamankan sebuah hubungan singkat atau konsleting pada jalur rangkaian kontrol.

- b. MCCB (*Moulded Case Circuit Breaker*) memiliki fungsi Sama halnya mcb untuk mengamankan hubungan singkat, tetapi ini lebih ke jalur daya atau jalur yang menyuplai untuk ke elektromotor.
- c. *Push Button*, Komponen push button ini mendukung untuk sebuah triger atau perintah untuk menyalakan sebuah kontrol dengan sistem kerja *open close*. *Push button* mempunyai sebuah kontak yang dinamakan *Normaly Open* (NO) dan *Normaly Close* (NC). Warna yang digunakan adalah hijau untuk ON atau Start dan warna merah untuk OFF atau *Stop*.
- d. *Thermal Overload Relay* (TOR), Komponen ini adalah sebuah nyawa pada elektro motor, kenapa saya bilang nyawa karena fungsi dari *thermal overload relay* atau biasanya bisa disebut TOR. Untuk mengamankan sebuah elektro motor berdasarkan ampere atau arus, jika elektro motor melebihi arus yang sudah di tetapkan pada nameplate elektro motor tersebut bisa terbakar.
- e. Kontaktor Coil berfungsi untuk On atau Off sebuah arus yang menuju ke elektro motor dengan perintah dari push button atau komponen lainnya. Fungsi lainnya seperti saklar tetapi ini 3 phase dan memiliki kemampuan ampere yang tinggi, dan menggunakan coil untuk menarik kontak-kontak pada kontaktor tersebut.
- f. *Pilot Lamp* Komponen listrik yang berfungsi untuk menandakan sebuah rangkaian tersebut On atau Off dengan menyalakan sebuah lampu dengan warna yang dikehendaki teknisi.
- g. *Emergency Stop* berfungsi untuk mematikan seluruh perangkat yang terhubung apabila terjadi keadaan gawat darurat yang memerlukan mematikan seluruh perangkat.
- h. Kabel Kontrol 0.75 mm, Kabel kontrol ini sangat perlu karena untuk menghantarkan tegangan atau arus dari komponen satu dengan komponen yang lainnya. Ketika komponen semua disatukan oleh kabel kontrol, maka rangkaian tersebut bisa bekerja secara sequen atau berurutan sesuai yang anda wiring.

3.8 Wiring Diagram Star DOL (Direct Online)



Gambar 3. 6 Wiring Diagram Star DOL (Direct Online)
(Sumber : Simurelay, 2022)

3.9 Penjelasan Kontrol Star DOL (Direct Online)

Pada gambar 3.6 terdapat 2 rangkaian yaitu rangkaian daya dan rangkaian kontrol, pertama akan saya jelaskan urutanya rangkaian kontrolnya:

- a. MCB di Onkan, arus akan mengalir ke Emergency Stop
- b. Emergency stop dalam posisi normal (NC) arus mengalir menuju TOR.
- c. *Thermal Overload Relay* dalam keadaan normal maka arus bisa mengalir dan menuju ke Push button stop.
- d. *Push button stop* dalam keadaan normal (NC) arus melewati dan berhenti pada push button Start.
- e. Karena *push button* ini normalnya adalah open (NO).
- f. Tombol *push button* ditekan (start) maka arus akan mengalir dan menuju ke Kontaktor (A1).
- g. Kontaktor bekerja kemudian kontak NO dari kontaktor 13 dan 14 semulanya NO menjadi NC dan membuat pengunci agar kontaktor bekerja terus. Sebab push button start jika dilepas tidak mengalir arus (NO).
- h. Pilot lamp warna hijau menyala.
- i. Tombol *push button stop* untuk mematikan rangkaian *direct online* tersebut.
- j. Jika trip maka overload dari 97 dan 98 berubah menjadi NC dan pilot lamp merah menyala.

3.10 Kelebihan Star DOL (Direct Online)

Kelebihan dari rangkaian star DOL dibandingkan rangkaian star Delta, yaitu :

- a) Torsi awal yang tinggi.
 - b) Mudah digunakan dan paling ekonomis.
 - c) Rangkaian kontrol yang mudah dibuat.
 - d) Mudah dalam troubleshooting.
 - e) Lebih kompak dalam ukuran ramping.
-

3.11 kekurangan Star DOL (Direct Online)

Kekurangan dari rangkaian star DOL dibandingkan rangkaian star Delta, yaitu :

- a) Karena tekanan panas yang sangat besar pada motor, umur mesin berkurang,
- b) Ada penurunan yang signifikan dalam tegangan pada instalasi listrik karena terlalu banyak arus deras dan karena pelanggan lain ini terhubung ke jalur yang sama yang terkena, maka ini hanya cocok untuk motor kecil.
- c) Tegangan mekanis pada sistem mekanis meningkat karena torsi awal yang tinggi yang tidak perlu, bahkan ketika tidak diperlukan oleh beban dan ini sangat berbahaya bagi masa pakai alat berat.
- d) Starter DOL hanya cocok untuk motor dengan peringkat kurang dari 10kw.
- e) Kerugian starter DOL adalah memberikan arus awal setinggi mungkin.

3.12 Pengertian Star Delta

Rangkaian Star Delta yaitu rangkaian kontrol listrik yang berfungsi memberikan sebuah arus kepada motor listrik. Agar motor listrik tersebut bisa berputar untuk menggerakkan suatu mesin. Rangkaian Star Delta ini sering dipakai pada industri, karena motor listrik pada start awal itu membutuhkan sebuah arus yang sangat tinggi bisa disebut dengan *Inrush Current*.

Rangkaian Star Delta ini biasanya diaplikasikan di dunia industri seperti pabrik, kebanyakan star delta ini digunakan pada mesin atau kapasitor elektro motornya 5,5kW sampai dengan 22kW.

3.13 Komponen yang dibutuhkan Star Delta

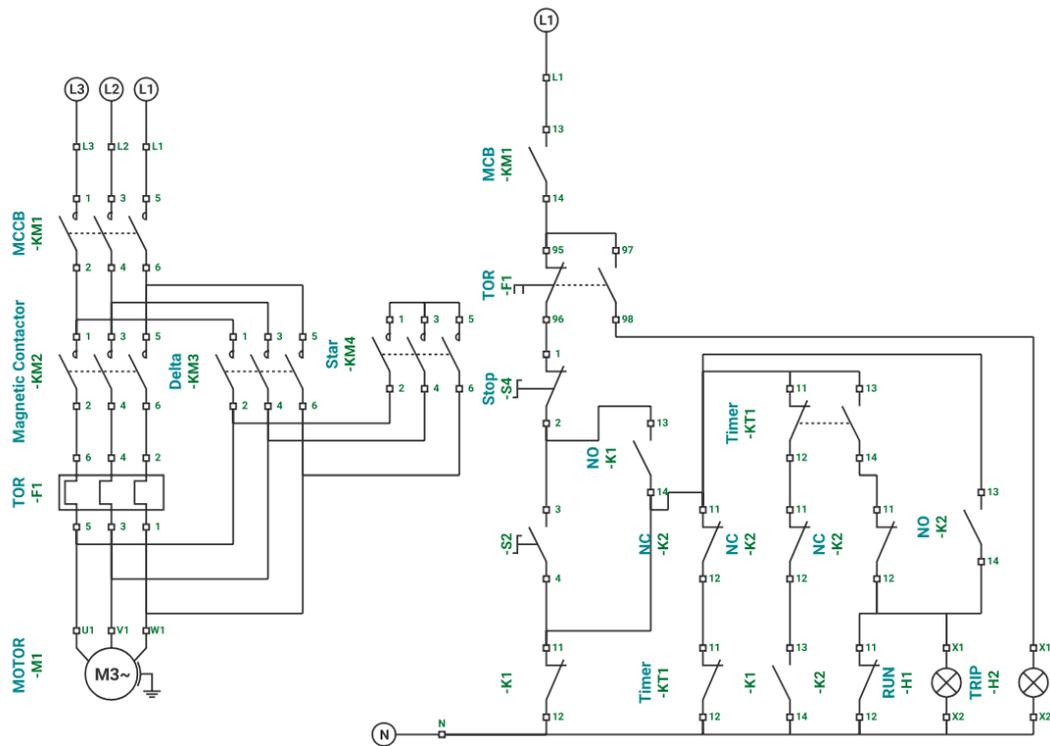
Rangkaian pasti membutuhkan sebuah komponen untuk menunjang rangkaian tersebut berjalan dengan sempurna. berikut List komponennya :

- a. MCB 3 Phole, merupakan alat yang berfungsi untuk menyambungkan dan memutus arus listrik. Pada rangkaian bintang, MCB juga berfungsi untuk mengontrol arus listrik yang mengalir pada jaringan.

- b. Kontaktor Coil berfungsi untuk On atau Off sebuah arus yang menuju ke elektro motor dengan perintah dari push button atau komponen lainnya. Fungsi lainnya seperti saklar tetapi ini 3 phase dan memiliki kemampuan ampere yang tinggi, dan menggunakan coil untuk menarik kontak-kontak pada kontaktor tersebut.
- c. *Thermal Overload Relay (TOR)*, Komponen ini adalah sebuah nyawa pada elektro motor, kenapa saya bilang nyawa karena fungsi dari *thermal overload relay* atau biasanya bisa disebut TOR. Untuk mengamankan sebuah elektro motor berdasarkan ampere atau arus, jika elektro motor melebihi arus yang sudah di tetapkan pada nameplate elektro motor tersebut bisa terbakar.
- d. Kabel Kontrol 0.75 mm, Kabel kontrol ini sangat perlu karena untuk menghantarkan tegangan atau arus dari komponen satu dengan komponen yang lainnya. Ketika komponen semua disatukan oleh kabel kontrol, maka rangkaian tersebut bisa bekerja secara sequen atau berurutan sesuai yang anda wiring.
- e. *Pilot Lamp* Komponen listrik yang berfungsi untuk menandakan sebuah rangkaian tersebut On atau Off dengan menyalakan sebuah lampu dengan warna yang dikehendaki teknisi.
- f. *Push Button*, Komponen push button ini mendukung untuk sebuah triger atau perintah untuk menyalakan sebuah kontrol dengan sistem kerja *open close*. *Push button* mempunyai sebuah kontak yang dinamakan *Normaly Open (NO)* dan *Normaly Close (NC)*. Warna yang digunakan adalah hijau untuk ON atau *Start* dan warna merah untuk OFF atau *Stop*.
- g. Timer, adalah komponen yang memiliki fungsi untuk memutuskan dan menyambungkan arus, namun dengan menggunakan sistem alat ukur waktu. Jadi, pada saat koil dialiri oleh arus listrik, maka timer akan memindahkan operasional induksi pada motor. Prosesnya yaitu memindahkan induksi dari star, kemudian diubah menjadi delta.

- h. RT 18-32, Komponen ini disebut juga sebagai fuse atau sekering. Apabila ada hubungan arus pendek pada jaringan star delta, fuse akan memutuskan arus listrik secara otomatis.

3.14 Wiring Diagram Star Delta



Gambar 3. 7 Wiring Diagram Star-Delta
(Sumber : Simurelay, 2022)

3.15 Prinsip Kerja Rangkaian Star Delta

Pada gambar 3.6 terdapat 2 rangkaian yaitu rangkaian daya dan rangkaian kontrol, pertama akan saya jelaskan urutannya rangkaian kontrolnya:

- a. *Push Button On* (ditekan), Tegangan dari MCB mengalir menuju *Coil Magnetic Contactor K1*, *Magnetic Contactor K1* terhubung, Terminal NO pada K1 juga terhubung dan mengalirkan tegangan dari Push Button Off menuju *Coil K1* (sebagai pengunci), *Magnetic Contactor K1* tetap terhubung karena mendapat tegangan dari pengunci.

- b. Disaat yang bersamaan, Timer juga mendapatkan tegangan dari terminal *Coil K1*.
- c. Tegangan dari terminal NC pada Timer mengalirkan tegangan menuju *Coil Magnetic Contactor K3*, sehingga *Magnetic Contactor K3* juga terhubung.
- d. *Magnetic Contactor K1* terhubung mengalirkan tegangan phase R-S-T menuju terminal gulungan elektromotor, sedangkan *Magnetic Contactor K3* terhubung untuk menghubungkan terminal menjadi hubungan Star (bintang).
- e. Proses ini menyebabkan elektromotor beroperasi dengan hubungan Star untuk start pertama kali.
- f. Setelah beberapa saat,sesuai dengan settingan Timer yang ada, maka Timer pun bekerja sehingga terminal NC terputus, dan terminal NO pada Timer terhubung.
- g. Saat terminal NC pada Timer terputus, maka *Magnetic Contactor K3* juga terputus.
- h. Kemudian terminal NO pada Timer terhubung mengalirkan tegangan menuju *Coil Magnetic Contactor K2*, sehingga *Magnetic Contactor K2* terhubung, sedangkan *Magnetic Contactor K1* tetap terhubung.
- i. *Magnetic Contactor K1* tetap terhubung mengalirkan tegangan phase R-S-T menuju terminal gulungan electromotor.
- j. Proses ini menyebabkan elektromotor yang semula beroperasi dengan hubungan Star berubah menjadi hubuingan Delta.
- k. Jika *Push Button OFF* ditekan, sumber tegangan ke semua *Coil Magnetic Contactor* terputus, dan Elektromotor berhenti beroperasi.

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Rangkaian *Direct Online Starter* ini sangat mudah dipahami dengan komponen yang sederhana atau sedikit sudah bisa menjalankan sebuah motor 3 phase. Sistem kerjanya hanya tombol start dan tombol stop, begitu juga dengan Rangkaian Star-Delta.

4.2 Manfaat KP bagi Mahasiswa

Kerja Praktek merupakan kegiatan yang dilakukan di dunia industri dalam upaya untuk meningkatkan mutu mahasiswa/mahasiswi dan juga menambah bekal untuk masa-masa mendatang guna memasuki dunia industri. Manfaat yang paling banyak didapat mahasiswa/mahasiswi pada Kerja Praktek (KP) adalah pengalaman, wawasan serta kedisiplinan kerja sebagaimana seorang karyawan bekerja di dunia industri.

4.3 Saran

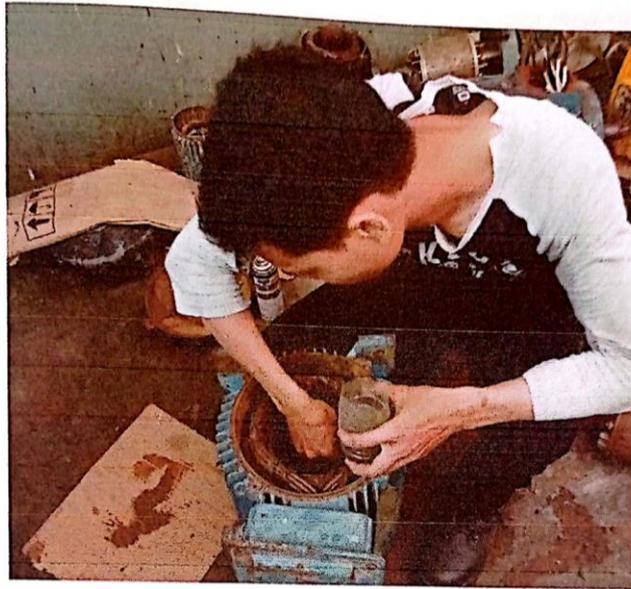
Berdasarkan pengamatan dan pekerjaan yang diikuti penulis selama Kerja Praktek (KP) dilakukan, sistem proses pelaksanaan pekerjaan di PT Meskom Agro Sarimas telah berjalan sebaik-baiknya, namun di dalam pelaksanaannya penulis menemukan beberapa kesalahan yaitu diantaranya :

- a. Sebaiknya para pekerja dilengkapi Alat Pelindung Diri (APD) seperti *Safety Belt*, *Baju Safety*, *Safety Gloves*, *Safety Glass*, *Ear Plug*, dan Masker.
- b. Menggunakan Alat sesuai fungsinya.
- c. Dilarang Merokok di area pabrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrin, M. (2017). *Rekayasa Listrik*. Diambil dari rekayasalistrik.wordpress: <https://rekayasalistrik.wordpress.com/2013/08/13/bagian-dan-cara-kerja-motor-induksi/>
- Daryanto. (2016). Defenisi Elektro Motor. *Pengertian, jenis-jenis, dan cara kerja elektromotor*, 1.
- Oktavianus. (2022). *Rangkaian Star Delta : Pengertian, Fungsi, Jenis, Prinsip Kerja dan Komponen*. Diambil dari thecityfoundry: <https://thecityfoundry.com/rangkaian-star-delta/>
- Suprianto. (2015). *KONSTRUKSI MOTOR LISTRIK 3 FASA*. Diambil dari blog.unnes.ac.id: <https://blog.unnes.ac.id/antosupri/konstruksi-motor-listrik-3-fasa/>

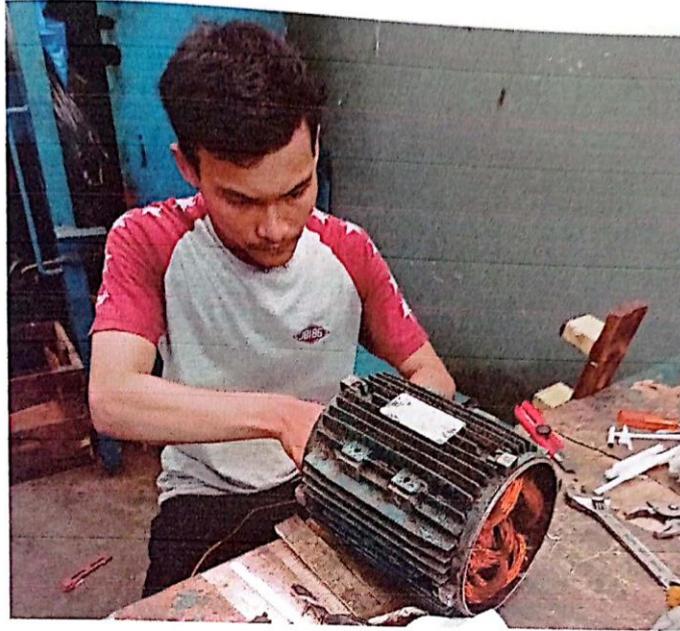
LAMPIRAN



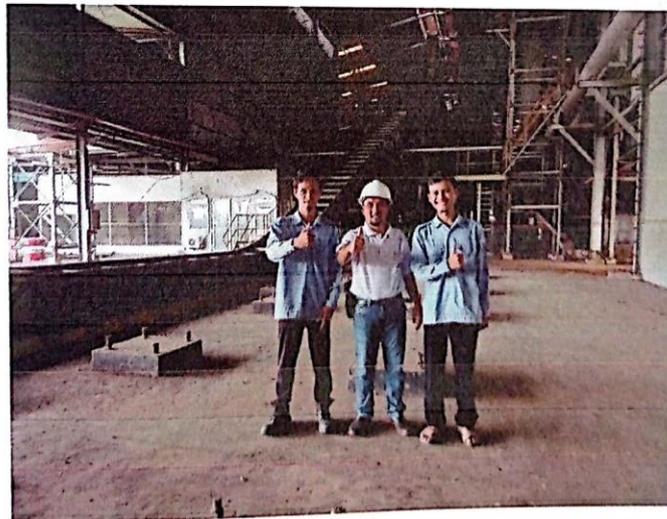
Gambar. Menserlak elektromotor



Gambar. Perbaikan lampu



Gambar. Perbaikan elektromotor



Gambar. Photo bersama pembimbing KP



Gambar. Photo bersama karyawan PT. Meskom Agro Sarimas



Gambar. Photo bersama anak magang



PT. Meskom Agro Sarimas

**ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN : SEPTEMBER 2022**

No	NAMA	Senin TGL: 5-9-2022			Selasa TGL: 6-9-2022			Rabu TGL: 7-9-2022			Kamis TGL: 8-9-2022			Jumat TGL: 9-9-2022			Sabtu TGL: 10-9-2022			KETERANGAN
		Pagi	Siang	Msk																
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	<input checked="" type="checkbox"/>																		
		<input checked="" type="checkbox"/>																		
6	Sapriyah NIM:3103201220	<input checked="" type="checkbox"/>																		
		<input checked="" type="checkbox"/>																		
TOTAL																				

Diketahui oleh

Irwan Arief
Asst. E&I

Di periksa oleh

(.....)
Mekanik E&I



PT. Meskom Agro Sarimas

**ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGGALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN : AGUSTUS 2022**

No	NAMA	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		KETERANGAN
		Page	Siang	Page	Siang	Page	Siang	Page	Siang	Page	Siang	Page	Siang	
1	Bayu Andrian, S NIM : 3204191272	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
2	Supriadi NIM : 3204191249	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
3	M. Henyanto NIM : 3204191258	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
4	Mukhtar Syaffiqri NIM:3204191266	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
6	Sapriana NIM:3103201220	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
TOTAL														

Diketahui oleh

Di periksa oleh



**ARSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN: AGUSTUS 2022**

No	NAMA	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		KETERANGAN					
		TGL: 22-8-2022	Pagi	Siang	TGL: 23-8-2022	Pagi	Siang	TGL: 24-8-2022	Pagi	Siang	TGL: 25-8-2022	Pagi	Siang		TGL: 26-8-2022	Pagi	Siang	TGL: 27-8-2022	Pagi
1	Bayu Andrian, S NIM : 3204191272	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir
		08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00
2	Supriadi NIM : 3204191249	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir
		08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00
3	M. Herjanto NIM : 3204191258	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir
		08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00
4	Mukhtar Syafiqi NIM:3204191266	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir
		08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir
		08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00
6	Septianah NIM:3103201220	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir	Mak	Kir
		08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00	13:00	16:00	08:00	12:00
TOTAL																			

Dibuatkan oleh

Di periksa oleh



PT. Meskom Agro Sarimas

ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
 JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
 BULAN : AGUSTUS 2022

No	NAMA	Senin			Selasa			Rabu			Kamis			Jumat			Sabtu		
		TGL: 15-8-2022			TGL: 16-8-2022			TGL: 17-8-2022			TGL: 18-8-2022			TGL: 19-8-2022			TGL: 20-8-2022		
		Pagi	Siang	Msk															
1	Bayu Andrian, S NIM : 3204191272	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		<input checked="" type="checkbox"/>																	
2	Supriadi NIM : 3204191249	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		<input checked="" type="checkbox"/>																	
3	M. Heriyanto NIM : 3204191258	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		<input checked="" type="checkbox"/>																	
4	Mukhtar Syafiqi NIM:3204191266	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		<input checked="" type="checkbox"/>																	
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		<input checked="" type="checkbox"/>																	
6	Sapriansah NIM:3103201220	<input checked="" type="checkbox"/>																	
		<input checked="" type="checkbox"/>																	
TOTAL		<input checked="" type="checkbox"/>																	

Diketahui oleh

Diproses oleh



ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN : AGUSTUS 2022

No	NAMA	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		KETERANGAN
		TGL: 08-8-2022	TGL: 09-8-2022	TGL: 10-8-2022	TGL: 11-8-2022	TGL: 12-8-2022	TGL: 13-8-2022							
		Pagi	Siang											
		Msk	KIR											
1	Bayu Andham, S NIM : 3204191272	<input checked="" type="checkbox"/>												
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
2	Supradi NIM : 3204191249	<input checked="" type="checkbox"/>												
		07:00	12:00	07:00	12:00	07:00	12:00	07:00	12:00	07:00	12:00	07:00	12:00	
3	M. Heriyanto NIM : 3204191258	<input checked="" type="checkbox"/>												
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
4	Mukhtar Syafiqri NIM:3204191286	<input checked="" type="checkbox"/>												
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
5	Abubakar adnan NIM:3103201217													izin
6	Saprihansah NIM:3103201220	<input checked="" type="checkbox"/>												
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
TOTAL		<input checked="" type="checkbox"/>												

Diketahui oleh

Diperiksa oleh



PT. Meskom Agro Sarimas

**ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN: AGUSTUS 2022**

No	NAMA	Senin			Selasa			Rabu			Kamis			Jumat			Sabtu			KETERANGAN
		TGL: 01-8-2022			TGL: 02-8-2022			TGL: 03-8-2022			TGL: 04-8-2022			TGL: 05-8-2022			TGL: 06-8-2022			
		Pagi	Siang	Malam																
1	Bayu Andhan, S NIM : 3204191272	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Supriadi NIM : 3204191249	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	M. Heryanto NIM : 3204191258	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Mukhtar Syafiqri NIM:3204191266	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
6	Sapriansah NIM:3103201220	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TOTAL																				

Dijelaskan oleh

Diperiksa oleh

12 in



**ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN: JULI 2022**

No	NAMA	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		KETERANGAN
		TGL: 25-7-2022	TGL: 26-7-2022	TGL: 27-7-2022	TGL: 28-7-2022	TGL: 29-7-2022	TGL: 30-7-2022	Page	Siang	Page	Siang	Page	Siang	
		Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
1	Bayu Andrian, S NIM : 3204191272	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pangawas														
2	Supriadi NIM : 3204191249	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pangawas														
3	M. Heriyanto NIM : 3204191258	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pangawas														
4	Mukhtar Syafiqi NIM:3204191266	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pangawas														
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pangawas														
6	Saptiansah NIM:3103201220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pangawas														
TOTAL														

Dianalisa oleh

Diperiksa oleh



PT. Meskom Agro Sarimas

**ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
BULAN: JULI 2022**

No	NAMA	Senin			Selasa			Rabu			Kamis			Jumat			Sabtu			KETERANGAN	
		Pagi	Siang	Msk																	
1	Bayu Andrian, S NIM : 3204191272	<input checked="" type="checkbox"/>																			
		08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30
2	Supriadi NIM : 3204191249	<input checked="" type="checkbox"/>																			
		08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30
3	M. Heryanto NIM : 3204191258	<input checked="" type="checkbox"/>																			
		08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30
4	Mukhtar Syafiqi NIM:3204191286	<input checked="" type="checkbox"/>																			
		08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	<input checked="" type="checkbox"/>																			
		08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30
6	Saptiansah NIM:3103201220	<input checked="" type="checkbox"/>																			
		08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30	13:00	08:00	11:30
TOTAL		<input checked="" type="checkbox"/>																			

Dibuat oleh: *[Signature]*

Di periksa oleh: *[Signature]*



PT. Meskom Agro Sarimas

ABSEN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA POLITEHNIK
 JURUSAN TEKNIK ELECTRO BENGKALIS DI PKS MESKOM AGRO SARIMAS
 BULAN: JULI 2022

No	NAMA	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		KETERANGAN
		Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	
1	Bayu Andrian S NIM : 3204191272	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	Msk	Kir	
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
2	Supriadi NIM : 3204191249	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
3	M. Henyanto NIM : 3204191258	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
4	Mukhtar Syafiqi NIM:3204191266	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
5	Abubakar adnan NIM:3103201217	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
6	Sepriansah NIM:3103201220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	08:00	12:00	
TOTAL														

Dibuat oleh
 [Signature]

Diperiksa oleh
 [Signature]



PT. MESKOM AGRO SARIMAS

Kantor Pusat : Jalan Utama KM 6,5 Desa Pangkalan Batang Telp/fax; (0766), 23452, 23372 email; pt.meskomagrosarimas@ yahoo.co.id
Bengkalis - Riau - Indonesia
Perwakilan : Jl. Saleh Abbas No 50.B Telp /fax ;(0761) 45254, 34891 email ; sarimas@indo.net.id Pekanbaru - Riau- Indonesia
Komplek Sentral Latumenten Jl. Latumenten raya No. 50 (Jelambar Timur) Blok C3-3A Telp/fax; (021) 56969501,56965330
Jakarta Barat - Indonesia

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. MESKOM AGRO SARIMAS BENGKALIS

Nama : Abubakar adnan
NIM : 3103201217
Program Studi : D3 Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Bengkalis

NO	ASPEK PENILAIAN	BOBOT	NILAI	NILAI AKHIR
1.	Disiplin	20%	80	16
2.	Tanggung- jawab	25%	80	20
3.	Penyesuaian diri	10%	80	8
4.	Hasil Kerja	30%	80	24
5.	Perilaku secara umum	15%	80	12
6.	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	400	80

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81 - 100: Istimewa

71 - 80 : Baik sekali

66 - 70 : Baik

61 - 65 : Cukup Baik

56 - 60 : Cukup

Catatan :

Bengkalis, 30 Agustus 2022


Irwan Arief
Asisten Elektrikal



PT. MESKOM AGRO SARIMAS

Office : Jln. Utama Pangkalan Batang Km. 6,5 Bengkalis – Riau
Telp : email: pt_meskomagrosarimas@yahoo.co.id
Bengkalis – Riau - Indonesia

Branch Office : Jl. Saleh Abbas No. 50 B Pekanbaru – Riau – Indonesia
Telp : (0761) 34914
Fax : (0761) 34891, E-mail : sarimas@indonet.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 022 /Ext/MAS/GA/IX/2022

bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

: **ABU BAKAR ADNAN**

: 3103201217

am Studi

: D3-Teknik Elektronika

Politeknik Negeri Bengkalis

melakukan Praktik Kerja Lapangan di **PT. MESKOM AGRO SARIMAS** mulai tanggal 11
2022 s/d 09 September 2022 sebagai tenaga **Kerja Praktek (KP)** di bagian **Industri (PKS)**.

sa bekerja di perusahaan ini, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan
sa dengan baik.

Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

ian agar yang berkepentingan maklum.

alis, 07 September 2022

PT. MESKOM AGRO SARIMAS

WAN
ur Operasional