

**LAPORAN KERJA PRAKTEK PTPN IV REGIONAL III SEI  
BUATAN**

**“SISTEM KONTROL *HOIST CRANE*”**

**DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV SEI-BUATAN**



**DISUSUN OLEH :**  
**MUHAMAD AIZAD**  
**NIM:3204211452**

**PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
TAHUN 2024**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK PERKEBUNAN NUSANTARA IV  
SEI BUATAN REGIONAL III**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Kerja peraktek

**MUHAMAD AIZAD**  
3204211452

Bengkalis , 31 Agustus , 2024

Manager /astek  
PTPN IV Sei Buatn


**RICHARD RP SINAGA**

Dosen pembimbing program studi  
D – IV Teknik Listrik

**ZAINAL ABIDIN, ST., MT**  
NIP : 196908182021211004

Disetujui/ Disahkan  
Program Studi D- IV Teknik Listrik


**M. Harnis, ST., MT**  
NIP : 1973020420212120

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmaanirrahiim.*

*Assalamu'alaikum Wr,Wb.*

Segala puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan ini berjudul “SISTEM KONTROL *HOIST CRANE*”, yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kerja praktek di PT. Perkebunan Nusantara IV Sei Buatan. Dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada orang-orang yang berjasa dalam membantu menyelesaikan tugas kerja praktek sekaligus laporan kerja praktek, diantaranya:

1. Allah SWT yang telah memberikan bantuan dan hidayah-nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Kedua Orang Tua tersayang yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktek (KP).
3. Bapak Johnny Custer, ST., MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak M.Nurfaisi, S.,ST, MT, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Ibu Muharnis, ST., MT. selaku Ketua Prodi Teknik Elektro.
6. Bapak Adam, ST., MT. selaku koordinator KP.
7. Bapak Zainal Abidin, ST., MT. selaku dosen pembimbing
8. Bapak Umar I.S Siregar selaku manajer di PKS (pabrik kelapa sawit) PT. Perkebunan Nusantara IV Sei Buatan .
9. Bapak Richard RP. Sinaga selaku Asisten Teknik Pabrik PT. Perkebunan Nusantara IV Sei Buatan.

10. Bapak Eka Darmawan selaku pembimbing lapangan saat di PTPN IV sei buatan
11. Seluruh karyawan PT. Perkebunan Nusantara IV Sei Buatan.
12. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis Serta Semua Pihak Yang Tidak Dapat Penulis Sebutkan Satu Persatu.

Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Negeri Bengkalis, khususnya dari Jurusan Teknik Elektro yang telah banyak memberikan bekal ilmu kepada penulis selama penulis menimba ilmu pengetahuan di Politeknik Negeri Bengkalis. Dalam menulis laporan ini penulis banyak menyadari bahwa penulis banyak terdapat kekurangan didalam pengambilan data dan penulisannya. Dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun guna dalam proses pembenahan perbaikan bagi penulis di masa yang akan datang.

*Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.*

Bengkalis, 01 Oktober, 2024

Penulis

Muhamad Aizad  
Nim:3204211452

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN KERJA PRAKTEK PTPN IV REGIONAL III SEI BUATAN...</b>	<b>i</b>
<b>LAPORAN KERJA PRAKTEK PERKEBUNAN NUSANTARA IV .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Sejarah Perusahaan .....	1
1.2 Visi Dan Misi.....	2
1.3 Stuktur Organisasi .....	2
1.4 Ruang Lingkup PT. Perkebunan Nusantara IV .....	4
<b>BAB II DESKRIPSI SELAMA KEGIATAN KP .....</b>	<b>6</b>
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilakukan.....	6
2.2 Target Yang Diharapkan.....	50
2.3 Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan.....	51
2.3.1.Perangkat Lunak .....	51
2.3.2.Perangkat Keras .....	51
2.4 Data Yang Diperlukan .....	52
2.5 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan.....	52
2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek .....	53
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu.....	53
<b>BAB III SISTEM KONTROL <i>HOIST CRAEN</i> .....</b>	<b>54</b>
3.1 Pengertian <i>Hoist Crane</i> .....	54
3.2 Bagian-Bagian Utama <i>Hoist Crane</i> .....	55
3.3 Sistem Kontrol <i>Hoist Crane</i> .....	59
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>62</b>
4.1 Kesimpulan .....	62
4.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>
Lampiran 1. Absensi .....	66
Lampiran 2 Nilai Penilaian Dari Perusahaan.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Membongkar mesin pompa air waduk .....	7
Gambar 2. 2	Memasang flowmeter pada pipa waduk.....	8
Gambar 2. 3	Mengantikan elmot EBC (conveyor) .....	8
Gambar 2. 4	Membongkar lilitan email drat yang terbakar .....	9
Gambar 2. 5	Membantu mengencangkan baut pada alat hoist crane .....	9
Gambar 2. 6	Belajar memasang lilitan email drat ke stator motor.....	10
Gambar 2. 7	Memasang lampu sorot 100 watt di empat titik .....	11
Gambar 2. 8	Membongkar elmot waduk dengan spesifikasi 45 KW .....	12
Gambar 2. 9	Pemasangan lilitan email drat pada stator elmot.....	12
Gambar 2. 10	Mengecek kerusakan kontaktor pada hoist crane.....	13
Gambar 2. 11	Menyerikan dan mengikat lilitan elmot .....	13
Gambar 2. 12	Mengcouple/merakit elmot pada elmot kernel.....	14
Gambar 2. 13	Membongkar elmot pengutipan limbah .....	15
Gambar 2. 14	Menurun kan elmot dari meja .....	15
Gambar 2. 15	Mengecat besi yang ada pada loading ramp.....	16
Gambar 2. 16	Merangkai rangkaian DOL dan rangkaian star delta .....	16
Gambar 2. 17	Menggulung email drat di bagi menjadi 2 tempat.....	17
Gambar 2. 18	Mengetes/menguji elmot dengan rangkaian delta .....	18
Gambar 2. 19	Menggrinda besi yang kasar supaya rapi dan alus .....	18
Gambar 2. 20	Mengukur phasa-phasa dan U,V,W pada elmot.....	19
Gambar 2. 21	Mengantikan elmot hoist crane naik turun.....	19
Gambar 2. 22	Mengantikan bering yang bagus pada rotor elmot .....	20
Gambar 2. 23	Mengecek/mengukur arus listik pada panel limbah.....	21
Gambar 2. 24	Membuat kertas gulungan dinamo/kertas nemox.....	21
Gambar 2. 25	Mengulung email drat .....	22
Gambar 2. 26	Memasang elmot conveyor .....	22
Gambar 2. 27	Memasang elmot pompa di kalifikasi .....	23
Gambar 2. 28	Memasang kabel untuk trafo pengelasan di panel .....	23
Gambar 2. 29	Memasang elmot ripple mill .....	24

Gambar 2. 30	Membongkar lilitan email drat yang terbakar .....	25
Gambar 2. 31	Memasang gulungan/lilitan email drat ke stator elmot .....	25
Gambar 2. 32	Membongkar lilitan email drat yang terbakar .....	26
Gambar 2. 33	Memasang bering baru pada rotor elmot.....	26
Gambar 2. 34	Membantu memasangan elmot.....	27
Gambar 2. 35	Membongkar elmot hoist crane.....	28
Gambar 2. 36	Mengcouple elmot pengutipan/limbah.....	28
Gambar 2. 37	Membongkar lilitan email drat pada elmot .....	29
Gambar 2. 38	Membongkar elmot gester.....	29
Gambar 2. 39	Menyeri ilitan pada elmot pengutipan.....	30
Gambar 2. 40	Memasang lilitan email drat pada stator.....	30
Gambar 2. 41	Memasang lilitan email drat pada stator.....	31
Gambar 2. 42	Mengikat lilitan email drat pada stator elmot gester .....	32
Gambar 2. 43	Menyolder lilitan email drat pada stator .....	32
Gambar 2. 44	Memasang bering pada rotor .....	33
Gambar 2. 45	Mengcople/merakit elmot waduk.....	33
Gambar 2. 46	Mengcople/merakit elmot gester.....	34
Gambar 2. 47	Memasang elmot pada gester .....	35
Gambar 2. 48	Memasang elmot hoist crane naik turun .....	35
Gambar 2. 49	Memasang elmot pada blower.....	36
Gambar 2. 50	Memasang elmot pada pompa limbah.....	36
Gambar 2. 51	Pemasangan lilitan pada elmot pengutipan .....	37
Gambar 2. 52	Mengkikis lilitan email drat .....	38
Gambar 2. 53	Membersihkan elmot dari kertas nomex yang tersisa .....	38
Gambar 2. 54	Meberikan minyak pada roda hoist crane .....	39
Gambar 2. 55	Memasang kabel pada elmot pompa limbah.....	39
Gambar 2. 56	Memasang elmot pada gester .....	40
Gambar 2. 57	Membuka panel pada panel boiler .....	40
Gambar 2. 58	Memasang elmot pompa pada limbah.....	41
Gambar 2. 59	Memasang kabel terafo pengelasan.....	42
Gambar 2. 60	Memperbaiki alarm pada perebusan .....	42

Gambar 2. 61 Memasang lampu penerangan pada terowongan perebusan .....	43
Gambar 2. 62 Menurun kan elomt dari meja .....	43
Gambar 2. 63 Mengikuti upacara 17 agustus di PTPN IV .....	44
Gambar 2. 64 Memasang kontaktor pada panel ripple mill .....	45
Gambar 2. 65 Membantu memperbaiki hoist crane .....	45
Gambar 2. 66 Memasang elmot pompa waduk.....	46
Gambar 2. 67 Memasang elmot pada reppil mill .....	46
Gambar 2. 68 Menguji elmot reppil mill dengan Listrik 3 phasa .....	47
Gambar 2. 69 Memasang elmot pompa pada WTP.....	47
Gambar 2. 70 Memasang Lilitan email drat pada stator .....	48
Gambar 2. 71 Menyolder lilitan email drat .....	49
Gambar 2. 72 Memasang lilitan email drat pada stator .....	49
Gambar 2. 73 Mengikat lilitan yang sudah di masukkan ke stator .....	50
Gambar 3.1 Gambar hoist crane.....	54
Gambar 3.2 Hook Frame.....	55
Gambar 3.3 Motor Listrik .....	55
Gambar 3.4 Gear box .....	56
Gambar 3.5 Box panel.....	56
Gambar 3.6 <i>I beam</i> .....	57
Gambar 3.7 Wire drum .....	57
Gambar 3.8 Wire rope.....	58
Gambar 3.9 Spoket dan rantai pengait .....	58



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1	Agenda harian kerja praktek pada minggu pertama di PTPN IV .....	6
Tabel 2. 2	Agenda harian kerja praktek pada minggu kedua di PTPN IV .....	10
Tabel 2. 3	Agenda harian kerja praktek pada minggu ketiga di PTPN IV .....	14
Tabel 2. 4	Agenda harian kerja praktek pada minggu keempat di PTPN IV .....	17
Tabel 2. 5	Agenda harian kerja praktek pada minggu kelima di PTPN IV .....	20
Tabel 2. 6	Agenda harian kerja praktek pada minggu keenam di PTPN IV .....	24
Tabel 2. 7	Agenda harian kerja praktek pada minggu ketujuh di PTPN IV .....	27
Tabel 2. 8	Agenda harian kerja praktek pada minggu kedelapan di PTPN IV ....	31
Tabel 2. 9	Agenda harian kerja praktek pada minggu kesembilan di PTPN IV ..	34
Tabel 2. 10	Agenda harian kerja praktek pada minggu kesepuluh di PTPN IV ..	37
Tabel 2. 11	Agenda harian kerja praktek pada minggu kesebelas di PTPN IV ...	41
Tabel 2. 12	Agenda harian kerja praktek pada minggu keduabelas di PTPN IV .	44
Tabel 2. 13	Agenda harian kerja praktek pada minggu ketigabelas di PTPN IV	48

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1 Sejarah Perusahaan**

PT Perkebunan Nusantara IV merupakan Badan Usaha Milik Negara yang didirikan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP) No. 10 tahun 1996 tanggal 14 Pebruari 1996 tentang Penyetoran Modal Negara Republik Indonesia untuk pendirian Perusahaan. Pada awalnya merupakan konsolidasi proyek-proyek pengembangan kebun eks PT Perkebunan (PTP) II, PTP IV dan PTP V di Provinsi Riau.

Untuk mengolah komoditi kelapa sawit, Perusahaan memiliki 12 unit Pabrik Kelapa Sawit (PKS) dengan total kapasitas olah terpasang sebesar 570 ton TBS per jam dengan hasil olahan berupa minyak sawit dan inti sawit. Kemudian untuk mengolah lanjut komoditi inti sawit, Perusahaan memiliki 1 unit Pabrik Palm Kernel Oil dengan kapasitas terpasang sebesar 400 ton inti sawit/hari dengan hasil olahan berupa Palm Kernel Oil (PKO) dan Palm Kernel Meal (PKM).

Pabrik Kelapa Sawit Sei Buatan PT.Perkebunan Nusantara IV merupakan salah satu dari 12 pabrik kelapa sawit yang dimiliki oleh PT. Perkebunan Nusantara IV. Kebun Sei Buatan menghasilkan minyak sawit ( CPO ) dan Inti sawit (Kernel).

Didalam pelaksanaan pembangunan dengan kapasitas 60 ton/jam PKS Sei Buatan dan PKS lainnya yang pada awalnya struktur organisasi dan manajemennya bergabung dengan kebun masing-masing yang dipimpin oleh seorang administrator, namun sesuai surat keputusan direksi kebun dan PKS di PT.Perkebunan Nusantara IV Kebun Sei Buatan, sejak 21 Juni 1999 PKS Sei Buatan dipimpin oleh seorang Maneger.

## 1.2 Visi Dan Misi

### Visi

Menjadi perusahaan agribisnis terintegrasi yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

### Misi

1. Pengelolaan agro industri kelapa sawit dan karet secara efisien bersama mitra untuk kepentingan stakeholder.
2. Penerapan prinsip-prinsip *good corporate governance*, kriteria minyak sawit berkelanjutan, penerapan standar industri dan pelestarian lingkungan guna menghasilkan produk yang dapat diterima oleh pelanggan.
3. Penciptaan keunggulan kompetitif di bidang sdm dan teknologi 4.0 melalui pengelolaan sdm berdasarkan praktek-praktek terbaik, system manajemen sdm serta teknologi informasi terkini guna meningkatkan kompetensi inti perusahaan.

## 1.3 Struktur Organisasi

Organisasi adalah persekutuan antara dua pihak atau lebih yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi adalah Gambaran diri organisasi atau susunan pengurus dalam organisasi berdasarkan kedudukan atau jabatan masing-masing yang di susun berbentuk seperti bagan. Pembentukan struktur organisasi atau instansi serta dengan memperhatikan keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. Dengan demikian akan mencapai suasana kerja yang baik dan menghindari dapat terjadinya kesalahan-kesalahan dalam melaksanakan tugas dan wewenang dalam suatu perusahaan sehingga proses produksi perusahaan dapat berjalan baik dan lancar. Yang dimaksud dengan organisasi adalah untuk menunjukkan hubungan antar atasan dengan bawahan sehingga jelas kedudukan, wewenang akan tanggung jawab setiap masing-masing

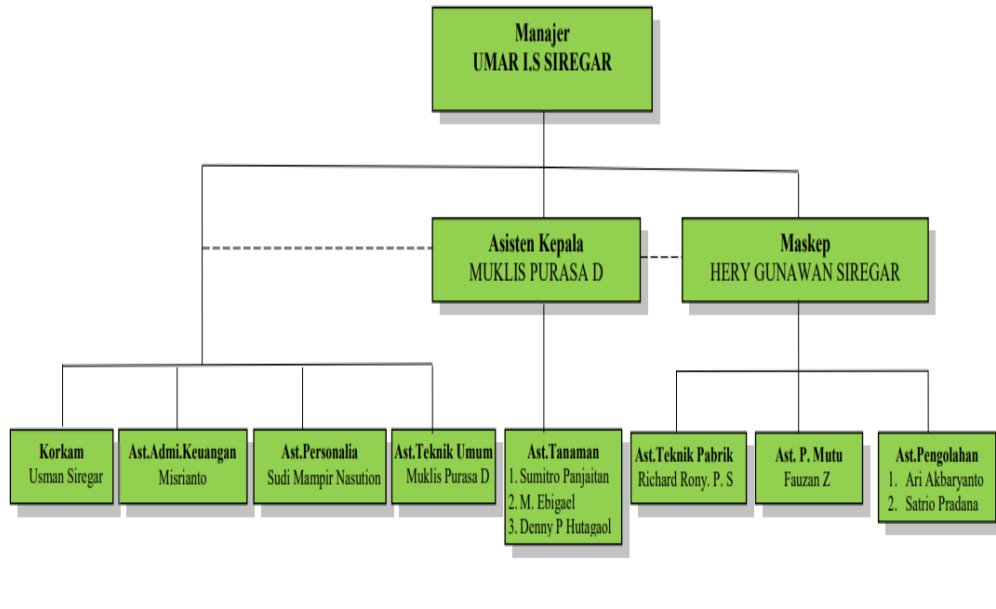
yang telah diberikan dalam suatu organisasi yang teratur. Adapun dasar organisasi mempunyai ciri-ciri dasar sebagai berikut :

1. Adanya hubungan atau pembagian tugas antar pengurus
2. Adanya tujuan yang hendak dicapai

Sedangkan tujuan organisasi adalah :

- a) Memudahkan pelaksanaan tugas karena adanya pembagian kerja.
- b) Memudahkan pimpinan mengawasi dan meminta pertanggung jawaban dari atasan dan bawahan.
- c) Mengkoordinasi kegiatan-kegiatan atasan dan bawahan karena tujuan tertentu.
- d) Mempermudahkan pembayaran tugas untuk masing-masing karyawan. dengan demikian agar fungsi, kedudukan maupun antara orang-orang yang menjalankan semua aktifitas dalam organisasi yang lebih jelas, maka suatu organisasi harus mempunyai struktur organisasi. Sedangkan struktur organisasi itu sendiri adalah “suatu kerangka yang mewujudkan pula tetap dari hubungan yang diantara bidang tertentu”.

## STRUKTUR ORGANISASI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV



### 1.4 Ruang Lingkup PT. Perkebunan Nusantara IV

#### A. Bidang Usaha PT PN IV

Sebagai salah satu perseroan perkebunan milik negara yang telah cukup lama bergerak di bidang perkebunan sawit dan karet, sampai saat ini perseroan tetap fokus pada kedua bidang usaha andalan tersebut. Untuk meningkatkan kinerjanya, perseroan melakukan berbagai usaha antara lain meningkatkan volume dan kualitas produksi hasil olah minyak sawit (cpo), inti sawit, palm kernel oil (pko), palm kernel meal (pkm), ribbed smoked sheet (rss), standard indonesia rubber 10/20 (sir 10/20) dan produk lainnya. Dengan mutu hasil produksi sesuai standar nasional dan internasional diharapkan komoditikomoditi tersebut dijual dan dipasarkan dengan hasil yang optimal. Selain itu perseroan melakukan efisiensi dan efektifitas di semua lini produksi termasuk didalamnya kegiatan pembukaan lahan, penanaman ulang, pengolahan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, dan kegiatan lainnya seperti pengembangan kebun plasma.

## **B. Jenis Produk**

### **1. Minyak Sawit dan Inti Sawit**

Perseroan mengelola kebun inti dan kebun plasma berikut 12 pabrik kelapa sawit (pks) dan pabrik pko dan pkm yang menjadi tulang punggung operasional perseroan yang menghasilkan minyak sawit dan inti sawit. Produk yang dihasilkan harus memenuhi kriteria baku mutu standar nasional maupun internasional agar dapat diterima pasar. Untuk itu perseroan berupaya menjaga kualitas produk dengan penanganan seluruh rangkaian proses produksi dengan baik dan benar sesuai standar. Sekitar 98% cpo dipasarkan di dalam negeri dan sisanya diperuntukkan pasarluar negeri. Sedangkan seluruh produksi inti sawit diolah kembali menjadi pko dan pkm yang dipasarkan di dalam dan luar negeri

## BAB II

### DESKRIPSI SELAMA KEGIATAN KP

#### 2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilakukan

Selama melaksanakan kerja praktek di PT.Perkebunan Nusantara IV di dayun penulis ditempatkan di bagian bengkel listrik selama 3 bulan. Yang dilaksanakan penulis pada tanggal 3 juni – 30 agustus 2024 di mulai pada hari senin – sabtu dengan waktu kerja mulai dari jam 07:00 - 16:00 wib untuk hari senin – kamis, jam 07:00 - 12:00 wib untuk hari jum'at, dan hari sabtu jam 07:00 – 14:00 wib.

berikut lampiran kerja praktek di PT.Perkebunan Nusantara IV di dayun yang telah dirangkum oleh penulis dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Agenda harian kerja praktek pada minggu pertama di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 3 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membongkar mesin pompa air waduk</li><li>• Membongkar lilitan email drat pada stator motor</li></ul>
2	Selasa / 4 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memasang flowmeter pada pipa waduk</li><li>• mengcouple elmot pada elmot pengutipan/limbah</li></ul>
3	Rabu / 5 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengcouple elmot mesin grinda</li><li>• Mengantikan elmot EBC (conveyor).</li></ul>
4	Kamis / 6 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membongkar lilitan email drat yang terbakar</li><li>• Membantu memisahkan elmot dari gearbok</li></ul>
5	Jumat / 7 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengencangkan baut pada alat <i>hoist crane</i></li><li>• Memasang kabel pada remote reading flowmeter</li></ul>
6	Sabtu / 8 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengantikan elmot pada poling pound 1</li><li>• Belajar memasang lilitan email drat ke stator</li></ul>

Uraian Kegiatan minggu Pertama adalah:

1. Senin / 3 Juni 2024

Pada minggu pertama melaksanakan kerja praktek, penulis diberikan bekal tentang segala pekerjaan di pt. Perkebunan nusantara iv dan diberi motivasi tentang semangat kerja di suatu industri, kemudian penulis diperkenalkan kepada karyawan kantor dan karyawan bengkel. Dan setelah itu penulis membantu salah satu perkerja membongkar mesin pompa air waduk dan membersihkan oli di mesin tersebut, kemudian membongkar lilitan email drat pada stator motor



Gambar 2. 1 Membongkar mesin pompa air waduk  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

2. Selasa / 4 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membantu memasang flowmeter pada pipa waduk atau WTP dan kemudian mengcouple elmot induksi 3 phasa untuk elmot pengutipan dengan spesifikasi 1,5 kw, lalu menguji elmot menggunakan tegangan 3 phasa.





Gambar 2. 2 Memasang flowmeter pada pipa waduk  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

### 3. Rabu / 5 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membantu mengcouple elmot mesin grinda dan mengujinya dengan tegangan 3 phasa lalu membantu maintenance memperbaiki mesin gensed karena PLN mati dan lanjut menggantikan elmot EBC (conveyor).



Gambar 2. 3 Mengantikan elmot EBC (conveyor)  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Kamis / 6 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membongkar lilitan email drat yang terbakar lalu membantu memisahkan elmot dari gearbok kemudian mengantikan elmot conveyor lagi karena elmotnya terbakar lagi, dan membantu memasang elmot pompa pada limbah.



Gambar 2. 4 Membongkar lilitan email drat yang terbakar  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

5. Jumat / 7 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membantu mengencangkan baut pada alat *hoist crane*, lalu selanjutnya memasang kabel pada remote reading flowmeter dan kemudian melakukan pengecekan kerusakan pada rangkain autofloder.



Gambar 2. 5 Membantu mengencangkan baut pada alat *hoist crane*  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

6. Sabtu / 8 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan mengantikan elmot pada poling pound 1 dan kemudian belajar memasang lilitan email drat ke stator motor pengutipan (limbah) dengan spesifikasi 1,5 kw.



Gambar 2. 6 Belajar memasang lilitan email drat ke stator motor  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

Tabel 2. 2 Agenda harian kerja praktek pada minggu kedua di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin /10 juni 2024	• Memasang lampu sorot 100 watt di empat titik
2	Selasa /11 juni 2024	• Membongkar elmot waduk dengan spesifikasi 45 KW
3	Rabu /12 juni 2024	• Pemasangan lilitan email drat pada stator elmot
4	Kamis /13 juni 2024	• Mengecek kerusakan kontaktor pada <i>hoist crane</i> .
5	Jumat /14 juni 2024	• Menyerikan dan mengikat lilitan elmot
6	Sabtu /15 juni 2024	• Mengcouple/merakit elmot pada elmot kernel dengan spesifikasi 22 KW

Uraian kegiatan minggu kedua adalah:

1. Senin / 10 Juni 2024

Pada minggu kedua melaksanakan kerja praktek, penulis diminta untuk memasang lilitan email drat pada stator elmot 3 phasa yang digunakan untuk elmot pengutipan limbah dengan spesifikasi 1,5kw 1500 rpm,dan dilanjutkan dengan memasang lampu sorot 100 watt di empat titik ,yaitu: di lapangan pabrik, di atas tempat pijik kernel, di sebelah perebusan , dan di jalan.



Gambar 2. 7 Memasang lampu sorot 100 watt di empat titik  
(Sumber: Dokumentasi d iPTPN IV Sei Buatan,2024)

2. Selasa / 11 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membongkar elmot waduk dengan spesifikasi 45 kw dan kemudian di bersihkan pasir yang ada di dalam elmot tersebut dengan alat blowe.



Gambar 2. 8 Membongkar elmot waduk dengan spesifikasi 45 KW  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 12 Juni 2024

Pada hari ini penulis melakukan pemasangan lilitan email drat pada stator elmot induksi 3phasa yang digunakan untuk elmot



Gambar 2. 9 Pemasangan lilitan email drat pada stator elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Kamis / 13 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan mengikat lilitan email drat pada elmot lalu kemudian mencangkul tanah untuk membuat jalur kabel bawah tanah dan selanjut nya mengecek kerusakan kontaktor pada *hoist crane*.



Gambar 2. 10 Mengecek kerusakan kontaktor pada *hoist crane*  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

5. Jumat / 14 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, lalu dilanjutkan dengan menyerikan dan mengikat lilitan elmot .



Gambar 2. 11 Menyerikan dan mengikat lilitan elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

6. Sabtu / 15 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan Bengkel Listrik, lalu Penulis diminta untuk mengcouple/merakit elmot pada elmot kernel dengan spesifikasi 22 KW



Gambar 2. 12 Mengcouple/merakit elmot pada elmot kernel  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

Tabel 2. 3 Agenda harian kerja praktek pada minggu ketiga di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Rabu / 19 Juni 2024	• Membongkar elmot pengutipan limbah
2	Kamis / 20 Juni 2024	• Penurun kan elmot dari meja
3	Jumat / 21 Juni 2024	• Mengecat besi yang ada pada loading remp
4	Sabtu / 22 Juni 2024	• Merangkai rangkaian DOL dan rangkaian star delta

Uraian kegiatan minggu ketiga adalah:

1. Rabu / 19 Juni 2024

Pada minggu ketiga melaksanakan kerja praktek, penulis membongkar elmot induksi 3 phasa yang digunakan untuk elmot pengutipan limbah dengan spesifikasi elmot 1,5kw 1500rpm



Gambar 2. 13 Membongkar elmot pengutipan limbah  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

2. Kamis / 20 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, lalu penulis diminta untuk menurunkan elmot dari meja karena sudah selesai digulung dengan menggunakan katrol .



Gambar 2. 14 Menurunkan elmot dari meja  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

3. Jumat / 21 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan, lalu penulis diminta untuk mengecet besi yang ada pada loading ramp.





Gambar 2. 15 Mengecat besi yang ada pada loading ramp  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Sabtu / 22 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik,  
lalu diminta untuk merangkai rangkaian dol dan rangkaian star delta .



Gambar 2. 16 Merangkai rangkaian DOL dan rangkaian star delta  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

Tabel 2. 4 Agenda harian kerja praktek pada minggu keempat di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 24 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggulung email drat di bagi menjadi 2 tempat</li> </ul>
2	Selasa / 25 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetes/menguji elmot dengan rangkaian delta</li> </ul>
3	Rabu / 26 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggrinda besi yang kasar supaya rapi dan alus</li> </ul>
4	Kamis / 27 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengukur phasa-phasa dan U,V,W pada elmot</li> </ul>
5	Jumat / 28 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengantikan elmot <i>hoist crane</i> naik turun</li> </ul>
6	Sabtu / 29 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengantikan bering yang bagus pada rotor elmot</li> </ul>

Uraian kegiatan minggu keempat adalah:

1. Senin / 24 Juni 2024

Pada minggu keempat melaksanakan kerja praktek, penulis diminta untuk menggulung email drat di bagi menjadi 2 tempat.



Gambar 2. 17 Menggulung email drat di bagi menjadi 2 tempat  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatn,2024)

2. Selasa / 25 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan, lalu penulis diminta untuk mengetes/menguji elmot dengan rangkaian delta pada tegangan 3 phasa bersama rekan kerja penulis.



Gambar 2. 18 Mengetes/menguji elmot dengan rangkaian delta  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 26 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan, lalu penulis diminta untuk menggrinda besi yang kasar supaya rapi dan alus.



Gambar 2. 19 Menggrinda besi yang kasar supaya rapi dan alus  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Kamis / 27 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan, lalu penulis diminta untuk mengukur phasa-phasanya dan U,V,W pada elmot dengan spesifikasi 22 kw dan mengujinya dengan tegangan 3phasa.



Gambar 2. 20 Mengukur phasa-phasanya dan U,V,W pada elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

5. Jumat / 28 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan, lalu penulis diminta untuk membantu menggantikan elmot *hoist crane* naik turun karena elmotnya terbakar.



Gambar 2. 21 Mengantikan elmot *hoist crane* naik turun  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

6. Sabtu / 29 Juni 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan, lalu penulis diminta untuk mengantikan bering yang bagus pada rotor elmot dengan speksifikasi 22 kw.



Gambar 2. 22 Mengantikan bering yang bagus pada rotor elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

Tabel 2. 5 Agenda harian kerja praktek pada minggu kelima di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 1 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengecek/mengukur arus listik pada panel limbah</li></ul>
2	Selasa / 2 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat kertas gulungan diamo/kertas nemox</li></ul>
3	Rabu / 3 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengulungkan email drat untuk di pasang di gulungan stator elmot</li></ul>
4	Kamis / 4 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memasang elmot conveyor</li></ul>
5	Jumat / 5 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memasang elmot pompa di kalifikasi</li></ul>
6	Sabtu / 6 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dilanjutkan memasang kabel untuk trafo pengelasan di panel</li></ul>

Uraian kegiatan minggu kelima adalah:

1. Senin / 1 juli 2024

Pada minggu keenam melaksanakan kerja praktek, penulis diminta untuk mengecek/mengukur arus listrik pada panel limbah



Gambar 2. 23 Mengecek/mengukur arus listrik pada panel limbah  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

2. Selasa / 2 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membongkar lilitan email drat yang terbakar,lalu membuat kertas gulungan dinamo/kertas nemox, dan selanjut nya menurunkan elmot dari meja karena sudah selesai di gulung.



Gambar 2. 24 Membuat kertas gulungan dinamo/kertas nemox  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 3 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, lalu dilanjutkan dengan menggulungkan email drat untuk di pasang di gulungan stator elmot dan kemudian di pasang kan gulungan tadi di stator elmot pengutipan/limbah dengan speksifikasi 1.5 kw.



Gambar 2. 25 Menggulung email drat  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

4. Kamis / 4 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan menyerikan dan mengikat gulungan elmot pengutipan/limbah, dan kemudian memasang elmot conveyor



Gambar 2. 26 Memasang elmot conveyor  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

5. Jumat / 5 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang elmot pompa di kalifikasi.



Gambar 2. 27 Memasang elmot pompa di kalifikasi  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

6. Sabtu / 6 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik dengan rekan-rekan , dan dilanjutkan memasang kabel untuk trafo pengelasan di panel listrik. dan kemudian membongkar elmot di gester dengan speksifikasi 22 kw.



Gambar 2. 28 Memasang kabel untuk trafo pengelasan di panel  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)



Tabel 2. 6 Agenda harian kerja praktek pada minggu keenam di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 8 juli 2024	• Memasang elmot <i>ripple mill</i>
2	Selasa / 9 juli 2024	• Membongkar lilitan email drat yang terbakar
3	Rabu / 10 juli 2024	• Memasang gulungan email drat ke stator elmot
4	Kamis / 11 juli 2024	• Membongkar lilitan email drat yang terbakar
5	Jumat / 12 juli 2024	• Bering baru pada rotor elmot
6	Sabtu / 13 juli 2024	• Membantu memasangan elmot

Uraian kegiatan minggu keenam adalah:

1. Senin / 8 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang elmot di stasion kernel.



Gambar 2. 29 Memasang elmot ripple mill  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

2. Selasa / 9 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membongkar lilitan email drat yang terbakar pada elmot kernel ,dan kemudian dibersihkan kotoran di dalam stator elmot karena ada kertas nomex yang lengket.



Gambar 2. 30 Membongkar lilitan email drat yang terbakar  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 10 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi, dan dilanjutkan memasang gulungan/lilitan email drat ke stator elmot .



Gambar 2. 31 Memasang gulungan/lilitan email drat ke stator elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Kamis / 11 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membongkar lilitan email drat yang terbakar untuk di gantikan lilitan yang baru dan kemudian di bersihkan kertas nomex y gada di dalam stator.



Gambar 2. 32 Membongkar lilitan email drat yang terbakar  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

5. Jumat / 12 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan memasang bering baru pada rotor elmot.



Gambar 2. 33 Memasang bering baru pada rotor elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

6. Sabtu / 13 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang elmot



Gambar 2. 34 Membantu memasangan elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

Tabel 2. 7 Agenda harian kerja praktek pada minggu ketujuh di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 15 Juli 2024	• Membongkar elmot <i>hoist crane</i>
2	Selasa / 16 Juli 2024	• Mengcouple elmot pengutipan/limbah
3	Rabu / 17 Juli 2024	• Membongkar lilitan email drat pada elmot
4	Kamis / 18 Juli 2024	• Membongkar elmot gester
5	Jumat / 19 Juli 2024	• Menyeri lilitan pada elmot pengutipan
6	Sabtu / 20 Juli 2024	• Memasangan lilitan email drat pada stator

Uraian kegiatan minggu ketujuh adalah:

1. Senin / 15 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membongkar elmot *hoist crane* dan membersihkan kan statornya



Gambar 2. 35 Membongkar elmot *hoist crane*  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

2. Selasa / 16 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan mengcouple/merakit elmot pengutipan/limbah dengan spesifikasi 1,5 kw.



Gambar 2. 36 Mengcouple elmot pengutipan/limbah  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

3. Rabu / 17 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membongkar lilitan email drat pada elmot dengan spesifikasi 22 kw .



Gambar 2. 37 Membongkar lilitan email drat pada elmot  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Kamis / 18 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membongkar elmot pada gester dengan speksifikasi 11 kw.dan kemudian membersihkan elmot nya dari depu abu.



Gambar 2. 38 Membongkar elmot gester  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

5. Jumat / 19 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan menyeri/menyambung lilitan pada elmot pengutipan



Gambar 2. 39 Menyeri lilitan pada elmot pengutipan  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

6. Sabtu / 20 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang lilitan email drat pada stator elmot gester dengan speksifikasi 22 kw .



Gambar 2. 40 Memasang lilitan email drat pada stator  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

Tabel 2. 8 Agenda harian kerja praktek pada minggu kedelapan di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 22 Juli 2024	• Memasang lilitan email drat pada stator
2	Selasa / 23 Juli 2024	• Mengikat lilitan email drat pada stator elmot gester
3	Rabu / 24 Juli 2024	• Menyolder lilitan email drat pada stator
4	Kamis / 25 Juli 2024	• Memasang bering pada rotor
5	Jumat / 26 Juli 2024	• Mengcople/merakit elmot waduk
6	Sabtu / 27 Juli 2024	• Mengcople/merakit elmot gester

Uraian kegiatan minggu kedelapan adalah:

1. Senin / 22 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan melanjutkan memasang lilitan email drat pada stator elmot gester dengan spesifikasi 22 kw yang kemaren .



Gambar 2. 41 Memasang lilitan email drat pada stator  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)



2. Selasa / 23 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan melanjutkan mengikat lilitan email drat pada stator elmot gester dengan speksifikasi 22 kw kemaren dan meserlak/mengelem kan gulungan tersebut.



Gambar 2. 42 Mengikat lilitan email drat pada stator elmot gester  
*Sumber: PTPN IV Sei Buatan*

3. Rabu / 24 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan melanjutkan menyolder lilitan email drat pada stator elmot gester dengan speksifikasi 22 kw yang telah di gulung kemaren.



Gambar 2. 43 Menyolder lilitan email drat pada stator  
*(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)*

4. Kamis /25 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan Bengkel Listrik, dan dilanjutkan memasang bering pada rotor elmot.dan meletak kan minyak gemuk pada bering.



Gambar 2. 44 Memasang bering pada rotor  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

5. Jumat / 26 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan mengcople/merakit elmot waduk dengan speksifikasi 45 kw.



Gambar 2. 45 Mengcople/merakit elmot waduk  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

6. Sabtu / 27 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan mengcople/merakit elmot gester dengan speksifikasi 22 kw dan menguji dengan tegangan 3phasa.



Gambar 2. 46 Mengcople/merakit elmot gester  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

Tabel 2. 9 Agenda harian kerja praktek pada minggu kesembilan di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 29 Juli 2024	• Memasang elmot pada gester
2	Selasa / 30 Juli 2024	• Memasang elmot <i>hoist crane</i> naik turun.
3	Rabu / 31 Juli 2024	• Memasang elmot pada blower
4	Kamis /1 Agustus 2024	• Memasang elmot pada pompa limbah
6	Sabtu / 3 Agustus 2024	• Pemasangan lilitan pada elmot pengutipan

Uraian kegiatan minggu kesembilan adalah:

1. Senin / 29 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang elmot pada gester dengan speksifikasi 22 kw dan merakit kabel nya dengan rangkaian delta



Gambar 2. 47 Memasang elmot pada gester  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

2. Selasa / 30 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membantu memasang elmot *hoist crane* naik turun.



Gambar 2. 48 Memasang elmot *hoist crane* naik turun  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 31 Juli 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu pak faisal pemasangan elmot pada blower .



Gambar 2. 49 Memasang elmot pada blower  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

4. Kamis / 1 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang elmot pada pompa limbah dengan spesifikasi 15 kw



Gambar 2. 50 Memasang elmot pada pompa limbah  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

5. Sabtu / 3 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan melakukan pemasangan lilitan pada elmot induksi 3phasa yang digunakan untuk elmot pengutipan limbah dengan spesifikasi elmot 1,5kw 1500rpm.



Gambar 2. 51 Pemasangan lilitan pada elmot pengutipan  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

Tabel 2. 10 Agenda harian kerja praktek pada minggu kesepuluh di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 5 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkikis lilitan email drat</li> </ul>
2	Selasa / 6 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan elmot dari kertas nomex yang tersisa</li> </ul>
3	Rabu / 7 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meberikan minyak pada roda <i>hoist crane</i></li> </ul>
4	Kamis / 8 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasang kabel pada elmot pompa limbah.</li> </ul>
5	Jumat / 9 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasang elmot pada gester</li> </ul>
6	Sabtu / 10 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka panel pada panel boiler</li> </ul>

Uraian kegiatan minggu kesepuluh adalah:

1. Senin / 5 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan mengkikis lilitan email drat untuk di uji dengan listrik 3 phasa.



Gambar 2. 52 Mengkikis lilitan email drat  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

2. Selasa / 6 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan membersihkan elmot dari kertas nomex yang tersisa di stator karena terbakar



Gambar 2. 53 Membersihkan elmot dari kertas nomex yang tersisa  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 7 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu bang tona untuk meberikan minyak pada roda *hoist crane* karena roda nya macet



Gambar 2. 54 Meberikan minyak pada roda *hoist crane*  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

4. Kamis / 8 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis diminta untuk memasang kabel pada elmot pompa limbah.



Gambar 2. 55 Memasang kabel pada elmot pompa limbah.  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)



5. Jumat / 9 Agustus 2024

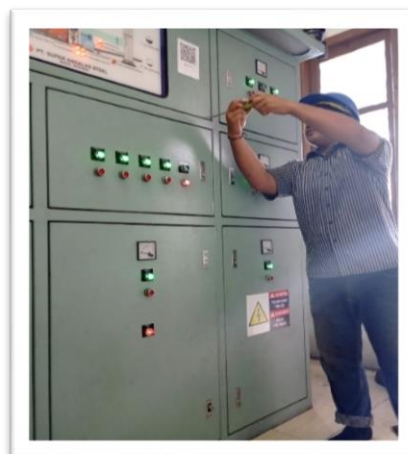
Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis diminta untuk memasang elmot pada gester dan menyambungkan kabel nya.



Gambar 2. 56 Memasang elmot pada gester  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

6. Sabtu / 10 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu pak faisal membuka panel pada panel boiler



Gambar 2. 57 Membuka panel pada panel boiler  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

Tabel 2. 11 Agenda harian kerja praktek pada minggu kesebelas di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 12 Agustus 2024	• Memasang elmot pompa pada limbah.
2	Selasa / 13 Agustus 2024	• Memasang kabel terafo pengelasan
3	Rabu / 14 Agustus 2024	• Memperbaiki alaram pada perebusan
4	Kamis / 15 Agustus 2024	• Memasang lampu penerangan pada trowongan perebusan
5	Jumat / 16 Agustus 2024	• Untuk menurunkan elomt dari meja
6	Sabtu / 17 Agustus 2024	• Mengikuti upacara 17 agustus di PTPN IV

Uraian kegiatan minggu kesebelas adalah:

1. Senin / 12 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang elmot pompa pada limbah.



Gambar 2. 58 Memasang elmot pompa pada limbah.  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

2. Selasa / 13 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis di minta untuk memasang kabel terafo pengelasan



Gambar 2. 59 Memasang kabel terafo pengelasan  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 14 Agustus 2024

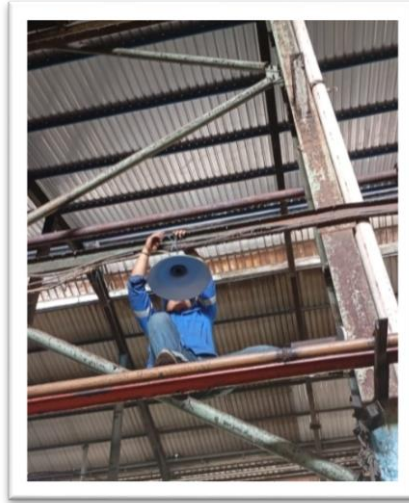
Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu pak faisal memperbaiki alarm pada perebusan



Gambar 2. 60 Memperbaiki alarm pada perebusan  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

4. Kamis / 15 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis disuruh untuk memasang lampu penerangan pada trowongan perebusan.



Gambar 2. 61 Memasang lampu penerangan pada terowongan perebusan  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buat, 2024)

5. Jumat / 16 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis di minta untuk menurunkan elomt dari meja.



Gambar 2. 62 Menurunkan elomt dari meja  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buat, 2024)

6. Sabtu / 17 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti upacara 17 agustus bersama karyawan karyawan PT Perkebunan Nusantara IV.



Gambar 2. 63 Mengikuti upacara 17 agustus di PTPN IV  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatn,2024)

Tabel 2. 12 Agenda harian kerja praktek pada minggu keduabelas di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 19 Agustus 2024	• Memasang kontaktor pada panel ripple mill
2	Selasa / 20 Agustus 2024	• Membantu memperbaiki <i>hoist crane</i>
3	Rabu / 21 Agustus 2024	• Memasang elmot pompa waduk
4	Kamis / 22 Agustus 2024	• Memasang elmot pada reppil mill
5	Jumat / 23 Agustus 2024	• Menguji elmot reppil mill dengan Listrik 3 phasa
6	Sabtu / 24 Agustus 2024	• Memasang elmot pompa pada WTP

Uraian kegiatan minggu keduabelas adalah:

1. Senin / 19 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu pak faisal memasang kontaktor pada panel ripple mill karena rusak



Gambar 2. 64 Memasang kontaktor pada panel ripple mill  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

2. Selasa / 20 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis diminta untuk membantu memperbaiki *hoist crane* pada tuangnya



Gambar 2. 65 Membantu memperbaiki *hoist crane*  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Rabu / 21 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan penulis di minta untuk memasang elmot pompa waduk dan memasang kabel pada elmot tersebut.



Gambar 2. 66 Memasang elmot pompa waduk  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

4. Kamis / 22 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu pak faisal memasang elmot pada reppil mill.



Gambar 2. 67 Memasang elmot pada reppil mill  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

5. Jumat / 23 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan menguji elmot reppil mill dengan listrik 3 phasa



Gambar 2. 68 Menguji elmot reppil mill dengan Listrik 3 phasa  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

6. Sabtu / 24 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan membantu pak faisal memasang elmot pompa pada WTP.



Gambar 2. 69 Memasang elmot pompa pada WTP  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)



Tabel 2. 13 Agenda harian kerja praktek pada minggu ketigabelas di PTPN IV

No	Hari/Tanggal	Uraian Perkerjaan
1	Senin / 26 Agustus 2024	• Memasang Lilitan email drat pada stator
2	Selasa / 27 Agustus 2024	• Menyolder lilitan email dart
4	Kamis / 29 Agustus 2024	• Memasang lilitan email drat pada stator
5	Jumat / 30 Agustus 2024	• Mengikat lilitan yang sudah di masukkan ke stator
6	Sabtu / 31 Agustus 2024	• <i>Perpisahan</i>

Uraian kegiatan minggu ketiga belas adalah:

1. Senin / 26 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang lilitan email drat pada stator elmot dengan speksifikasi 11 kw.



Gambar 2. 70 Memasang Lilitan email drat pada stator  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan, 2024)

2. Selasa / 27 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan menyolder lilitan email drat yang sudah di gulung.



Gambar 2. 71 Menyolder lilitan email drat  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

3. Kamis / 29 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan memasang lilitan email drat pada stator elmot dengan spesifikasi 11 kw.



Gambar 2. 72 Memasang lilitan email drat pada stator  
Sumber: PTPN IV Sei Buatan

4. Jumat / 30 Agustus 2024

Pada hari ini penulis mengikuti apel pagi gabungan yang terakhir kali dan membersihkan bengkel listrik, dan dilanjutkan dengan mengikat lilitan yang sudah di masukkan ke stator .



Gambar 2. 73 Mengikat lilitan yang sudah di masukkan ke stator  
(Sumber: Dokumentasi di PTPN IV Sei Buatan,2024)

## 2.2 Target Yang Diharapkan

Selama Penulis Melakukan Kegiatan Kerja Praktek Ada Beberapa Target Yang Penulis Harapkan Yaitu Sebagai Berikut:

1. Untuk Menjalin Kerja Sama Antar Politeknik Negeri Bengkalis Dengan Dunia Industri Yang Bersangkutan.
2. Belajar Berdisiplin Dan Bermasyarakat Di Lingkungn Industri.
3. Belajar Untuk Membiasakan Diri Disuatu Perusahaan Industri Tersebut, Sehingga Kelak Dengan Mudah Bisa Berhubungan Dengan Dunia Keindustrian.
4. Dapat Berinteraksi Secara Langsung Disuatu Perusahaan Tersebut Sehingga memudahkan.

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

Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk melakukan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. Perkebunan Nusantara IV yaitu sebagai berikut:

#### **2.3.1. Perangkat Lunak**

- a. Aplikasi Microsoft Office di komputer atau di laptop yang digunakan untuk menyusun laporan KP yang telah dilakukan di PT Perkebunan Nusantara IV Sei Buatan
- b. Wifi yang digunakan untuk mencari materi yang berkaitan dengan judul kerja praktek (KP) yang diambil.

#### **2.3.2. Perangkat Keras**

- a. Safety Helmet

Helm Atau Safety Helmet Adalah Bentuk Perlindungan Tubuh Yang Dikenakandi Kepala Dan Biasanya Dibuat Dari Metal Atau Bahan Keras Lainnya Seperti Kevlar, Serat Resin, Atau Plastik.

- b. Safety Shoes

Safety Shoes (Sepatu Safety) Adalah Salah Satu Alat Pelindung Diri (APD) Yang Harus dipakai Oleh Para Pekerja Guna Menghindari Resiko Kecelakaan. Sepatu Safety Dilengkapi Dengan Pengeras Baja Yang Akan Menyelamatkan Kaki Dari Kejatuhan benda-Benda Berat, Benturan Atau Kecelakaan Kerja Lainnya.

- c. Tang Ampere

Tang Ampere atau yang disebut dengan Clamp Meter adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur arus listrik pada sebuah kabel konduktor yang dialiri arus listrik dengan menggunakan dua rahang penjepitnya (clamp) tanpa harus memiliki kontak langsung dengan terminal listriknya.

- d. Tang Kombinasi Tang kombinasi adalah hand tool yang sering digunakan oleh mekanik atau montir saat melakukan perawatan maupun perbaikan

e. Oben Plus Minus

Obeng plus digunakan untuk melepas atau mengencangkan sekrup yang kepalanya berbentuk kembang atau plus. Obeng minus dapat digunakan untuk melepas atau mengencangkan sekrup dengan kepala berbentuk minus dan juga bisa digunakan untuk mencungkil sesuatu yang sulit dibuka, karena bentuk obengnya pipih..

## 2.4 Data Yang Diperlukan

Disini penulis membutuhkan data-data dalam kelancaran penyusunan laporan kerja praktek yaitu:

1. Data sejarah singkat perusahaan
2. Data struktur perusahaan
3. Data kegiatan harian selama kerja praktek
4. Data cara kerja system control *hoist crane* pada Perusahaan

## 2.5 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang kami anggap perlu antaranya :

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

## **2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek**

Kendala – kendala yang dihadapi selama menjalani kegiatan di lapangan pada saat Kerja Praktek (KP) sebagai berikut :

1. Sulit berkomunikasi untuk sekedar bertanya sesuatu permasalahan yang terjadi di lapangan.
2. Kesulitan dalam mencari masalah atau kerusakan yang terjadi pada sebuah alat dan gangguan.
3. Tidak banyak pelajaran yang di pelajari di kampus bisa diterapkan di lapangan. Minimnya buku referensi.

## **2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu**

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang kami anggap perlu, diantaranya:

1. Mengambil data-data dari beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan ini.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang kami buat dan mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media

## BAB III

### SISTEM KONTROL *HOIST CRAEN*

#### 3.1 Pengertian *Hoist Crane*

*Hoist Crane* adalah salah satu alat yang banyak digunakan di industry-industri besar, salah satunya adalah pabrik kelapa sawit di PT perkebunan Nusantara IV sei buatan, di pabrik kelapa sawit, *hoist crane* digunakan untuk mengangkat dan menuang TBS (tandan buah segar) yang berada dalam lori yang sudah direbus lalu dimasukkan ke dalam *thresher* (penebah). *hoist crane* ini bekerja dengan gerakan vertical dan horizontal diatas sebuah rel. sehingga dengan adanya alat khusus ini, dapat mempermudah manusia untuk memindahkan TBS yang sudah direbus lalu di masukkan kedalam *thresher* (penebah). Kapasitas/berat angkat alat *hoist crane* ini  $\pm 5$  ton untuk setiap *hoist crane*. biasanya jumlah *hoist crane* yang tersedia untuk pabrik kelapa sawit ada 3 unit *hoist crane* 30 ton/jam perunitnya (1 unit beroperasi) crane digolongkan menjadi 3 tipe utama yaitu *mobile*, *static*, *tower crane*.



Gambar 3.1 Gambar *hoist crane*  
(Sumber: google, 2024)

### 3.2 Bagian-Bagian Utama *Hoist Crane*

Terdapat berapa bagian-bagian pada *hoist crane* yaitu:

#### 1. *Hook frame*

*Hook frame* pada *hoist crane* berfungsi sebagai rangka bergerak tempat *chain* spoket, *shaft* dan *pulley*. Motor penggerak



Gambar 3. 2 Hook Frame  
(Sumber: google,2024)

#### 2. Motor Listrik

Motor Listrik Berfungsi sebagai penggerak utama *hoist crane* motor listrik yang di gunakan yaitu motor listrik 7,5 KW sebagai penggerak naik-turun, motor listrik 3 KW sebagai penggerak maju-mundur dan motor listrik 4 KW sebagai penggerak putar/tuang.



Gambar 3. 3 Motor Listrik  
(Sumber: google,2024)



### 3. Gear box

*Gear box* merupakan salah satu bagian pada *hoist crane* yang berfungsi untuk merubah kecepatan dan arah putaran dari motor ,gear box mempunyai putaran rasio yang menentukan seberapa besar perubahan putaran yang terjadi.

cara mentukan putaran pada gear box:

rasio pada gear box adalah = 30:1

putaran pada motor adalah = 3000 dan 1500 rpm

jadi:

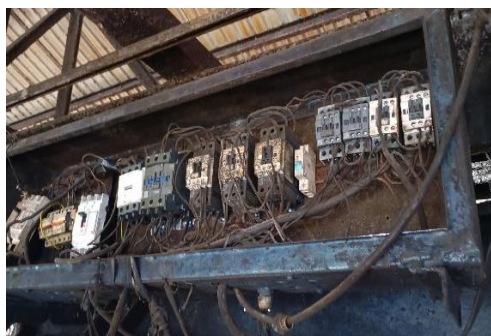
- $3000 : 30 = 100$  rpm,jadi putaran pada gear box hoist crane naik turun dan maju mundur adalah 100 rpm
- $1500 : 30 = 50$  rpm ,jadi putaran pada gear box hoist crane untuk tuang/angkat adalah 50 rpm



Gambar 3. 4 Gear box  
(Sumber: google,2024)

### 4. Box panel

Box panel berfungsi untuk melindungi komponen-komponen seperti mcb, breaker,contractor serta komponen lainnya.



Gambar 3. 5 Box panel  
(Sumber: google,2024)

### 5. *I beam*

I beam berfungsi sebagai landasan tempat crane untuk maju mundur.



Gambar 3. 6 *I beam*  
(Sumber: google,2024)

### 6. *Wire drum*

Wire drum berfungsi sebagai tempat untuk dipasangnya wire rope, wire rope digulung rapi dan menyesuaikan bentuk drum.



Gambar 3. 7 *Wire drum*  
(Sumber: google,2024)

### 7. *Wire rope*

*Wire rope* atau tali kawat berfungsi untuk memindahkan posisi *hook frame*, ukuran *wire rope* yang di gunakan yaitu 14 mm.



Gambar 3. 8 *Wire rope*  
(*Sumber: google,2024*)

### 8. Spoket dan rantai pengait

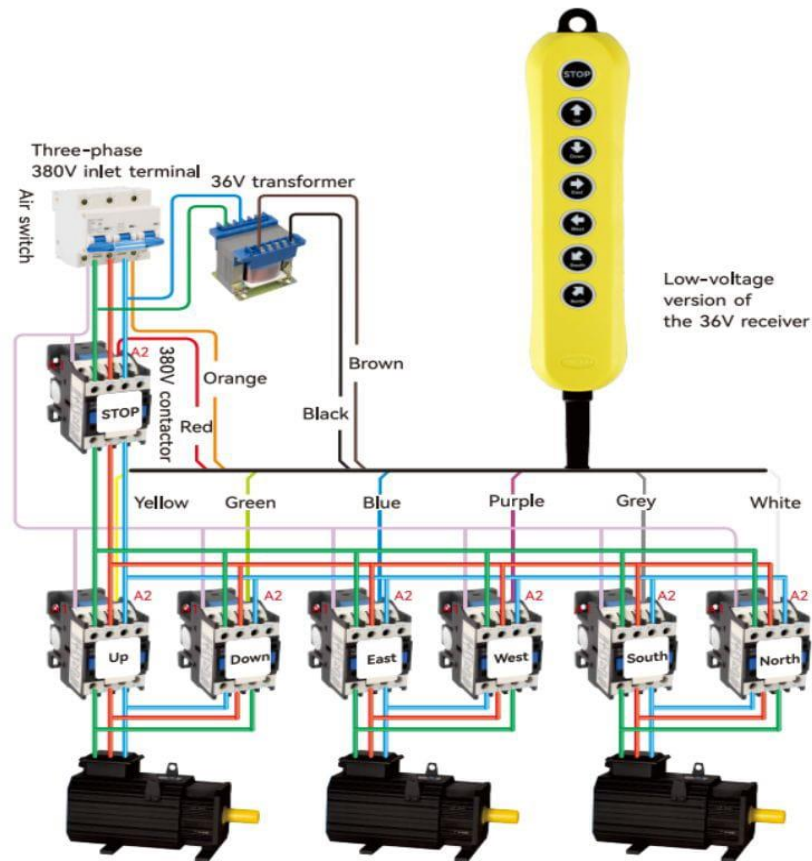
Alat ini terletak pada bagian ujung shaft pada *hook frame*, kedua alat ini berfungsi sebagai pengait/pengangkut lori dan sebagai pemutar lori.



Gambar 3. 9 Spoket dan rantai pengait  
(*Sumber: google,2024*)

### 3.3 Sistem Kontrol *Hoist Crane*

#### a. Wiring Diagram Hoist Crane



Alur Cara Kerja Wiring Diagram diatas yaitu:

#### 1. Sumber Daya Masuk:

- Ketika sumber daya (power supply) diaktifkan, listrik mulai mengalir ke panel kontrol yang meliputi komponen seperti contactor, circuit breaker, dan thermal overload relay.

#### 2. Kontrol Operasi:

- Pengoperasian Tombol: Ketika operator menekan tombol pengendali di control pendant, sinyal dikirim ke panel kontrol. Misalnya, jika tombol "Up" ditekan, magnetic contactor untuk motor hoist diaktifkan.

- Pengoperasian Motor Hoist: Motor hoist mulai berputar, dan rantai atau drum mengangkat beban sesuai dengan perintah yang diberikan melalui tombol kontrol.
- Pengendalian Motor Trolley: Tombol pengontrol juga mengaktifkan motor trolley untuk memindahkan crane ke kiri atau kanan sesuai kebutuhan.

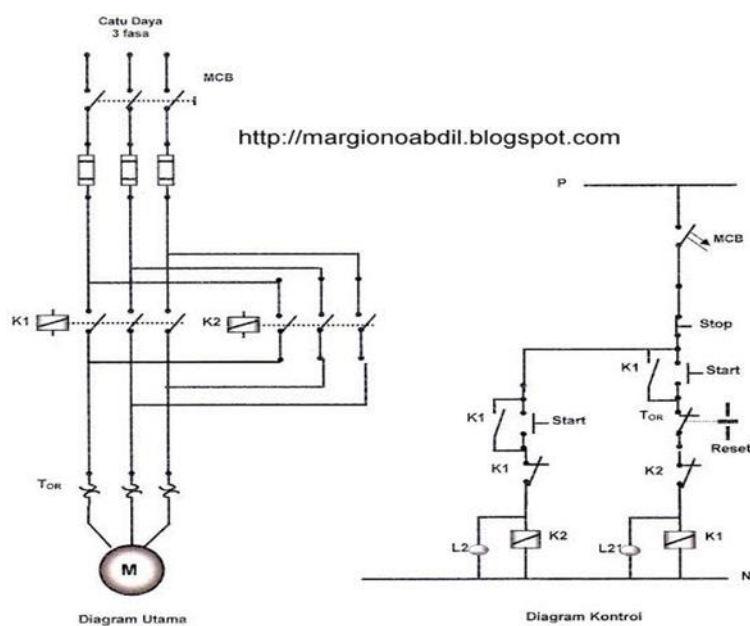
### 3. Sistem Pengamanan:

- Jika beban mencapai batas maksimal pada gerakan mengangkat atau menurunkan, limit switch akan menghentikan motor untuk menghindari kecelakaan atau kerusakan mekanis.
- Jika ada kondisi kelebihan beban pada motor hoist, thermal overload relay akan memutuskan aliran listrik untuk mencegah motor terbakar.

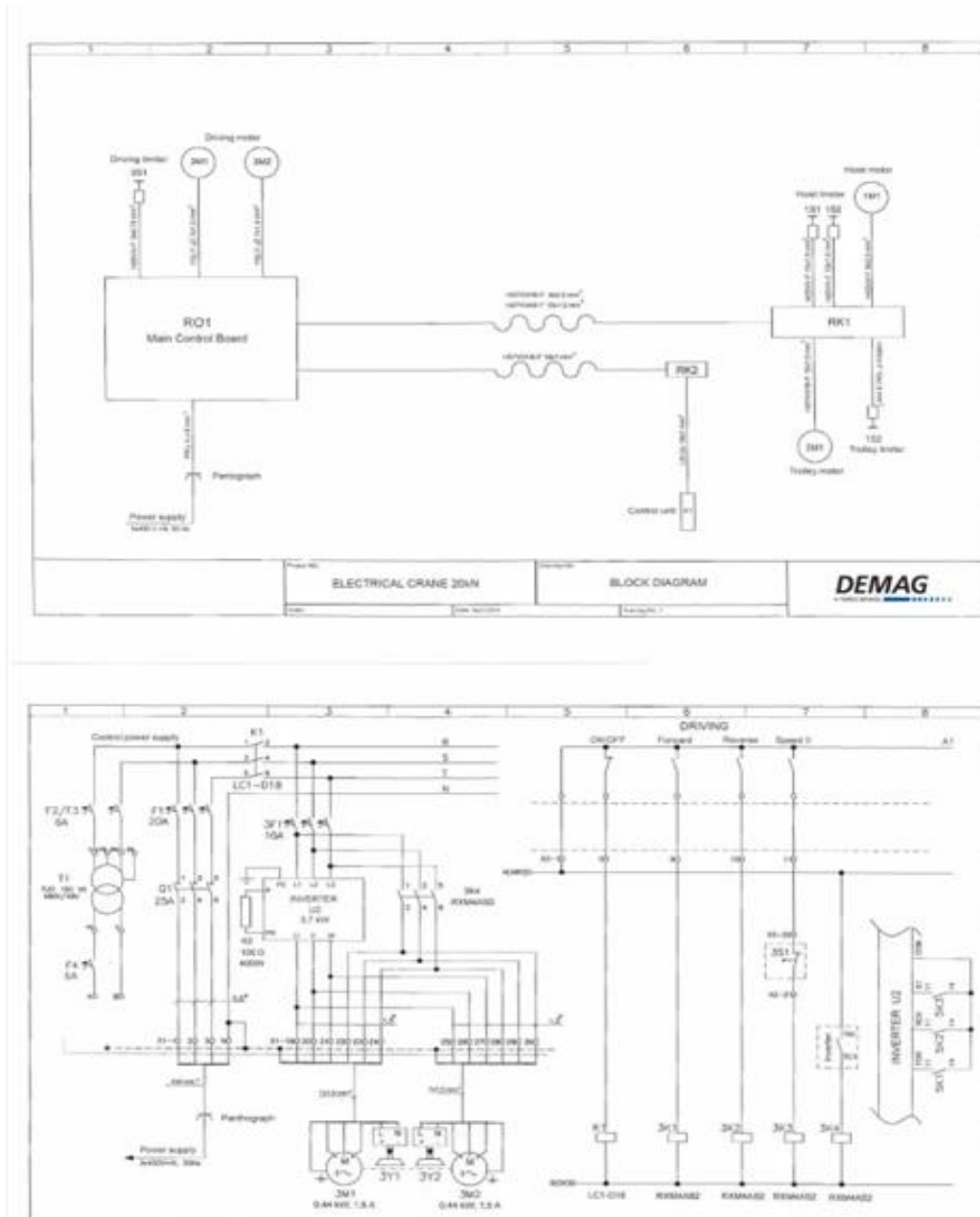
### 4. Penghentian Operasi:

- Ketika tombol "Stop" ditekan atau limit switch diaktifkan, aliran listrik ke motor terputus, dan crane berhenti bekerja.
- Pengaman seperti circuit breaker dapat digunakan jika terjadi korsleting atau gangguan listrik lainnya.

### b. Rangkaian Motor 3 phase kanan kiri



c. Rangkaian *Hoist Crane*



Gambar 3. 10 Rangkaian Hoist Crane  
(Sumber :dari goggle,2024)

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Sistem kontrol pada *hoist crane* memiliki peran penting dalam operasi pengangkatan, penurunan, dan pemindahan beban secara aman dan efisien. Berikut beberapa kesimpulan utama tentang sistem kontrol *hoist crane*:

1. Keselamatan Operasi:

- Sistem kontrol *hoist crane* dilengkapi dengan berbagai fitur keselamatan seperti emergency stop, batasan beban (overload protection), serta sensor untuk mendeteksi posisi dan ketinggian. Hal ini mengurangi risiko kecelakaan dan memastikan operasi crane yang aman.

2. Kontrol Presisi:

- Sistem kontrol modern memungkinkan operator mengendalikan gerakan crane dengan presisi yang tinggi, baik untuk mengangkat, menurunkan, atau memindahkan beban. Teknologi seperti kontrol variabel kecepatan dan remote control meningkatkan fleksibilitas dan akurasi operasi.

3. Otomatisasi dan Pemantauan:

- Banyak *hoist crane* yang dilengkapi dengan sistem otomatisasi, seperti pengaturan kecepatan yang disesuaikan secara otomatis dengan berat beban atau sensor pemantauan kondisi (misalnya, suhu motor dan status beban). Hal ini membantu menjaga kinerja optimal dan mencegah kerusakan.

4. Efisiensi Energi:

- Sistem kontrol modern sering kali dilengkapi dengan teknologi yang mengurangi konsumsi energi, misalnya dengan memanfaatkan rem regeneratif yang mengembalikan energi saat menurunkan beban.

5. Peningkatan Produktivitas:

- Sistem kontrol yang canggih memungkinkan crane beroperasi lebih cepat dan efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi waktu

idle. Fungsi seperti kontrol jarak jauh juga membantu operator dalam mengatur posisi dan pergerakan crane tanpa harus berada di dekat alat.

#### 6. Pemeliharaan dan Diagnosis:

- Dengan integrasi sensor dan sistem kontrol yang cerdas, *hoist crane* modern mampu melakukan diagnosis mandiri (self-diagnosis) untuk mendeteksi gangguan atau kebutuhan perawatan. Ini mengurangi downtime dan memperpanjang umur alat.

Secara keseluruhan, sistem kontrol pada *hoist crane* memberikan kontribusi signifikan terhadap keamanan, efisiensi, dan efektivitas dalam pengoperasiannya.

## 4.2 Saran

Sistem kontrol untuk *Hoist Crane* perlu dirancang agar dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kemudahan dalam pengoperasian. Berikut adalah beberapa saran untuk sistem kontrol *hoist crane*:

#### 1. Penggunaan Teknologi Inverter (VFD - Variable Frequency Drive):

- Fungsi: Inverter membantu mengontrol kecepatan motor crane dengan presisi, yang penting saat mengangkat dan menurunkan beban. Inverter memungkinkan perubahan kecepatan tanpa guncangan mendadak.
- Keuntungan: Mengurangi beban mekanis pada komponen crane, mengurangi konsumsi daya, dan memungkinkan kontrol kecepatan halus.

#### 2. Sistem Remote Control (Pengendalian Jarak Jauh):

- Fungsi: Operator dapat mengendalikan crane dari jarak jauh menggunakan remote control atau perangkat nirkabel. Ini meningkatkan fleksibilitas dan keselamatan.
- Keuntungan: Meningkatkan keamanan operator dengan menjaga jarak dari area kerja berisiko tinggi dan mempermudah mobilitas crane.



### 3. Sistem Anti-Sway (Pencegah Ayunan Beban):

- Fungsi: Sistem kontrol ini meminimalisir ayunan beban saat crane bergerak, terutama penting saat bekerja dengan beban berat atau lingkungan yang sensitif.
- Keuntungan: Meningkatkan keselamatan dan akurasi pengoperasian, mengurangi waktu penanganan beban.

### 4. Sistem Penginderaan Beban Berlebih (Overload Sensor System):

- Fungsi: Sensor ini mendeteksi jika beban yang diangkat melebihi kapasitas crane. Jika ada beban berlebih, sistem akan menghentikan operasi crane untuk mencegah kecelakaan.
- Keuntungan: Melindungi peralatan dari kerusakan dan memastikan keselamatan operasional.

### 5. Sistem Otomatisasi:

- Fungsi: Sistem kontrol yang lebih canggih dapat mengotomatiskan beberapa proses seperti mengangkat beban dengan jalur gerakan yang telah diprogram.
- Keuntungan: Meningkatkan efisiensi dan konsistensi dalam operasi berulang, serta meminimalkan kesalahan manusia.

### 6. Monitoring dan Manajemen Data Secara Real-Time:

- Fungsi: Dengan memanfaatkan teknologi IoT (Internet of Things), operator dapat memantau kondisi crane (seperti suhu motor, kondisi beban, dll.) secara real-time melalui dashboard.
- Keuntungan: Menyediakan data yang berharga untuk pemeliharaan prediktif, meminimalkan waktu henti dan memperpanjang umur crane.

### 7. Sistem Keamanan Tambahan:

- Fungsi: Dilengkapi dengan fitur keamanan seperti emergency stop, limit switch, dan sensor penghalang untuk memastikan bahwa crane berhenti ketika mendeteksi objek di jalurnya.
- Keuntungan: Menghindari kecelakaan yang bisa terjadi akibat kelalaian manusia atau kerusakan teknis.

## DAFTAR PUSTAKA

Sun, Guangfu, Michael Kleeberger, and Jie Liu. "Complete dynamic calculation of lattice mobile crane during hoisting motion." *Mechanism and machine theory* 40.4 (2005): 447-466.

Sun, G., Kleeberger, M., & Liu, J. (2005). Complete dynamic calculation of lattice mobile crane during hoisting motion. *Mechanism and machine theory*, 40(4), 447-466.

Paduloh, P., & Muhendra, R. (2022). Overheat protection for motor crane hoist using internet of things. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 68(4), 332-344.

PADULOH, Paduloh; MUHENDRA, Rifki. Overheat protection for motor crane hoist using internet of things. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 2022, 68.4: 332-344.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Absensi

**ABSENSI KERJA PRAKTEK MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS DI PT. PN 4 SEI BUATAN**

No	nama	tanggal/bulan/juri																												keterangan			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	
1	Almarat Imren	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	wahyudi	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	nyan hidayat	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	m. hammad eizid	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Mandor 1

  
Eka Dermawan

Asisten Teknik

  
Richardi R.P. Sinaga

**ABSENSI KERJA PRAKTEK MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS DI PT. PN 4 SEI BUATAN**

No	nama	tanggal/bulan/juli																															keterangan		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Ahmad imran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	wahyudi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	trijan h dayat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	tr uhan mad aiza j	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Mando - 1



Eka dertawan

Asisten teknik



Richard R.P siraga

**ABSENSI KERJA PRAKTEK MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS DI PT. PN 4 SEI BUATAN**

No	nama	tanggal/bulan Agustus																														keterangan			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31		
1	Alimad imren	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	wahyudi	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	nyan hidayat	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	m. Jharmad aizad	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Mandor 1  
  
 Eka Dermawan

Asisten Teknik  
  
 Richard R.P. Siraga

## Lampiran 2 Nilai Penilaian Dari Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL III SEI BUATAN  
NAMA : MUHAMMAD AIZAD  
NIM : 3204211452  
PROGRAM STUDI : TEKNIK LISTRIK  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

NO	Aspek Penilaian	Bobot Penilaian	Nilai
1.	Disiplin	20 %	90
2.	Tanggung jawab	25 %	90
3.	Penyelesaian diri	10 %	90
4.	Hasil kerja	30 %	90
5.	Prilaku secara umum	15 %	90
	Total jumlah ( 1 + 2 + 3 + 4 + 5 )	100 %	90

Keterangan

Nilai Kriteria :

- 81 – 100 : Istimewah
- 71 – 80 : Baik Sekali
- 66 – 70 : Baik
- 61 – 65 : Cukup Baik
- 56 – 60 : Cukup

Catatan :

Sei-Buatan ,31 Agustus 2023

  
Asisten teknik  
RICHARD RP SINAGA