

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. INTI INDOSAWIT SUBUR
(ASIAN AGRI)**

**RANGKAIAN KONTROL STAR DELTA OTOMATIS SCREW
PRESS PADA MESIN *PRESS* PT. INTI INDOSAWIT SUBUR
(GRUP BUATAN SATU ASIAN AGRI)**

**FRANCISKUS SIMBOLON
3204221465**



**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
INSTITUSI TEMPAT KERJA MAGANG
RANGKAIAN KONTROL STAR DELTA OTOMATIS PADA *SCREW PRESS*
PBS ASIAN AGRI
DI PT. INTI INDOSAWIT SUBUR BUATAN I (ASIAN AGRI) RIAU



OLEH

FRANCISKUS SIMBOLON

3204221465

Menyetujui

Team Liader Har

SUWARNI

Pembimbing Kerja Praktek

DEDEK S. LUMBAN GAOL S.T

Mengetahui/Menyetujui

MANAGER, PT.IIS/PBS (ASIAN AGRI)



LEONARDO MADONA

HALAMAN PENGESAHAN
PT. INTI INDOSAWIT SUBUR ASIAN AGRI

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Magang

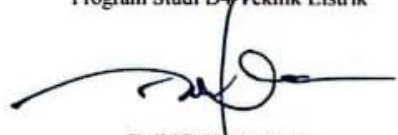
FRANCISKUS SIMBOLON
3204221465

Bengkalis, 30 Juni 2025

MANAGER PABRIK
PT. Inti Indosawit Subur
Asian Agri



Leonardo Madona

Dosen Pembimbing
Program Studi D4 Teknik Listrik

Zulkifli, S.Si., M.Sc
NIP.197409112014041001

Disetujui/Disahkan
Kepala Program Studi D4 Teknik Listrik



Muharom, ST., MT.
NIP.197301042021212004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmatnya serta karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan KP (Kerja Praktek) ini dengan baik. Kegiatan KP ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan kurikulum yang ada di lembaga pendidikan Politeknik Negeri Bengkalis yang penulis laksanakan di PMKS PT Inti Indosawit Subur Asian Agri Buatan Satu SP 5-Pangkalan Kerinci, yang dilaksanakan selama 6 bulan, yang dimulai dari 13 Januari 2025 s/d 30 Juni 2025.

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan kegiatan KP ini masih banyak kekurangan baik segi teorinya maupun perakteknya. Hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan yang penulis miliki, namun demikian penulis berharap kiranya kegiatan KP ini akan memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi rekan rekan sesama mahasiswa di Politeknik Negeri Bengkalis dan juga bermanfaat bagi penulis sendiri.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan ini tidak terlepas dari dukungan, semangat dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu ucapan terimakasih yang penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST., M..T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak M. Nurfaizi, S.ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Ibuk Muharnis, ST., MT selaku Ketua Prodi Teknik listrik.
4. Bapak Zulkifli ST., MT selaku Koordinator Kerja Praktek dan Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Bapak Leonardo Madona, selaku Manajer Dan Mentor Kerja Praktek di PMKS Inti Indosawit Subur Asian Agri Buatan Satu.

6. Bapak Dedek Suryanto Lumban Gaol ST, Selaku Asisten Bengkel Pembimbing Kerja Praktek di PMKS Inti Indosawit Subur Asian Agri Buatan Satu.
7. Bapak Suwarni selaku Mandor Teknisi Listrik di PMKS Inti Indosawit Subur Asian Agri Buatan Satu.
8. Semua Karyawan PMKS Inti Indosawit Subur Asian Agri Buatan Satu yang telah membantu penulis selama di lapangan.
9. Teman – teman KP PMKS Inti Indosawit Subur Asian Agri Buatan Satu yang telah kebersamai penulis menyelesaikan kerja praktek ini.
10. Teman – teman seperjuangan Teknik Listrik D4 angkatan 22, Politeknik Negeri Bengkalis yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.
11. Seluruh dosen dan staff Jurusan Teknik Elektro.
12. Orangtua serta kakak dan abang tersayang yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktek (KP).
13. Kepada semua pihak yang telah berkenan membantu penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek.

Pelalawan, 30 Juni 2025

Franciskus Simbolon

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN INSTITUSI TEMPAT KERJA MAGANG	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pemikiran KP	1
1.2 Tujuan dan Manfaat KP.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Sejarah Singkat PT. Inti Indosawit Asian Agri	3
2.2 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan PT. Inti Indosawit Asian Agri	4
2.3 Struktur Organisasi PT. Inti Indosawit Asian Agri PMKS Buatan Satu (1) SP Lima (5)	5
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan	5
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	7
3.1 Speaifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	7
3.1.1 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 13 – 18 Januari 2025.....	7
3.1.2 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 20 – 25 Januari 2025.....	10
3.1.3 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 27 – 01 Februari 2025....	12
3.1.4 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 03 – 08 Februari 2025....	13
3.1.5 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 10 – 15 Februari 2025....	15
3.1.6 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 17 – 22 Februari 2025....	17
3.1.7 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 24 – 1 Maret 2025	19
3.1.8 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 03 – 8 Maret 2025	21
3.1.9 Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 10 – 15 Maret 2025	23

3.1.10	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 17 – 22 Maret 2025	25
3.1.11	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 24 – 29 Maret 2025	27
3.1.12	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 31 – 5 April 2025	28
3.1.13	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 07 – 12 April 2025	28
3.1.14	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 14 – 19 April 2025	30
3.1.15	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 21 – 26 April 2025	32
3.1.16	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 28 – 03 Mei 2025	34
3.1.17	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 05 – 10 Mei 2025	36
3.1.18	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 12 – 17 Mei 2025	38
3.1.19	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 19 – 24 Mei 2025	40
3.1.20	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 26 – 31 Mei 2025	42
3.1.21	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 02 – 07 Juni 2025	44
3.1.22	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 09 – 14 Juni 2025	46
3.1.23	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 16 – 21 Juni 2025	48
3.1.24	Uraian kegiatan dalam satu minggu tanggal 23 – 28 Juni 2025	51
3.1.25	Uraian kegiatan tanggal 30 Juni 2025	53
3.2	Target Yang Diharapkan	53
3.3	Perangkat Lunak dan Perangkat Keras Yang Digunakan	54
3.3.1	Perangkat Lunak	54
3.3.2	Perangkat Keras	54
3.4	Data Yang Diperlukan	58
3.5	Dokumen File – File Yang Dihasilkan	58
3.6	Kendala – Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek ...	58
3.7	Hal – Hal Yang Dianggap Perlu	59
BAB IV	RANGKAIAN KONTROL STAR DELTA OTOMATIS SCREW PRESS PADA MESIN PRESS PT. INTI INDOSAWIT SUBUR (GRUP BUATAN SATU ASIAN AGRI).....	60
4.1	Pengertian Star Delta	60
4.2	Perbedaan Rangkaian Star dan Delta	61
4.3	Fungsi Rangkaian Star Delta	61
4.4	Aplikasi Rangkaian Star Delta Pada Elektro Motor Screw Press	62

4.5	Analisa Pada Rangkaian Kontrol Star Delta.....	73
BAB V PENUTUP		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur organisasi PMKS buatan satu.....	5
Gambar 3.1 Generator PLTU Boiler.....	7
Gambar 3.2 Perawatan electrical room	8
Gambar 3.3 Bongkar elektro motor ripple mill.....	8
Gambar 3.4 Perawatan elektro motor 3 phasa di st. boiler	9
Gambar 3.5 Perawatan elektro motor 3 phasa di st.kernel.....	9
Gambar 3.6 Memasang kumparan elektro motor 3 phasa.....	9
Gambar 3.7 Melanjutkan memasang kumparan	10
Gambar 3.8 Pembersihan/perawatan.....	10
Gambar 3.9 Pengecetan atap panel pada.....	11
Gambar 3.10 Pengecetan kebel tray/jalur pada coveyor	11
Gambar 3.11 Pengecetan kebel tray/jalur elektro motor pada	11
Gambar 3.12 Penggantian pipa valve solenoid condasat pada	12
Gambar 3.13 Memperbaiki socket relay transfer carriage	12
Gambar 3.14 Mengganti lampu HPIT	13
Gambar 3.15 Cleaning panel engine room.....	13
Gambar 3.16 Penggulungan kawat tembaga.....	13
Gambar 3.17 Pemasangan kabel connect elektro motor	14
Gambar 3. 18 Perawatan panel di boiler station	14
Gambar 3.19 Perbaikan kabel input elektro motor	14
Gambar 3.20 Pengecetan kabel tray conveyor inclined	15
Gambar 3.21 Perbaikan kabel CT (Current Transformer)	15
Gambar 3.22 Cleaning elektro motor di kernel station.....	16
Gambar 3.23 Pencucian olisil gearbox elektro motor 3P.....	16
Gambar 3.24 Pemasangan plastik prespan pada	16
Gambar 3.25 Perbaikan kipas angin panasonic.....	17
Gambar 3.26 Pemasangan kabel connect start dan delta	17

Gambar 3.27 Pemindahan elektro motor 3 phasa	17
Gambar 3.28 Pemasangan plastic prespan pada	18
Gambar 3.29 Perakitan rangkain start delta pada bale station	18
Gambar 3.30 Penggantian kabel lampu pada bunch press station	18
Gambar 3.31 Pembongkaran elektro motor 3 phasa	19
Gambar 3.32 Pemasangan rangkaian start delta manual.....	19
Gambar 3.33 Penggantian kabel penghantar elektro motor 3 phasa.....	19
Gambar 3.34 Cleaning panel pada boiler station	20
Gambar 3.35 Perawatan elektro motor 3 phasa di	20
Gambar 3.36 Perawatan elektro motor 3 phasa di	21
Gambar 3.37 Service rotor elektro motor 3 phasa	21
Gambar 3.38 Cleaning elektro motor 3 phasa.....	21
Gambar 3.39 Pemasangan rangkaian DOL	22
Gambar 3.40 Pembongkaran elektro motor 3 phasa id fan boiler.....	22
Gambar 3.41 Penggantian pelampung moderator	22
Gambar 3.42 Memasang elektro motor 3 phasa pada aerlok	23
Gambar 3.43 Penggantian elektro motor 3 phasa pada meja grading.....	23
Gambar 3.44 Pembongkaran elektrio motor 3 phasa	23
Gambar 3.45 Pemasangan kabel tray	24
Gambar 3.46 Cleaning panel listrik di kernel station.....	24
Gambar 3.47 Penggantian bearing rotor elektro motor 3P	24
Gambar 3.48 Perakitan elektro motor 3 phasa	25
Gambar 3.49 Pemasangan bola lampu hannochs	25
Gambar 3.50 Pemasangan rangkaian kontrol interlock	25
Gambar 3.51 Perawatan elektro motor 3P yang telah di servis	26
Gambar 3.52 Pemasangan lampu indicator press	26
Gambar 3.53 Pemasangan kabel tray lampu indicator press dan.....	26
Gambar 3.54 Pemasangan instalasi lampu hannochs di boiler station	27
Gambar 3.55 Penggulungan email drat elektro motor 3P 1500 RPM.....	27
Gambar 3.56 Pemasangan email drat elektro motor 3P 1500 RPM	27
Gambar 3.57 Pemasangan email drat elektro motor 3P 1500 RPM	28

Gambar 3.58 Cleaning panel listrik & elektro motor 3P	28
Gambar 3.59 Cleaning panel listrik	29
Gambar 3.60 Pemasangan tray kabel fiber shell	29
Gambar 3.61 Pemasangan email drat	29
Gambar 3.62 Cleaning panel listrik	30
Gambar 3.63 Perawatan elektro motor 3 phasa	30
Gambar 3.64 Penjahitan email drat	31
Gambar 3.65 Pemasangan HourMeter	31
Gambar 3.66 Perawatan elektro motor 3P	31
Gambar 3.67 Kalibrasi RototHerm pressure	32
Gambar 3.68 Pengikatan email drat	32
Gambar 3.69 Pemindahan gearbox elektro motor	32
Gambar 3.70 Pemasangan kabel sliding	33
Gambar 3.71 Pemasangan solenoid sliding	33
Gambar 3. 72 Pembongkaran elektro motor 3P	33
Gambar 3.73 Penggulungan email drat	34
Gambar 3.74 Pemasangan email drat	34
Gambar 3.75 Pemasangan elmot coveyor sampah	34
Gambar 3.76 Pemasangan elmot coveyor fiber shell	35
Gambar 3.77 Perakitan elektro motor 3 phasa	35
Gambar 3.78 Perbaikan lampu ballast	35
Gambar 3.79 Pembongkaran elektro motor 3P	36
Gambar 3.80 Penggantian saringan vibrating screen	36
Gambar 3.81 Pembongkaran email drat	36
Gambar 3.82 Pembongkaran email drat	37
Gambar 3.83 Pemasangan plastik prespan	37
Gambar 3.84 Pemindahan panel listrik	38
Gambar 3.85 Pemasangan rangkaian kontrol star delta	38
Gambar 3.86 Penggantian pulle dutro cyclone	39
Gambar 3.87 Penggantian pulle screw press	39
Gambar 3.88 Perbaikan kabel LAN	39

Gambar 3.89 Pemasangan plastic prespan ke elektro motor 3P	40
Gambar 3.90 Penggantian elektro motor coveyor buttom thresing	40
Gambar 3.91 Pemasangan email drat elektro motor	41
Gambar 3.92 Pemasangan email drat elektro motor	41
Gambar 3.93 Pemindahan elektro motor	41
Gambar 3.94 Pemasangan plastic prespan pembatas email drat.....	42
Gambar 3. 95 Pemasangan kabel connect panel autotrafo.....	42
Gambar 3.96 Penyiraman serlak elektro motor 3P	43
Gambar 3.97 Penggantian kabel LAN CCTV.....	43
Gambar 3.98 Preventif rangkaian star delta	44
Gambar 3. 99Merapikan rangkain kontrol star delta	44
Gambar 3.100 Pemasangan elektro motor pompa air waduk	45
Gambar 3.101 Pemasangan email drat elektro motor 15 KW	45
Gambar 3. 102Pengukuran tahanan isolasi tranformator	45
Gambar 3. 103Change Connect input elektro motor ke PLN	46
Gambar 3.104 Pengukuran tahanan grounding transformator	46
Gambar 3. 105Pembuatan penyanggah kabel 380 V	47
Gambar 3.106 Pemasangan police line	47
Gambar 3.107 Perawatan elektro motor	47
Gambar 3.108 Perawatan panel listrik	48
Gambar 3.109 Pemasangan kontrol bolak balik mrsin roll.....	48
Gambar 3.110 Merapikan instalasi kabel listrik bunker kernel	49
Gambar 3.111 Pemasangan elektro motor pompa hidrolik.....	49
Gambar 3.112 Pemasangan kipas gantung perumahan asisten.....	49
Gambar 3.113 Cleaning elektro motor.....	50
Gambar 3.114 Pengecekan kapasitor bank	50
Gambar 3.115 Perbaikan kipas fan cooler	51
Gambar 3.116 Penggantian sheal gearbox.....	51
Gambar 3.117 Penggantian bola lampu PJ	51
Gambar 3.118 Penggantian bola lampu mushola PBS.....	52
Gambar 3.119 Perbaikan instalasi listrik pos satpam	52

Gambar 3.120 Perawatan elektro motor 3P	53
Gambar 3.121 Berpamitan ke staff dan karyawan di PBS.....	53
Gambar 3.122 Pembuatan penyanggah kabel 380 V	54
Gambar 3.123 Sepatu safety	55
Gambar 3.124 Tang kombinasi	55
Gambar 3.125 Tang potong.....	56
Gambar 3.126 Tang ampere	56
Gambar 3.127 Test pen	57
Gambar 3.128 plus minus	57
Gambar 4.1 Rangkaian Star Delta.....	61
Gambar 4.2 Tampak depan mesin press	63
Gambar 4.3 Tampak samping mesin press	64
Gambar 4.4 Tampak atas mesin press.....	64
Gambar 4.5 Tampak atas mesin press.....	64
Gambar 4.6 Tabel persamaan waktu trip TOR	66
Gambar 4.7 Rangkaian kontrol star delta otomatis.....	70
Gambar 4.8 Rangkaian daya star delta otomatis.....	70
Gambar 4.9 Namplate elektro motor 3P	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data <i>nameplate</i> elektro motor 3 phasa.....	74
Tabel 4.2 Perbandingan konfigurasi data star delta pada elektro motor	77