

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT.PRASS

(MESIN REWINDING TRAFU)

NANDA HAMID

NIM. 3204201312



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS - RIAU
2023**

LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)

PT PRASS

Jl. Banda Aceh No.45. Tengkerang Utara, Kec. Bukit Raya,
Kota Pekanbaru Riau

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

NANDA HAMID

3204201312

Pekanbaru, 28 Agustus 2023

PT PRASS
Direktur Utama

Dosen Pembimbing
Program Studi D-IV Teknik Listrik

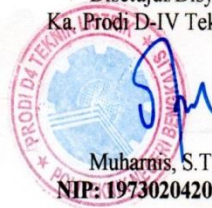



Putri Handayani, S. Si



Muharnis, S.T., M.T
NIP: 19730204202121004

Disetujui/Disyahkan
Ka. Prodi D-IV Teknik Listrik



Muharnis, S.T., M.T
NIP: 19730204202121004

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Alhamdulillah penulis ucapkan dan sampaikan kehadiran Allah subhanahu wata'ala, karena dengan kehendak dan rahmad-Nya penulis dapat melakukan kerja Praktek (KP) sekaligus menyelesaikan penulisan laporan KP ini. Pada penulisan laporan KP ini, penulis mengambil pembahasan mengenai “ **Prinsip Kerja Mesin Rewinding Trafo Manual**”.

Setiap orang pasti menginginkan kesuksesan dalam kehidupannya, meraih cita – cita yang telah didamba – dambakan, menjadi target yang harus tercapai. Tentunya semua itu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dorongan, dukungan serta do'a yang dipanjatkan dari orang – orang disekitaran. Untuk itu penulis mengucapkan ribuan Terimakasih kepa :

1. Orang tua (paiddi & rukiani) yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta doa terbaik, selama penulis melaksanakan kerja praktek sampai dengan menyelesaikan laporan kerja praktek.
2. Keluarga dan sahabat terdekat yang selalu memberikan motivasi dan pendapat agar penulis tetap semangat serta selalu berdoa sehingga selamat dalam melaksanakan kerja praktek.
3. Bapak Eko Saptohadi, S. P, selaku Direktur PT. PRASS, yang telah secara terbuka menerima kami untuk menjalani kegiatan Kerja Praktek di PT. PRASS
4. Bapak Jhon Erwan, selaku manajer lapangan kegiatan Kerja Praktek (KP) di PT. PRASS, yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama menjalankan Kerja Praktek
5. Bapak Sukatno, selaku manajer bengkel trafo dan seluruh anggota bengkel yang di PT. PRASS, yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama menjalankan Kerja Praktek.
6. Bapak Misra dan seluruh anggota departemen PT. PRASS, yang telah memberikan ilmu baru yang sangat luar biasa.
7. Ibu Muharnis, S.T.,M.T, selaku pembimbing Kerja Praktek
8. Seluruh Dosen Teknik Elektro yang selama ini telah memberikan penulis bekal ilmu yang bermanfaat.

Untuk mendalami semua unit yang ada di PT. PRASS membutuhkan waktu yang lama, sedangkan waktu pelaksanaan Kerja Praktek hanya tiga bulan. Namun Alhamdulillah penulis memanfaatkan waktu singkat ini untuk menikmati setiap proses yang ada, memahami, mempelajari, mengamati, serta langsung ikut dalam mengeksekusi, setiap hal yang penulis temui di bengkel trafo dan lapangan merupakan hal baru yang sebelumnya tidak pernah ada di kampus, sehingga penulis sangat antusias mengikuti setiap kegiatan yang dilakukan.

Tidak ada gelas yang tidak pecah, penulis bukanlah orang yang sempurna karna kesempurnaan hanya milik allah, banyak khilaf dan salah selama melaksanakan Kerja Praktek ini, untuk itu penulis mohon maaf yang sebesar – besarnya kepada seluruh pihak yang terkait, baik itu pihak PT. PRASS. Politeknik Negeri Bengkalis, dan lainnya.

Bengkalis, 05 September 2023

Nanda Hamid
(Nim. 3204201312)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejara Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Visi Dan Misi Perusahaan.....	2
1.3 Motto Perusahaan.....	2
1.4 Profil Bisnis Perusahaan	2
1.5 Struktur Organisasi Perusahaan	2
1.6 Sumber Daya Manusia Perusahaan	4
1.7 Ruang Lingkup Perusahaan	5
BAB II.....	6
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK DI PT. PRASS	6
2.1 Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek.....	6
2.2 Target Yang Diharapkan	42
2.3 Peralatan Yang Digunakan.....	42
2.4 Data – Data Yang Diperlukan	43
2.5 Dokumen – Dokumen Yang Dihasilkan	43
2.6 Kendala Yang Dihadapi Penulis	44
BAB III	45
REWINDING TRANSFORMATOR	45
3.1 Pengertian Kumparan Transformator	45
3.2 Kerusakan Pada Kumparan Transformator	45
3.3 Prosedur Perbaikan Kumparan Transfotmator.....	46
BAB IV	52
MESIN <i>REWINDING</i> TRAF0 PT. PRASS	52
4.1 Definisi Mesin <i>Rewinding</i>	52
4.2 Komponen Mesin <i>Rewinding</i> Trafo	53
4.3 Sistem Kerja Mesin <i>Rewinding</i> Trafo	59

BAB V	60
PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
Lampiran	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. PRASS.....	3
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Lapangan PT. PRASS	3
Gambar 2.1. Perkenalan Dengan Karyawan Perusahaan	7
Gambar 2.2. Pemasangan Instalasi Rumah.....	7
Gambar 2.3. Pemasangan <i>Load Break Switch</i>	8
Gambar 2.4. Pembongkaran Trafo.....	8
Gambar 2.5. Perakitan Trafo.....	9
Gambar 2.6. Perakitan Trafo.....	9
Gambar 2.7. Pemasangan <i>Load Break Switch</i>	10
Gambar 2.8. Pemasangan <i>Lightning Arrester</i>	10
Gambar 2.9. Pemasangan Kabel Tanah	11
Gambar 2.10. Pemasangan Pintu	11
Gambar 2.11. Pengambilan Barang	12
Gambar 2.12. Pembongkaran Lilitan	12
Gambar 2.13. Penyedotan Minyak.....	13
Gambar 2.14. Pengecatan Bodi Trafo.....	13
Gambar 2.15. Perakitan Trafo	14
Gambar 2.16. Pengujian Nilai Tegangan	14
Gambar 2.17. Pemasangan <i>Cor</i> Trafo.....	15
Gambar 2.18. Penyedotan Minyak.....	15
Gambar 2.19. Pembersihan Bodi Trafo	16
Gambar 2.20. Pemasagan <i>Cor</i>	16
Gambar 2.21. Pengecatan Bodi.....	17
Gambar 2.22. Pengujian Nilai Arus.....	17
Gambar 2.23. Pemberian Materi	18
Gambar 2.24. Pengisian Minyak.....	18
Gambar 2.25. Pembersihan <i>Bussing</i>	19
Gambar 2.26. Pengujian Arus	19
Gambar 2.27. Pemeliharaan <i>Oil Flushing</i>	20
Gambar 2.28. Pengujian Tegangan.....	20
Gambar 2.29. Penggulungan Lilitan	21
Gambar 2.30. Pemasangan <i>Cor</i>	21
Gambar 2.31. Perakitan Trafo.....	22

Gambar 2.32. Pemilihan Trafo Rusak.....	22
Gambar 2.33. Pengantaran Unit Gardu Bergerak(UGB)	23
Gambar 2.34. Pembongkaran Trafo.....	23
Gambar 2.35. Trafo Dalam Oven.....	24
Gambar 2.36. Pengukuran Kawat	24
Gambar 2.37. Pengujian Ratio	25
Gambar 2.38. Pembongkaran Kawat	25
Gambar 2.39. Penggulungan Lilitan	26
Gambar 2.40. Penggulungan Lilitan	26
Gambar 2.41. Pembongkaran Trafo.....	27
Gambar 2.42. Pemberian Materi.....	27
Gambar 2.43. Pembongkaran Lilitan Trafo	28
Gambar 2.44. Pemasangan <i>Cor</i> Trafo.....	28
Gambar 2.45. Pemasukan Ke Oven	29
Gambar 2.46. Penggulungan Lilitan Sekunder	29
Gambar 2.47. Pengeboran Traves	30
Gambar 2.48. Pengecatan Traves.....	30
Gambar 2.49. Pemasangan <i>Load Break Switch</i>	31
Gambar 2.50. Pemasangan Kabel	31
Gambar 2.51. Pemasangan Kabel	32
Gambar 2.52. <i>Flushing</i> Minyak Trafo	32
Gambar 2.53. Pemindahan Pin Isolator	33
Gambar 2.54. Pemindahan Pin Isolator	33
Gambar 2.55. Pengambilan Barang	34
Gambar 2.56. Pembongkaran Kabel MPTIK	34
Gambar 2.57. Penyusunan Barang.....	35
Gambar 2.58. Pengujian Trafo.....	35
Gambar 2.59. Penggalian Kontruksi Tiang.....	36
Gambar 2.60. <i>Flushing</i> Minyak Trafo	36
Gambar 2.61. Pemotongan Besi	37
Gambar 2.62. Pemasangan Kabel	37
Gambar 2.63. Konsultasi Laporan	38
Gambar 2.64. Pembongkaran Trafo.....	38
Gambar 2.65. Perakitan Tui Insulator	39

Gambar 2.66. Pengantaran Barang	39
Gambar 2.67. Pembongkaran Barang	40
Gambar 2.68. Perakitan Heng Isolator.....	40
Gambar 2.69. Perakitan Trafo Tegangan Dan Trafo Arus.....	41
Gambar 2.70. Pemotongan Traves.....	41
Gambar 2.71. Penyerahan Sertifikat	42
Gambar 3.1. Kumparan Terbakar	46
Gambar 3.2. Minyak Trafo	46
Gambar 3.4. A).Pembongkaran Kawat Belitan Primer B). Pembongkaran Kawat Belitan Sekunder	47
Gambar 3.5. Pengukuran Diameter Kawat	47
Gambar 3.6. Penggulungan Kumparan Primer	50
Gambar 3.7. Penyatuan Dengan <i>Cor</i>	51
Gambar 3.8. <i>Jointing</i> Kabel.....	51
Gambar 4.1. Mesin Rewinding Trafo	53
Gambar 4.2. Motor 3 Phasa	53
Gambar 4.3. <i>Gearbox</i>	54
Gambar 4.4. <i>Belting</i>	54
Gambar 4.5. Rantai	55
Gambar 4.6. <i>Counter</i>	55
Gambar 4.7. <i>Bearing</i>	56
Gambar 4.8. <i>Pulley</i>	56
Gambar 4.9. <i>Gear</i>	57
Gambar 4.10. Besi <i>Assentral</i>	57
Gambar 4.11. <i>Hendel Power</i>	58
Gambar 4.12. Pedal.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penempatan Tugas, Tanggungjawab Serta Jumlah Tenaga Kerja	4
Tabel 1.2 Program Pelatihan / Training	4
Tabel 2.1. Jadwal Hari Kerja Perusahaan	6
Tabel 3.1. Tabel Ukuran Kawat	48

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. PRASS adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa konstruksi, dan supplier peralatan listrik. PT. PRASS didirikan pada tahun 2007. Dan telah berkiprah selama 16 tahun dalam bisnis.

PT. PRASS dikelola oleh praktisi professional dengan visi dan misi dan berkomitmen untuk terus menjadi yang terbaik dalam memberikan pelayanan yang berkualitas. PT PRASS sendiri selain berkiprah di jaringan listrik dan sebagai vendor penyedia peralatan listrik, juga memiliki workshop reparasi trafo. Selain reparasi, workshop trafo juga melayani perawatan dan pemeliharaan trafo distribusi seperti oil treatment dan pengujian.

PT. PRASS mengikut sertakan karyawan-karyawannya dalam pelatihan-pelatihan yang terkait dengan bidang kelistrikan yang dilaksanakan oleh asosiasi-asosiasi dalam bidang kelistrikan seperti AKLI (Asosiasi Kontraktor Listrik Indonesia) dan APEI (Asosiasi Profesionalis Elektrikal Indonesia) dari pelatihan-pelatihan yang telah diikuti. Seiring berjalannya waktu, kinerja karyawan semakin terampil dan kompeten dibidang kelistrikan. Sehingga PT. PRASS mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain di bidang kontraktor listrik. Semakin berkembangnya perusahaan, peralatan dan fasilitas penunjang mulai ditingkatkan. Seperti penambahan unit truk Crane kecil dan Crane besar (kato), serta truk bak canter, truk fuso losbak dan Forklift untuk workshop trafo. Sehingga pekerjaan yang dilakukan lebih cepat dan lebih mudah.

Sebagai mitra PT. PLN khususnya diwilayah Riau.PT. PRASS ikut andil dalam pengerjaan pelayanan gangguan kelistrikan PT. PLN (Persero) seperti ; perbaikan dan penggantian trafo, pemasangan jaringan TM dan TR, serta perbaikan dan perawatan jaringan listrik.

1.2 Visi Dan Misi Perusahaan

Visi dan misi PT. PRASS adalah sebagai berikut :

- a. Menjelaskan bisnis kelistrikan dan bidang lain terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan, dan pemegang saham.
- b. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- c. Mengupayakan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan sehingga masyarakat lebih mudah meningkatkan usahanya.

1.3 Motto Perusahaan

Dengan kemampuan dan pengalaman, kami siap membantu kesulitan anda.

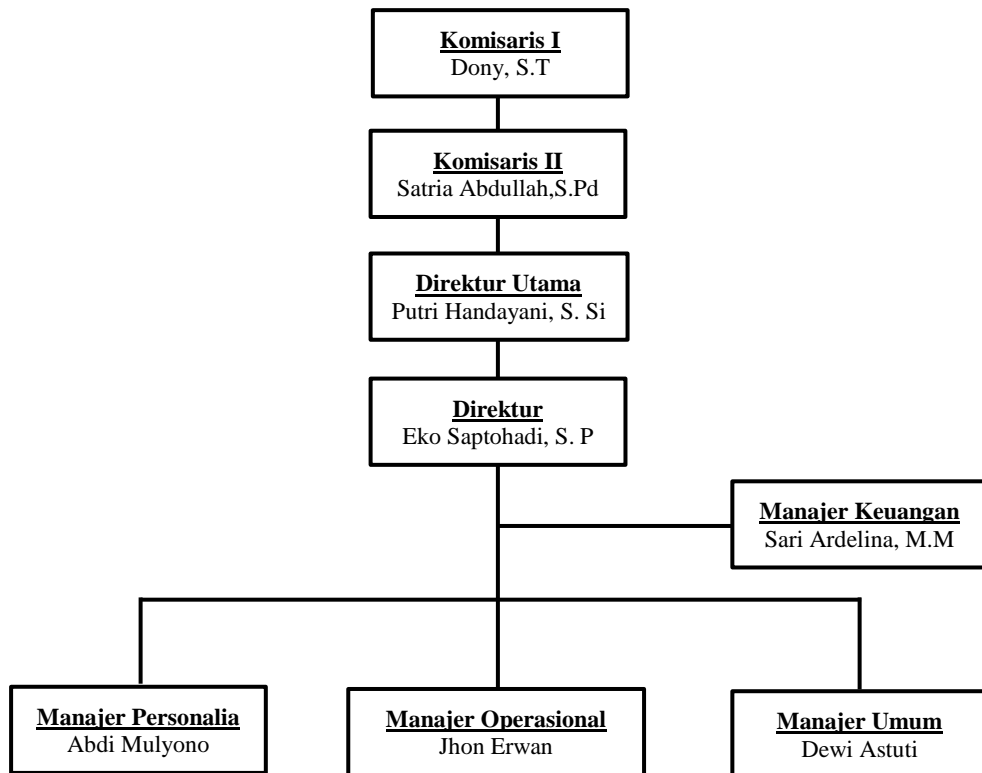
1.4 Profil Bisnis Perusahaan

PT. PRASS memiliki 3 bisnis sekaligus yang dijalankan. Sebagai berikut :

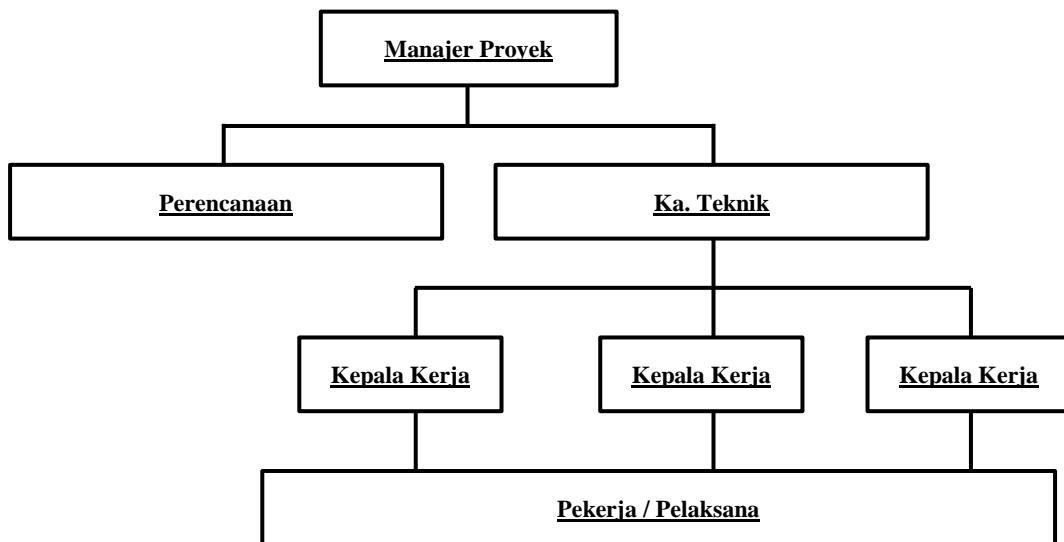
- a. Pembangunan atau pemasangan, operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi.
- b. Workshop Trafo Distribusi
- c. Transportasi dan ekspedisi.

1.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah gambaran diri organisasi atau susunan pengurus dalam organisasi berdasarkan kedudukan atau jabatan masing-masing, untuk susunan organisasi perusahaan dari tingkat tertinggi hingga terendah yang dimana kedudukan tertinggi terdapat pada komisaris dan kedudukan terendah terdapat pada posisi menejer yang dimana untuk susunan organisasinya dapat dilihat pada gambar 1.1 dan untuk susunan organisasi lapangan kedudukan tertinggi berada diposisi manajer dan terendah pada posisi pekereja ataupun karyawan seperti yang terdapat pada gambar 1.2.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. PRASS
(Sumber : Dokumentasi 2023)



Gambar 1.2 Struktur Organisasi Lapangan PT. PRASS
(Sumber :Dokumentasi 2023)

1.6 Sumber Daya Manusia Perusahaan

PT. PRASS memiliki karyawan tetap sebanyak 37 orang dengan penempatan tugas dan tanggungjawab yang berbeda-beda. Dengan tugas dan fungsi dapat dilihat seperti pada Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1 Penempatan Tugas, Tanggungjawab Serta Jumlah Tenaga Kerja

No.	Bagian	Status		Jumlah
		Permanen	Kontrak	
1	ADM, Keuangan dan umum	5	-	5
2	Manajer Proyek	2	-	2
3	Ka. Logistik	1	-	1
4	Kepala Kerja	3	-	3
5	Pekerja Bengkel, Mekanik, dan produksi	4	-	4
6	Teknisi, pekerja / pelaksana Lapangan	22	-	22
Jumlah				73

(sumber : Dokumen 2023)

Untuk meningkatkan kualitas karyawan, PT. PRASS telah melaksanakan program pelatihan / training terkait dalam bidang kelistrikan yang diselenggarakan oleh asosiasi-asosiasi terkait dalam bidang kelistrikan seperti pada tabel 1.2 dibawah.

Tabel 1.2 Program Pelatihan / Training

No.	Nama Kegiatan	Penyelenggara	Jumlah peserta	Keterangan
1	K3 Ketenaga listrikan	PT. Pusat Pembinaan, Pelatihan dan Sertifikasi Mandiri	1	-
2	Terminating dan Jointing 20 KV	APEI (Asosisasi Profesional Electrical Indonesia)	2	Bekerjasama dengan PT. 3M Indonesia

3	JTM dan JTR	APEI (Asosiasi Profesional Electrical Indonesia)	2	Bekerjasama dengan PT. PLN (Persero) Pekanbaru
4	Cubicle, ELCB, MCB, dan Transformator	APEI (Asosiasi Profesional Electrical Indonesia)	1	Bekerjasama dengan PT. Schneider Electric Indonesia
5	ABB	Bekerjasama dengan PT. Schneider Electric Indonesia	1	Bekerjasama dengan PT. ABB Electric Indonesia
6	SUTM dan SKUTM	AKLI (Asosiasi Kontraktor Listrik Indonesia)	3	Bekerjasama dengan PT. PLN (Persero) Pekanbaru
7	Grounding, Peralatan Pengaman dan Penunjang	AKLI (Asosiasi Kontraktor Listrik Indonesia)	2	Bekerjasama dengan PT. PLN (Persero) Pekanbaru

(sumber : Dokumen 2023)

1.7 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. PRASS adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa konstruksi, dan supplier peralatan listrik. selain berkiprah di jaringan listrik dan sebagai vendor penyedia peralatan listrik, juga memiliki workshop reparasi trafo. Selain reparasi, workshop trafo juga melayani perawatan dan pemeliharaan trafo distribusi seperti oil treatment dan pengujian. Selain itu PT. PRASS juga menyediakan jasa ekspedisi antar kota terutama diwilayah sumatera. Yang terletak di Jl. Banda Aceh No.45, Tangkerang Utara, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru Riau. Sebagai mitra PT. PLN khususnya diwilayah Riau. PT. PRASS ikut andil dalam pengerjaan pelayanan gangguan kelistrikan PT. PLN (Persero) seperti ; perbaikan dan penggantian trafo, pemasangan jaringan TM dan TR, serta perbaikan dan perawatan jaringan listrik.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK DI - PT. PRASS

2.1 Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek

Laporan agenda kegiatan harian yang telah dilaksanakan selama pelaksanaan kerja praktek, penulis ditempatkan di bagian bengkel trafo dan lapangan mulai tanggal 05 juni 2023 s/d tanggal 31 Agustus 2023. Dapat dilihat jadwal kerja satu minggu seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Jadwal Hari Kerja Perusahaan

No	Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat
1.	Senin	08:00 s/d 16:30 WIB	12:00 s/d 13:00 WIB
2.	Selasa	08:00 s/d 16:30 WIB	12:00 s/d 13:00 WIB
3.	Rabu	08:00 s/d 16:30 WIB	12:00 s/d 13:00 WIB
4.	Kamis	08:00 s/d 16:30 WIB	12:00 s/d 13:00 WIB
5.	Jum'at	08:00 s/d 16:30 WIB	12:00 s/d 13:00 WIB
6.	Sabtu	08:00 s/d 16:30 WIB	12:00 s/d 13:00 WIB
7.	Minggu	LIBUR	

(sumber : Dokumen 2023)

Melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan sangatlah penting bagi kita untuk menambah wawasan yang lebih bermanfaat, karna pada saat kerja praktek bisa melihat secara langsung proses suatu pekerjaan dengan lebih jelas, baik dari segi alat maupun yang lain. Tentunya banyak hal – hal penting atau kegiatan selama kerja praktek yang akan dijelaskan dibawah ini:

A. Minggu ke – 1

1. Senin, 05 Juni 2023 adapun kegiatan :

Orientasi dari perusahaan dan karyawan PT. PRASS ketika hari pertama di perusahaan. Pada gambar 2.1 merupakan kegiatan saat perkenalan dengan karyawan perusahaan yang bekerja di lapangan.



Gambar 2.1. Perkenalan Dengan Karyawan Perusahaan
(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 06 Juni 2023 adapun kegiatan :

Melakukan kegiatan pemasangan instalasi rumah tinggal yang tak jauh dari perusahaan. Dalam kegiatan ini dilakukan pemasang instalasi lampu pada beberapa titik salah satunya di ruang tamu seperti pada gambar 2.2 .



Gambar 2.2. Pemasangan Instalasi Rumah
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 07 Juni 2023 adapun kegiatan :

Bersama karyawan lapangan dilakukan penggantian *Load Break Switch (LBS) Try Way* yang berlokasi di jalan lintas siak perawang yang dimana kerusakan *LBS* akibat kebakarnya salah satu fasa yang

mengakibatkan tidak berfungsinya *LBS* lagi, proses penggantian *LBS* dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.3. Pemasangan *Load Break Switch*
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 08 Juni 2023 adapun kegiatan :

Pada hari ini kegiatan yang dilaksanakan adalah Pembongkaran trafo yang telah dinyatakan rusak, trafo yang bongkar telah di kosongkan minyaknya dan akan di angkat oleh mobil kren seperti pada gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4. Pembongkaran Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 09 Juni 2023 adapun kegiatan :

hari ini kegiatan yang dilaksanakan adalah membantu Perakitan trafo yang telah selesai di perbaiki, pada gambar 2.5 adalah kegiatan penguncian baut dari bodi trafo dengan bagian atas trafo.



Gambar 2.5. Perakitan Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 10 Juni 2023 adapun kegiatan :

Hari ini kegiatannya adalah melanjutkan proses perakitan trafo yang belum selesai pada hari sebelumnya yang dimana trafo yang di rakit cukup banyak sehingga tidak cukup dalam waktu sehari, pada gambar 2.6 penguncian baut bersama dengan karyawan.



Gambar 2.6. Perakitan Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

B. Minggu ke – 2

1. Senin, 12 Juni 2023 adapun kegiatan :

Mahasiswa KP di ajak oleh karyawan lapangan dalam pemasangan *Load Break Switch (LBS) Try Way* yang berlokasi di simpang bingung, gambar 2.7 adalah salah satu gambar ketika LBS di naikkan ke atas tiang.



Gambar 2.7. Pemasangan *Load Break Switch*

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa, 13 Juni 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan dalam pemasangan *Lightning Arrester (LA)* yang berlokasi di PLTG teluk lembu, yang dimana gambar dari tiang listrik yang belum di pasang LA seperti pada gambar 2.8 berikut.



Gambar 2.8. Pemasangan *Lightning Arrester*

(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 14 Juni 2023 adapun kegiatan :

Bersama karyawan lapangan dalam pembongkaran dan pemasangan ulang kabel tanah yang berlokasi di pasir putih, yang dimana kedalaman dari kabel tanah sekitar satu meter dan panjang kabel tanah sekitar 60 meter, untuk posisi kabel sebelum dimasukkan ke dalam tanah dapat dilihat seperti pada gambar 2.9 berikut.



Gambar 2.9. Pemasangan Kabel Tanah

(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 15 Juni 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan kali ini membantu pemasangan pintu pagar pada perumahan perusahaan yang dimana pintu besi ini dibuat sendiri oleh karyawan bagian gudang, untuk gambar 2.10 adalah posisi karyawan saat mengebor dinding untuk posisi pintu seperti pada gambar 2.10 berikut.



Gambar 2.10. Pemasangan Pintu

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 16 Juni 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan Berangkat ke gudang PLN untuk pengambilan barang – barang berupa *Fuse Cute Out(FCO)*, trafo CT dan trafo PT yang akan digunakan untuk perawatan kubikel, gambar 2.11 merupakan kegiatan pengangkutan barang ke dalam mobil.



Gambar 2.11. Pengambilan Barang
(sumber : Dokumentasi 2023)

C. Minggu ke – 3

1. Senin, 19 Juni 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan kali ini pembongkaran kawat lilitan trafo yang rusak, yang dimana sebelum pembongkaran kawat *cor* harus dilepas dari trafo, pada gambar 2.12 merupakan posisi *cor* yang telah di lepas sebelum lilitan di bongkar.



Gambar 2.12. Pembongkaran Lilitan
(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 20 Juni 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan dilakukan penyedotan oli trafo yang baru selesai di uji nilai tahanannya agar trafo dapat dibongkar seperti pada gambar 2.13 berikut.



Gambar 2.13. Penyedotan Minyak
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 21 Juni 2023 adapun kegiatan :

Pengecatan bodi pada trafo yang telah selesai di perbaiki dan selesai diuji, pada gambar 2.14 adalah proses pengecatan bodi trafo oleh karyawan.



Gambar 2.14. Pengecatan Bodi Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 22 Juni 2023 adapun kegiatan :

Bersama karyawan melaakukan Pembersihan dan perakitan pada trafo 1000 KVA yang telah selesai di perbaiki, dimana proses yang dilakukan adalah pengencangan baut dari setiap bagian trafo seperti pada gambar 2.15 berikut.



Gambar 2.15. Perakitan Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 23 Juni 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan pengujian pada nilai tegangan dan arus pada trafo yang baru diperbaiki sebelum masuk ke dalam oven, pengujian dilakukan dengan memberi tegangan dari posisi TM dan di ukur pada posisi TR seperti pada gambar 2,16 berikut.



Gambar 2.16. Pengujian Nilai Tegangan
(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 24 Juni 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini pemasangan *cor* dari trafo, yang dimana *cor* akan disusun secara rapat dan teratur, pada gambar 2.17 adalah posisi penguncian *cor* agar tidak berantakan.



Gambar 2.17. Pemasangan *Cor* Trafo

Sumber : Dokumentasi pribadi

D. Minggu ke – 4

1. Senin, 26 Juni 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini adalah proses penyedotan oli trafo sebelum dilakukan pembongkaran yang dimana karyawan lapangan membuka tutup dari bodi trafo agar minyak bisa keluar semua seperti pada gambar 2.18 berikut.



Gambar 2.18. Penyedotan Minyak

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 27 Juni 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan pembersihan bodi trafo dari sisa – sisa minyak yang di dalam sebelum trafo di rakit kembali dan di isi minyak ulang, pada gambar 2.19 adalah karyawan membersihkan minyak sisa dan air yang ada pada bagian dalam bodi trafo agar tidak ada yang tersisa di dalam nya.



Gambar 2.19. Pembersihan Bodi Trafo

(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 28 Juni 2023 adapun kegiatan :

Pada kegiatan ini pemasangan *cor* pada trafo yang telah di perbaiki lilitan yang rusak, pada gambar 2.20 merupakan trafo yang telah selesai dipasang *cor*.



Gambar 2.20. Pemasangan *Cor*

(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Jum'at, 30 Juni 2023 adapun kegiatan :

Pengecatan bodi trafo yang telah selesai di rakit, pada gambar 2.21 adalah gambar dari trafo yang baru selesai di cat dan belum di lepas kertas penutup pada bagian-bagian yang tidak di cat seperti pada *bussing*.



Gambar 2.21. Pengecatan Bodi

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Sabtu, 01 Juli 2023 adapun kegiatan :

Pengujian akhir nilai tegangan dan arus dari trafo baik pada sumber 20 KV maupun 380 V, pada gambar 2.22 merupakan gambar dari proses pengujian nilai arus dengan tegangan yang cukup tinggi.



Gambar 2.22. Pengujian Nilai Arus

(sumber : Dokumentasi 2023)

E. Minggu ke – 5

1. Senin, 03 Juli 2023 adapun kegiatan :

Pada kali ini dari pihak bengkel memberikan pembelajaran materi *workshop* trafo oleh manager *workshop* seperti pada gambar 2.23 berikut.



Gambar 2.23. Pemberian Materi

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 04 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan inimerupakan proses perakitan dan pengisian minyak trafo, yang dimana pada gambar 2.24 salah satu proses pengisian minyak yang telah di *flushing*.



Gambar 2.24. Pengisian Minyak

(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 05 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan pembersihan pada *bussing* bagian TM dan TR yang berguna untuk mengurangi tekanan pada bodi trafo, pada gambar 2.25 merupakan proses penyikatan pada bagian *bussing* TR.



Gambar 2.25. Pembersihan *Bussing*
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 06 Juli 2023 adapun kegiatan :

Pengujian nilai tegangan dan arus pada trafo yang sudah diperbaiki, pada gambar 2.26 merupakan proses pengujian nilai arus setelah diberikan tegangan yang dimana ketiga fasa pada bagian *bussing* TR .



Gambar 2.26. Pengujian Arus
(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 07 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan kali ini perawatan mesin pemanas minyak atau sering dikenal dengan nama *oil flushing*, perawatan mesin dilakukan tergantung pemakaian mesin dan pembersihan mesin biasanya dengan cara membersihkan sisa minyak yang terdapat pada bagian dalam mesin seperti pada gambar 2.27 berikut.



Gambar 2.27. Pemeliharaan *Oil Flushing*
(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 08 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pengujian nilai tegangan dengan sumber 20 KV yang dimana nilai tegangan keluaran yang di uji bak pada posisi pasa ke pasa maupun pasa ke netral seperti pada gambar 2.28 berikut.



Gambar 2.28. Pengujian Tegangan
(sumber : Dokumentasi 2023)

F. Minggu ke – 6

1. Senin, 10 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses penggulangan ulangan kawat kumparan pada trafo yang rusak dengan perhitungan yang telah sesuai dengan nilai awal, pada gambar 2.29 merupakan proses penggulangan kawat yang berlebih.



Gambar 2.29. Penggulangan Lilitan

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 11 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pemasangan *cor* trafo yang telah di perbaiki dengan cara memasang satu persatu seperti pada gambar 2.30 berikut.



Gambar 2.30. Pemasangan *Cor*

(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 12 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses perkitan trafo setelah diperbaiki, pada gambar 2.31 merupakan proses pemasangan besi penahan *cor* untuk tumpuan dari *bussing*.



Gambar 2.31. Perakitan Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 13 Juli 2023 adapun kegiatan :

Bersama karyawan bagian trafo berangkat ke PT.PLN UP3 pekanbaru untuk pemilihan dan pengecekan trafo yang rusak untuk di bawa ke bengkel trafo, pada gambar 2.32 merupakan beberapa trafo yang bakalan dipilih.



Gambar 2.32. Pemilihan Trafo Rusak
(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 14 Juli 2023 adapun kegiatan :

Bersama karyawan bengkel trafo berangkat untuk pengantaran unit gardu bergerak(UGB) dan pengambilan trafo ke PT.PLN UP3 pekanbaru, pada gambar 2.33 merupakan satu unit UGB yang bakalan di antar.



Gambar 2.33. Pengantaran Unit Gardu Bergerak(UGB)

(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 15 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pembongkaran trafo yang telah di sedot minyak nya, pada gambar 2.34 merupakan beberapa trafo yang telah di angkat dari bodi trafo.



Gambar 2.34. Pembongkaran Trafo

(sumber : Dokumentasi 2023)

G. Minggu ke – 7

1. Senin, 17 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses memasukkan trafo ke dalam oven untuk mengeringkan sisa minyak dan untuk menaikkan nilai tahanan, pada gambar 2.35 Merupakan trafo yang telah berada dalam oven.



Gambar 2.35. Trafo Dalam Oven
(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa, 18 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan belajar cara pengukuran ketebalan kawat menggunakan micrometer sekrup, proses belajar pengukuran dilakukan langsung pada kawat trafo yang rusak seperti pada gambar 2.36 berikut.



Gambar 2.36. Pengukuran Kawat
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Kamis, 20 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pengujian nilai ratio trafo (TTR) yang dimana posisi *bussing* bakalan di dipasang kabel yang terhubung dengan mesin pengukur seperti pada gambar 2.37 berikut.



Gambar 2.37. Pengujian Ratio

(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Jum'at, 21 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pembongkaran lilitan pada beberapa bagian gulungan yang rusak dan menghitung jumlah kawat yang di bongkar agar tidak terjadi kesalahan dalam proses penggulangan seperti pada gambar 2.38 berikut.



Gambar 2.38. Pembongkaran Kawat

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Sabtu, 22 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses penggulangan ulang lilitan trafo pada bagian sisi primer trafo yang dilakukan karyawan seperti pada gambar 2.39 berikut.



Gambar 2.39. Penggulangan Lilitan
(sumber : Dokumentasi 2023)

- H. Minggu ke – 8

1. Senin, 24 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses lanjutan dari penggulangan kawat trafo yang belum selesai pada hari sebelumnya dikarenakan ukuran trafo yang besar seperti pada gambar 2.40 berikut.



Gambar 2.40. Penggulangan Lilitan
(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa, 25 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pembongkaran trafo yang telah di uji kerusakannya dan telah di kosongkan minyak nya, pada gambar 2.41 merupakan trafo yang telah di bongkar dari bodi trafo



Gambar 2.41. Pembongkaran Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 26 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan pemberian materi tambahan oleh manager workshop trafo tentang perbaikan trafo seperti pada gambar 2.42 berikut



Gambar 2.42. Pemberian Materi
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 27 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pembongkaran lilitan trafo yang rusak akibat terbakar, yang dimana kerusakannya terdapat pada bagian sisi primernya seperti pada gambar 2.43 berikut.



Gambar 2.43. Pembongkaran Lilitan Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 28 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pemasangan cor trafo, pada gambar 2.44 merupakan proses pemasangan menahan dari cor agar trafo bekerja dengan maksimal.



Gambar 2.44. Pemasangan Cor Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 29 Juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses memasukkan trafo ke dalam oven, pada gambar 2.45 merupakan pada saat karyawan bersama-sama mendorong trafo ke dalam oven.



Gambar 2.45. Pemasukan Ke Oven

(sumber : Dokumentasi 2023)

- i. Minggu ke – 9

1. Senin, 31 juli 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses penggulangan ulang lempengan kawat pada bagian sekunder trafo seperti pada gambar 2.46 berikut.



Gambar 2.46. Penggulangan Lilitan Sekunder

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 01 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses Pengeboran traves, yang dimana traves ini bakalan digunakan untuk banyak hal seperti digunakan untuk tumpuan dari pin isolator, tumpuan dari trafo tegangan dan lainnya, pada gambar 2.47 merupakan proses pengeboran dari traves.



Gambar 2.47. Pengeboran Traves
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 02 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pengecatan traves yang telah selesai di bor dan di gerinda, pada gambar 2.48 merupakan proses penyusunan traves yang baru di cas agar tidak saling tertimpa.



Gambar 2.48. Pengecatan Traves
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 03 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan melakukan pemasangan *Load Break Switch (LBS) Try Way* di jalan sumatra, yang dimana pemasangan ini dilakukan pada posisi tiang baru, pada gambar 2.49 adalah proses pemasangan kabel ke bagian LBS.



Gambar 2.49. Pemasangan *Load Break Switch*

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 04 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan melakukan pemasangan kabel SKUTR di jalan Sumatra sepanjang 600 meter, pada gambar 2.50 Merupakan jumlah kabel yang akan dipasang.



Gambar 2.50. Pemasangan Kabel

(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 05 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan melanjutkan pemasangan kabel SKUTR yang belum selesai pada hari sebelumnya, pada gambar 2.51 merupakan proses pemasangan di bagian ujung dari kabel .



Gambar 2.51. Pemasangan Kabel

(sumber : Dokumentasi 2023)

j. Minggu ke – 10

1. Senin, 07 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses *Flushing* minyak trafo untuk diisi pada bodi trafo, pada gambar 2.52 merupakan proses pengisian minyak ke dalam bodi trafo.



Gambar 2.52. *Flushing* Minyak Trafo

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 08 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pemindahan pin isolator dari tempat yang sebelumnya karena telah penuh, pada gambar 2.53 merupakan proses pembongkaran pin dari gerobak.



Gambar 2.53. Pemindahan Pin Isolator

(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 09 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan melanjutkan proses pemindahan pin isolator yang belum selesai pada hari sebelumnya, pada gambar 2.54 merupakan pin isolator yang belum di bongkar.



Gambar 2.54. Pemindahan Pin Isolator

(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 10 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan berangkat ke gudang PLN untuk pengambilan kabel dan beberapa barang lainnya, pada gambar 2.55 merupakan beberapa barang telah di ambil dari gudang.



Gambar 2.55. Pengambilan Barang

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 11 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan melakukan pembongkaran dan pemotongan kabel MPTIK untuk pemasangan di jalan sudirman seperti pada gambar 2.56 berikut.



Gambar 2.56. Pembongkaran Kabel MPTIK

(sumber : Dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 12 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan Karyawan lapangan di ajak dinas luar kota untuk pengantaran barang ke PT. PLN Bengkalis yang dimana barang di ambil dari kantor cabang dumai, pada gambar 2.57 merupakan proses penyusunan barang yang akan di antar.



Gambar 2.57. Penyusunan Barang

(sumber : Dokumentasi 2023)

k. Minggu ke – 11

1. Senin, 14 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pengujian trafo yang telah di perbaiki, pada gambar 2.58 merupakan proses pengukuran nilai tegangan masuk pada bagian TM.



Gambar 2.58. Pengujian Trafo

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 15 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan melakukan penggalian konstruksi tiang jaringan tegangan rendah yang berada di kampar kiri, pada gambar 2.59 merupakan proses penggalian tanah.



Gambar 2.59. Penggalian Kontruksi Tiang
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 16 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses *flushing* minyak trafo sebelum dimasukkan ke dalam bodi trafo seperti pada gambar 2.60 berikut.



Gambar 2.60. *Flushing* Minyak Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Jum'at, 18 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pemotongan besi untuk balok penahan tiang seperti pada gambar 2.61 berikut.



Gambar 2.61. Pemotongan Besi

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Sabtu, 19 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan lapangan melakukan pemasangan kabel MPTIK di jalan sudirman belakang kantor pajak pekanbaru. pada gambar 2.62 merupakan posisi kabel yang di bentang sebelu di pasang.



Gambar 2.62. Pemasangan Kabel

(sumber : Dokumentasi 2023)

- i. Minggu ke – 12
1. Senin, 21 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Melakukan Konsultasi mengenai laporan kerja praktek kepada bagian kantor, pada gambar 2.63 merupakan saat konsultasi dengan salah satu karyawan bagian administrasi.



Gambar 2.63. Konsultasi Laporan
(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 22 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pembongkaran trafo yang telah di uji kerusakannya, trafo ini bakalan di buka bautnya semua, pada gambar 2.64 merupakan proses penyusunan trafo sebelum di bongkar.



Gambar 2.64. Pembongkaran Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 23 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses perakitan tui insulator sebanyak 8 unit sebelum dibawak oleh karyawan lapangan untuk dipasang, pada gambar 2.65 merupakan proses perkitan tui dengan kawat baja.



Gambar 2.65. Perakitan Tui Insulator
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 24 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan perusahaan melakukan dinas luar kota untuk pengantaran barang menuju PT. Maharani Citra Nusa, pada gambar 2.66 merupakan barang yang akan di antarkan.



Gambar 2.66. Pengantaran Barang
(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 25 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Bersama dengan karyawan perusahaan melakukan dinas luar kota untuk pengantaran barang menuju PT. PLN bagan batu dari PT. Maharani Citra Nusa, pada gambar 2.67 merupakan proses pembongkaran kabel di PT. PLN bagan batu.



Gambar 2.67. Pembongkaran Barang

(sumber : Dokumentasi 2023)

- j.** Minggu ke – 13

1. Senin, 28 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses perakitan heng isolator sebelum digunakan oleh karyawan lapangan, pada gambar 2.68 merupakan proses perakitan heng isolator dengan pengaitnya .



Gambar 2.68. Perakitan Heng Isolator

(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Selasa 29 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses perakitan trafo tegangan dan trafo arus dengan traves yang belum dicat, pada gambar 2.69 merupakan trafo tegangan yang telah selesai dirakit.



Gambar 2.69. Perakitan Trafo Tegangan Dan Trafo Arus
(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Rabu, 30 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses pemotongan menggunakan gerinda pada besi traves yang dilakukan karyawan bengkel sebelum traves di cat, pada gambar 2.70 merupakan proses pemotongan traves.



Gambar 2.70. Pemotongan Traves
(sumber : Dokumentasi 2023)

4. Kamis, 31 Agustus 2023 adapun kegiatan :

Kegiatan ini merupakan proses penyerahan sertifikat oleh direktur perusahaan sebagai tanda telah selesai kerja praktek di PT. PRASS, pada gambar 2.71 Merupakan foto bersama sekaligus penyerahan sertifikat.



Gambar 2.71. Penyerahan Sertifikat

(sumber : Dokumentasi 2023)

2.2 Target Yang Diharapkan

Target yang diharapkan dapat tercapai melalui Kerja Praktek (KP) berdasarkan spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui prinsip kerja dari mesin – mesin yang terdapat diperusahaan.
2. Dapat melihat, memahami dan mengetahui secara langsung ilmu yang didapatkan di bangku kuliah.
3. Dapat menerapkan ilmu tentang sistem jaringan dan reparasi trafo.
4. Menambah pengalaman kerja dengan disiplin ilmu yang berbeda.
5. Membina kepribadian untuk bekerja professional.
6. Menjalin kerjasama yang baik dengan karyawan perusahaan.
7. Membangun jalinan kerjasama yang baik antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan perusahaan tersebut.

2.3 Peralatan Yang Digunakan

Peralatan merupakan suatu kebutuhan sekaligus alat bantu bagi teknisi ketika bekerja, diantaranya dalam menangani masalah berupa gangguan – gangguan yang terjadi dilapangan maupun dalam proses reparasi trafo. Adapun peralatan yang sering digunakan pada Kerja Praktek (KP) adalah sebagai berikut :

1. Alat pelindung diri (sepatu safety, sarung tangan, kaca mata, masker, penutup kepala dan safetybelt)
2. Obeng plus (+) dan obeng minus (-)
3. Gerinda listrik
4. Bor listrik
5. Tepen
6. Tool set (kunci – kunci)
7. Tang press
8. Tang kombinasi
9. Kunci inggris
10. Multi tester
11. Tang ampere
12. Dan lain – lain.

2.4 Data – Data Yang Diperlukan

Data – data yang diperlukan untuk menyelesaikan spesifikasi kegiatan yang diharapkan adaah sebagai berikut :

1. Standar operasional procedure (SOP) yang bertujuan untuk mengatur dan menstandarisasi petunjuk keselamatan kerja, pengoperasian, perawatan dan perbaikan.
2. Struktur organisasi PT. PRASS
3. Spesifikasi motor yang digunakan untuk mesin rewinding
4. Prinsip kerja mesin rewinding trafo
5. Kapasitas maksimum beban yang mampu di tahan mesin rewinding

2.5 Dokumen – Dokumen Yang Dihasilkan

Dokumen – dokumen yang dihasilkan setelah pelaksanaan kerja praktek di PT. PRASS adalah sebagai berikut :

1. Probis PT. PRASS
2. Proses pekerjaan work shop trafo distribusi PT. PRASS
3. Job desk workshop trafo distribusi PT. PRASS
4. Ilmu dasar kelistrikan
5. Ketenaga listrikan
6. Transformator
7. Pengujian transformator
8. Pengukuran besaran listrik
9. Flyer ks

2.6 Kendala Yang Dihadapi Penulis

Dalam penyusunan laporan hasil kerja praktek ini, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh penulis diantaranya :

1. Sulitnya mendapatkan data perusahaan sebagaimana yang diharapkan. Hal ini dikarenakan banyaknya pekerjaan dan tidak adanya pembimbing dari perusahaan untuk anak kerja praktek.
2. Mesin – mesin rewinding trafo merupakan mesin yang dirancang sendiri oleh pihak perusahaan sehingga sangat sulit mencari referensi dari luar mengenai mesin yang memiliki prinsip kerja yang serupa
3. Tidak adanya Standar operasional procedure (SOP) dari mesin rewinding trafo yang terdapat di perusahaan.
4. Berbedanya nama peralatan maupun barang yang di sebut di lapangan sehingga penulis kurang pemahaman.

BAB III

REWINDING TRANSFORMATOR

3.1 Pengertian Kumparan Transformator

Kumparan trafo terdiri dari beberapa lilitan kawat tembaga yang dilapisi dengan bahan isolasi (karton, pertinax, dll) untuk mengisolasi baik terhadap inti besi maupun kumparan lain. Untuk trafo dengan daya besar lilitan dimasukkan dalam minyak trafo sebagai media pendingin. Banyaknya lilitan akan menentukan besar tegangan dan arus yang ada pada sisi sekunder.

3.2 Kerusakan Pada Kumparan Transformator

Adapun yang dapat menyebabkan kerusakan pada kumparan transformator antara lain sebagai berikut

a. Terbakarnya belitan pada transformator

Kumparan adalah bagian penting dari trafo. Pada trafo distribusi umumnya menggunakan dua kumparan, yaitu kumparan primer dan sekunder. Tegangan tinggi dengan arus rendah yang mengalir pada kumparan primer dan melalui induksi elektromagnetik tegangan diturunkan sedangkan arus dinaikkan pada kumparan sekunder. Pada proses ini setiap belitan memiliki batas ketahanan dielektrik, panas, dan mekanik. Kegagalan pada belitan trafo umumnya terjadi karena belitan mengalami stress pada proses tersebut, yang menyebabkan belitan *breakdown* atau terbakar. Belitan yang biasa digunakan pada trafo adalah tembaga dan aluminium. Pada gambar 3.1 merupakan salah satu kerusakan kawat pada bagian sisi primer, kawat ini rusak akibat terbakar yang disebabkan oleh beban lebih yang mengakibatkan adanya ledakan pada bagian kawat kumparan lalu terbakar.



Gambar 3.1. Kumparan Terbakar
(sumber : Dokumentasi 2023)

b. Minyak transformator tidak berfungsi

Minyak transformator yang dipakai untuk mendinginkan belitan *primer* maupun *sekunder* harus selalu dalam kondisi baik dan memenuhi standar tegangan tembus yang diizinkan oleh PT. PLN yaitu dengan minimal tegangan tembusnya adalah 30, pada gambar 3.2 dibawah merupakan contoh minyak yang telah rusak yang dimana penyebabnya rusak adalah terbakarnya kumparan dari trafo sehingga minyak gosong dan hitam.



Gambar 3.2. Minyak Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

3.3 Prosedur Perbaikan Kumparan Transfotmator

Adapun beberapa langkah dalam proses perbaikan kumparan trafo yang harus diketahui sebagai berikut:

1. Membongkar belitan (kumparan) primer dan sekunder

Kerusakan umum pada Trafo adalah terbakarnya belitan pada Trafo, baik belitan primer maupun belitan sekunder. Dan biasanya jika belitan ini sudah terbakar maka harus mengganti dengan belitan (kawat) yang baru,

pada gambar 3.3 dibawah adalah pembongkaran kawat yang rusak yang dimana pada gambar poin a adalah gambar dari kerusakan sisi primer yang dimana masih menggunakan kawat sebagai kumparannya sedangkan pada poin b adalah gambar dari sisi sekunder trafo yang dimana telah menggunakan lempengan besi untuk sebaagai gumparannya.



(a)



(b)

Gambar 3.4. a).Pembongkaran Kawat Belitan Primer b). Pembongkaran Kawat Belitan Sekunder
(sumber : Dokumentasi 2023)

2. Mengukur Diameter kawat Transformator

Tujuan mengukur belitan ini, agar Trafo yang hendak diperbaiki sesuai dengan ukuran belitan spesifikasi awal. Biasanya alat untuk mengukur Diameter ini menggunakan Mikrometer sekrup, pada gambar 3.4 merupakan proses pengukuran kawat dari kumparan yang rusak.



Gambar 3.3. Pengukuran Diameter Kawat
(sumber : Dokumentasi 2023)

Kawat kumparan trafo memiliki ukuran yang berbeda – beda walaupun ukuran daya pengenal yang sama kadang terdapat ukuran kawat yang berbeda. Adapun beberapa jenis trafo dengan ukuran kawat yang penulis temukan selama melakukan kerja praktek. Untuk ukuran kawat dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1. Tabel Ukuran Kawat

No	Merk	KVA	No. Seri	Ukuran Kawat
1	Schneider	200	1292947	1,80 mm
2	Trafofindo	200	183304268	1,80 mm
3	Sintra	160	9010056	1,60 mm
4	Starlite	100	90304515	1,30 mm
5	Trafofindo	100	154304653	1,60 mm
6	Morawa	160	890556	1,20 mm
7	Starlite	160	51878-33	1,10 mm
8	Veltraf	250	20AFHC01075	2,00 mm
9	Master Green	200	1920030425	2,00 mm

(sumber : Dokumentasi 2023)

3. Menghitung jumlah belitan pada setiap sisi (pengaturan/tapping)

Pada tahap ini, disinilah proses paling penting dalam perbaikan kumparan trafo, jika perhitungan ini salah, maka kumparan Trafo tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya. Adapun beberapa rumus perhitungan kumparan trafo yang penulis dapatkan antara lain :

- a. Rumus pada 7 tapping / pengaturan

$$N = (S \times 2) \times P \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

N : Jumlah Lilitan

S : Nilai sadapan pada 1 tapping

P : Nilai daya tertinggi pada tapping yang terdapat pada name plat trafo

konstanta =2

Contoh : Perhitungan jumlah lilitan pada kumparan trafo

1. Perhitungan pada trafo disribusi 20 KV dengan daya pengenal 250 KVA
Nilai sadapan pada satu tapping 70 belitan,Nilai tegangan pada tap 1 di
name plate adalah 21 KV,Jumlah tapping 7

Penyelesaian

$$N = (S \times 2) \times P$$

$$N = (70 \times 2) \times 21$$

$$N = (70 \times 2) \times 21$$

$$N = 2940 \text{ lilitan}$$

Kemudian hasil pada perhitungan dibagi menjadi dua untuk memisahkan antara ganjil dan genap karena pengaturan ganjil dan genap tidak boleh berhubungan.untuk menghitung setengah fasa dari kumparan di atas dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai setengah fasa} = \frac{N}{2} \dots\dots\dots (3.2)$$

$$\frac{2940}{2} = 1470 \text{ lilitan}$$

- b. Rumus pada 5 tapping / pengaturan

$$N = S \times P \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan :

N : Jumlah Lilitan

S : Nilai sadapan pada 1 tapping

P : Nilai daya tertinggi pada tapping yang terdapat pada name plat trafo

Contoh : Perhitungan jumlah lilitan pada kumparan trafo

2. Perhitungan pada trafo disribusi 20 KV dengan daya pengenal 160 KVA
nilai sadapan pada satu tapping 148 belitan Nilai tegangan pada tap 1 di
name plate adalah 22 KV Jumlah tapping 5

Penyelesaian

$$N = SxP$$

$$N = 148x22$$

$$N = 3.256 \text{ lilitan}$$

Kemudian hasil pada perhitungan dibagi menjadi setengah fasa dengan menggunakan rumus

$$\text{Nilai setengah fasa} = \frac{N}{2} \dots\dots\dots(3.4)$$

$$\frac{3256}{2} = 1628 \text{ lilitan}$$

4. Menggulung kembali belitan primer dan sekunder menggunakan mesin penggulung.

Pada proses penggulangan ini diharus menggulung belitan sesuai dengan perhitungan, tidak boleh lari dari perhitungan semisal menambah atau mengurangi belitan. Diharuskan juga menyesuaikan belitan sisi pengaturan sesuai spesifikasi awal trafo, pada gambar 3.5 dibawah ini merupakan proses penggulangan sisi primer dari kumparan trafo.



Gambar 3.5. Penggulangan Kumparan Primer

(sumber : Dokumentasi 2023)

5. Pemasangan kembali cor/inti besi dengan kumparan trafo

Dalam tahap ini proses pemasangan *cor* dilakukan dengan manual, pada setiap lembaran *cor* dipasang secara perlahan dan teliti agar tidak ada

posisi *cor* yang terselip atau terlewatkan, jika ada lembaran *cor* yang kurang ataupun lebih akan mempengaruhi kinerja dari kumparan, pada gambar 3.6 dibawah ini merupakan kumparan trafo yang telah selesai di perbaiki dan akan dimasukkan ke dalam *cor* untuk menyatukan dengan bagian *cor* lainnya.



Gambar 3.6. Penyatuan Dengan *Cor*

(sumber : Dokumentasi 2023)

6. *Jointing* (menyambungkan) kembali kawat dengan tapping (sisi pengaturan)

Pada tahap ini penyambungan kawat dengan *tap changer* harus sesuai dengan spesifikasi awal. Karena, jika terjadi kesalahan dalam penyambungan maka nilai tegangan yang di dapatkan saat pengujian tidak akan terdeteksi ataupun akan tertukar, pada gambar 3.7 dibawah ini merupakan proses *jointing* antara kawat pada *tap changer* dengan kawat pengaturan yg terdapat pada kumparan trafo



Gambar 3.7. *Jointing* Kabel

(sumber : Dokumentasi 2023)

BAB IV
MESIN *REWINDING* TRAFO
PT. PRASS

4.1 Definisi Mesin *Rewinding*

Mesin *Rewinding* Merupakan sebuah mesin yang digunakan untuk memperbaiki atau mengganti kumparan pada trafo. Sedangkan trafo sendiri merupakan peralatan listrik yang mengubah bentuk energi listrik menjadi suatu bentuk energi listrik yang lainnya. Mesin *rewinding* trafo ini dapat digunakan untuk penggulangan kawat lilitan pada trafo distribusi, trafo daya dan trafo tenaga.

Mesin *rewinding* ini sangat bermanfaat bagi perusahaan di bidang reparasi trafo. Dengan memakai mesin *rewinding* trafo ini maka perusahaan tidak perlu repot lagi dalam proses penggulangan lilitan yang cukup lama sehingga kurang efisien. Bila memakai mesin ini maka proses dalam penggulangan lilitan trafo akan lebih mudah dan cepat. Mesin *rewinding* ini dapat digunakan untuk menggulung ulang lilitan trafo yang telah rusak baik pada sisi primer maupun pada sisi sekundernya.

Sistem kerja mesin *rewinding* trafo ini menggunakan motor induksi ac 3 phasa yang berfungsi untuk menggerakkan gear yang sudah terhubung dengan assentral gulungan. PT. PRASS menggunakan mesin *rewinding* untuk menggulung ulang lilitan trafo yang rusak guna mempercepat proses reparasi pada trafo. Dari penjelasan di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa mesin *rewinding* merupakan alat untuk menggulung ulang lilitan trafo yang berfungsi untuk memudahkan aktivitas pekerjaan perusahaan, pada gambar 4.2 dibawah merupakan salah satu mesin *rewinding* dari yang terdapat di perusahaan.



Gambar 4.1. Mesin *Rewinding* Trafo
(sumber : Dokumentasi 2023)

4.2 Komponen Mesin *Rewinding* Trafo

Sebelum menjelaskan cara kerja dari mesin *rewinding* trafo perlu diketahui dahulu komponen – komponen apa saja yang terdapat dalam desain dari sebuah sistem mesin *rewinding* trafo tersebut. Secara umum terdapat pada gambar 4.2 dibawah ini.

a. Motor 3 phasa

Motor 3 phasa berfungsi sebagai penggerak utama dalam mesin *rewinding*, yang dimana motor akan menggerakkan *Gearbox* yang terhubung dengan *Assentral*. Untuk jenis yang digunakan yaitu Motor listrik, motor listrik yang digunakan adalah torsi yang tinggi agar kecepatan pada motor dapat memutar gulungan trafo, pada gambar 4.2 dibawah ini merupakan bentuk dari motor.



Gambar 4.2. Motor 3 Phasa
(sumber : Dokumentasi 2023)

b. *Gearbox*

Gearbox berfungsi sebagai pemindah tenaga dari tenaga penggerak (motor) ke mesin yang ingin digerakkan, *gearbox* juga berfungsi sebagai pengatur kecepatan putaran dari motor, pada gambar 4.3 dibawah ini merupakan bentuk dari *gearbox*.



Gambar 4.3. *Gearbox*
(sumber : Dokumentasi 2023)

c. *Belting*

Belting ini merupakan media yang berupa ban, belting ini digunakan untuk menghubungkan motor dengan *gearbox* agar motor yang berputar dapat terhubung dengan *gearbox*, pada gambar 4.4 dibawah ini merupakan bentuk dari *belting*.



Gambar 4.4. *Belting*
(sumber : Dokumentasi 2023)

d. Rantai

Rantai merupakan media meneruskan putaran mesin ke bagian lainya, rantai juga berfungsi sebagai penghubung antara *assentral* dengan *gearbox* yang dimana rantai dipasang dengan ukuran yang sesuai dengan jarak *gearbox* dengan *assentral*, pada gambar 4.5 dibawah ini merupakan bentuk dari rantai.



Gambar 4.5. Rantai

(sumber : Dokumentasi 2023)

e. Counter

Counter berfungsi sebagai alat penghitung dari mesin penggulung, *counter* akan berfungsi ketika besi *assentral* mulai berputar dengan arah yang telah di atur pada *counter*, pada gambar 4.6 dibawah ini merupakan bentuk dari *counter*.



Gambar 4.6. Counter

(sumber : Dokumentasi 2023)

f. *Bearing*

Bearing adalah bantalan yang berfungsi untuk membuat gerakan sistem putaran, pada mesin *rewinding* ini *bearing* digunakan sebagai penahan dari *belting* agar tidak longgar dan lepas ketika pedal di pijak, pada gambar 4.7 dibawah ini merupakan bentuk dari *bearing*.



Gambar 4.7. *Bearing*
(sumber : Dokumentasi 2023)

g. *Pulley*

Pulley adalah suatu elemen mesin yang berfungsi sebagai komponen atau penghubung putaran yang diterima dari motor listrik kemudian diteruskan dengan menggunakan sabuk atau *belt* ke benda yang ingin digerakkan, pada gambar 4.8 dibawah ini merupakan bentuk *pulley*.



Gambar 4.8. *Pulley*
(sumber : Dokumentasi 2023)

h. *Geer*

Geer adalah sebuah komponen dari mesin yang mempunyai fungsi utama mentransmisikan gerakan atau putaran dari sebuah bagian mesin ke bagian yang lain, seperti pada gambar 4.9 dibawah ini.



Gambar 4.9. *Geer*
(sumber : Dokumentasi 2023)

i. *Besi Assentral*

Besi assentral merupakan salah satu jenis besi berbentuk bulat panjang yang sangat kuat untuk kebutuhan kontruksi, *assentral* berfungsi sebagai tempat atau tumpuan dari gulungan sekunder maupun primer, pada gambar 4.10 dibawah ini merupakan bentuk dari *assentral*.



Gambar 4.10. *Besi Assentral*
(sumber : Dokumentasi 2023)

j. *Hendel Power*

Hendel power berfungsi sebagai control untuk motor dimana ketika *hendel* di tekan ke depan motor akan hidup ketika *hendel* di tekan pada posisi tengah motor akan mati, pada gambar 4.11 dibawah ini merupakan bentuk dari *hendel*.



Gambar 4.11. *Hendel Power*
(sumber : Dokumentasi 2023)

k. Pedal

Pedal merupakan menghubungkan putaran mesin ke transmisi dan juga memutuskannya, pedal pada alat ini terbuat dari besi bulat yang dilas dengan berbentuk huruf U dengan ujung pedal tersambung dengan *bearing*, pada gambar 4.12 dibawah ini merupakan bentuk dari pedal.



Gambar 4.12. Pedal
(sumber : Dokumentasi 2023)

4.3 Sistem Kerja Mesin Rewinding Trafo

Setelah mengetahui komponen – komponen mesin *rewinding* trafo sekarang saatnya untuk mengetahui bagaimana cara kerja dari mesin *rewinding* trafo tersebut. Secara garis besar cara kerja pada mesin *rewinding* trafo yang dijelaskan merupakan pemahaman penulis selama melakukan kegiatan KP di PT. PRASS, adapun cara kerja sebagai berikut.

Untuk konstruksi dari mesin *rewinding* trafo berupa *assentral* yang bergerak berputar. Penggerak *assentral* berasal dari *gearbox* yang terhubung menggunakan rantai. Kerangka dari alat ini di desain sesuai dengan panjang kertas kumparan trafo, panjang dari *assentral* dibuat *portable* agar dapat di sesuaikan dengan panjang dari kertas ataupun lilitan trafo yang berbeda – beda.

Untuk *counter* sendiri terletak disalah satu bagian ujung dari *assentral* yang dimana ujung *assentral* dengan *counter* terhubung agar dapat berfungsi, ketika *assentral* berputar kearah yang telah di atur maka *counter* akan menghitung nilai putaran dari *assentral*.

Mesin *rewinding* trafo PT. PRASS memiliki *hendel power* yang berfungsi sebagai tuas untuk menghidupkan motor. Ketika tuas di tekan ke depan maka motor listrik 3 akan hidup kemudian operator akan menekan pedal untuk menarik *belting* yang terhubung dengan *gearbox*. Setelah *belting* berputar dengan motor maka *gearbox* akan bekerja memutar *assentral* dan operator akan mengatur kawat yang digulung pada *assentral*. Sedangkan ketika pedal di lepas maka *assentral* akan berhenti berputar untuk menggulung kawat pada lilitan akan tetapi motor akan tetap hidup sampai *hendel power* ditekan ke posisi semula untuk menonaktifkan motor.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari kerja praktek yang dilakukan, penulis belajar bagaimana menggerakkan sebuah perusahaan serta mengkoordinir sumber daya manusia dan fasilitas yang diperoleh agar menghasilkan suatu yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain itu banyak sekali manfaat yang diperoleh penulis dari belajar menjadi seorang pekerja dan pemimpin yang tertib akan peraturan yang berlaku diperusahaan, penulis juga belajar bagaimana mempertanggungjawabkan setiap kegiatan, termasuk bekerja sama dalam satu tim dengan yang lebih berpengalaman dan berpengetahuan luas dibandingkan penulis. Adapun beberapa manfaat lain yang penulis peroleh yaitu :

1. Mempelajari ilmu yang berbeda dengan basic dari penulis sendiri seperti teknik pengeboran, menggerinda dan keterampilan lainnya.
2. Memahami sistem manajemen dari perusahaan secara konkrit baik pada workshop trafo maupun pada sistem jaringan.
3. Membuka wawasan terhadap dunia industri serta inovasi kedepannya berkat pelatihan yang diberikan oleh manajer PT. PRASS.
4. Mempelajari sistem kerja dari suatu lingkungan industri sehingga dapat menjadi modal awal untuk melangkah kedalam lingkungan dunia industri yang sesungguhnya.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan setelah melaksanakan kerja praktek adalah :

1. Kerja praktek yang telah dilakukan di PT. PRASS memiliki banyak manfaat. Tapi belum adanya pembimbing untuk pelajar ataupun mahasiswa yang melaksanakan kerja praktek di PT. PRASS, saran

penulis kedepannya adalah perlu di adakannya pembimbing kerja praktek guna tercapainya tujuan kerja praktek yang maksimal.

2. Untuk kedepannya diharapkan PT. PRASS Memberikan pekerjaan sesuai dengan waktu dan porsi dari bagian jaringan
3. Untuk kedepannya diharapkan PT. PRASS menambahkan karyawan dibagian pengawas K3 baik di bagian jaringan maupun workshop trafo
4. Untuk kedepannya diharapkan PT. PRASS dapat menambahkan peralatan pendukung pada workshop trafo berupa alat pengangkat trafo tersendiri
5. Untuk kedepannya diharapkan mahasiswa kerja praktek dapat lebih banyak bertanya kepada karyawan jaringan maupun workshop trafo agar mendapatkan pengetahuan yang lebih banyak.
6. Kepada pihak PT. PRASS diharapkan bisa selalu bekerja sama dengan Politeknik Negeri Bengkalis untuk menerima mahasiswa yang ingin melaksanakan kerja praktek diperusahaan tersebut. Dengan adanya kerja sama tersebut banyak keuntungan yang bisa didapatkan yaitu :
 - a. Perusahaan mendapatkan bantuan tenaga kerja dari mahasiswa tersebut
 - b. Mahasiswa dapat mengembangkan ilmu pengetahuannya mengenai jaringan listrik dan reparasi trafo
 - c. Terciptanya inovasi baru terkait mesin perbaikan trafo di PT. PRASS

DAFTAR PUSTAKA

Gustame, Fadli (2021) *Pt. Cassia Co-OP – Prinsip Kerja Mesin Jahit Otomatis Pt. Cassia Co-Op Sungai Penuh – Jambi – Indonesia*. Diakses pada tanggal 16 Agustus 2023

Politeknik Negeri Bengkalis (2017) *Panduan KP Polbeng. Bengkalis* Diakses pada tanggal 25 juni 2023

Supriadi, Febrian (2022) *Pt. Karya Satria Putra – Pemeliharaan Kubikel 20 KV*. Diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Siburian, Vivian R (2020). *Universitas Medan Area – Proses Perbaikan Trafo Distribusi 20 KV di Pt. Razza Prima Trafo*

Tondok, Yaved Pasereng, Lily Setyowaty Patras dan Fielman Lisi(2019) “*Perencanaan Transformator Distribusi 125 kVA*” *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer Vol.8 (hlm.83-92) Unsrat Manado*

LAMPIRAN



SURAT KETERANGAN
402/PRASS-PBR/VIII - 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Nanda Hamid
Tempat/Tgl. Lahir : Dalan Lidang, 17 juni 2001
Alamat : Dalan lidang, Kecamatan Panyabungan, kabupaten
Mandailing Natal, Provinsi Sumatra Utara

Telah melakukan kerja praktek pada perusahaan kami, PT. PRASS mulai dari tanggal 05 Juni sampai dengan 31 Agustus 2023 sebagai tenaga kerja praktek (KP). Selama kerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekanbaru, 28 Agustus 2023
PT. PRASS


Putri Handayani, S. Si
Direktur Utama

LEMBAR PENILAIAN PERUSAHAAN

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK

PT. PRASS

Jl. Banda Aceh No.45, Tengkerang Utara, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru Riau

Nama Mahasiswa : Nanda Hamid

NIM : 3204201312

Program Studi : D4 – Teknik Listrik

Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	83
2.	Tanggung jawab	25%	79
3.	Penyesuaian diri	10%	70
4.	Hasil Kerja	30%	80
5.	Perilaku secara umum	15%	79
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	78,2

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

Catatan :

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

Pekanbaru, 25 Agustus 2023

PT. PRASS WSTD

Sukatno

PT. PRASS

JADWAL KERJA PRAKTEK - (POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS)
 BULAN JUNI - AGUSTUS 2023

NO	NAMA	BULAN		JUNI				JULI					AGUSTUS				
		MINGGU		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
1	AGUS UBAIDILLAH			05 - 17				19 JUNI - 30 JULI					31 JULI - 31 AGUSTUS				
2	NANDA HAMID																
3	MSAIFUL AHYAR																
KETERANGAN				LAPANGAN				BENGKEL TRAFU					LAPANGAN				

- Catatan :
- Masuk Kerja Jan, 08.00 WIB
 - Istirahat Jan, 12.00 s/d 13.00 WIB
 - Pulang Jan, 16.30 WIB
- Libur :
- 29 JUNI 2023
 - 19 JULI 2023
 - 17 AGUSTUS 2023

Mengetahui :

 MHSIA

НҲАДНИНГ ХОИО

 Мудирси:

- Динс Ҳиса = ДГ
- Ҳиса = 1
- Ҳиса = 2
- Ҳиса = X
- Ҳиса = S
- Ҳиса = Биса

- 10 июл 2023 : Ҳиса - Ҳиса Биса Ҳиса 1442 Н
- Ҳиса Ҳиса 10:30 МИБ
- Ҳиса Ҳиса 13:00 эсқ 13:00 МИБ
- Ҳиса Ҳиса Ҳиса 08:00 МИБ

Сайт:

№	Исми	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	Кейс			
3	Мухаммад Сайид Аҳмад	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	Исмаил Ҳасан	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
1	Али Шайхиддин Котибқўра	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	Али Шайхиддин	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ВЛҲИ ҲИҚ 3033
 ДАВЛАТ НАВИБ КЕРҲУ БҲАКЛЕК - (БОҒЛЛЕКЛИК ВЕЙСКУЛГ)

22.08.2023
 Ҳ.Т. ҲАҚ

Директор
 [Signature]
 Мөдделетлик:

- Динас Гизат. = ДГ
- Динас Гизат. = ДГ
- Исип. = I
- Дидар Миззук. = X
- Заки. = 2
- Миззук. = Бизат

- 11 Август 2023 : 11:00 - 12:00 МИБ
- 12 Август 2023 : 12:00 - 13:00 МИБ
- 13 Август 2023 : 13:00 - 14:00 МИБ
- 14 Август 2023 : 14:00 - 15:00 МИБ
- 15 Август 2023 : 15:00 - 16:00 МИБ
- 16 Август 2023 : 16:00 - 17:00 МИБ
- 17 Август 2023 : 17:00 - 18:00 МИБ
- 18 Август 2023 : 18:00 - 19:00 МИБ
- 19 Август 2023 : 19:00 - 20:00 МИБ
- 20 Август 2023 : 20:00 - 21:00 МИБ
- 21 Август 2023 : 21:00 - 22:00 МИБ
- 22 Август 2023 : 22:00 - 23:00 МИБ
- 23 Август 2023 : 23:00 - 00:00 МИБ
- 24 Август 2023 : 00:00 - 01:00 МИБ
- 25 Август 2023 : 01:00 - 02:00 МИБ
- 26 Август 2023 : 02:00 - 03:00 МИБ
- 27 Август 2023 : 03:00 - 04:00 МИБ
- 28 Август 2023 : 04:00 - 05:00 МИБ
- 29 Август 2023 : 05:00 - 06:00 МИБ
- 30 Август 2023 : 06:00 - 07:00 МИБ
- 31 Август 2023 : 07:00 - 08:00 МИБ

№	Аты	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	Көрсөткән жылдар
3	Муратмурат Заитов Айгул	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
3	Иванов Иван	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
1	Алиев Айгул	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
	Болотбек Бекбергали	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
	АМАН	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
	Ибрагимов	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	

ВУЛГАЙ АСГУЛ ИБРАГИМОВ
 ДУЛЛАТЫР НАДИЯ КЕЧУ БУКЛЕК - (БОГЛЕКЛИК ВЕЙСКУЛГІС)

БТ. БРАС



PT PRASS

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER

Jl. Timur No. 99 Tangkerang Utara - PEKANBARU 28282

Minutes of Meeting (MoM)	Date	Senin 03 Juli 2023
	Time	09:00 ~ 12:00 WIB
	Place	Ruang WSTD PT Prass Jl Timur No 99 Tangkerang Utara - Pekanbaru
Attendees : (Daftar Hadir Capture)	Note taker	Sukatno
<i>Minutes</i>		
KNOWLEDGE SHARING		

A. AGENDA

Agenda Pelaksanaan Knowledge sebagai berikut :

- 1) Ilmu Dasar Listrik.
- 2) Sistem Ketenagalistrikan.
- 3) Transformator

B. PESERTA

- 1) Administrator Workshop Trafo PT Prass – sebagai Presenter
- 2) Mahasiswa Poli Teknik Negeri Bengkalis
- 3) Karyawan WSTD PT Prass

C. PEMBAHASAN / KNOWLEDGE SHARING

- 1) Materi #1 – Ilmu Dasar Listrik
 - a) Hukum Ohm dan Hukum Kirchff
 - b) Arus AC dan Arus DC serta aplikasinya
- 2) Materi #2 – Sistem Ketenagalistrikan.
 - a) Sistem Ketenagalistrikan dan Pusat-pusat Listrik
 - b) Fungsi Utama Pelayanan Sistem Tenaga Listrik
 - c) Tegangan Standard / Batasan Tegangan dan Variasi serta Klasifikasi Tegangan
 - d) Sistem Tegangan di PT PLN (Persero)
 - e) Sistem dan Fungsi Distribusi Tenaga Listrik
 - f) Gangguan Sistem Tenaga Listrik
 - g) Upaya Pencegahan Gangguan pada Sistem Tenaga Listrik



PT PRASS

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER

Jl. Timur No. 99 Tangerang Utara - PEKANBARU 28282

- 3) Materi #3 – Transformator
 - a) Pengertian dan Prinsip serta Simbol Transformator
 - b) Rumusan Ideal Transformator
 - c) Karakteristik Transformator
 - d) Komponen, peralatan batu dan penganan / proteksi Transformator
 - e) Type Transformator
 - f) Jenis Transformator berdasarkan Bahan Inti dan penggunaan.

D. KESIMPULAN

Dari hasil tanya jawab bahwa Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis :

- a) Minimnya informasi atau pengetahuan tentang Sistem Ketenagalistrikan yang ada, yang diperoleh dari pelajaran yang didapat dari perkuliahan.
- b) Sebelum diberikannya pembekalan Peserta tidak mampu menjelaskan tentang ;
 - Dasar-dasar Ilmu listrik yang menjadi dasar pelajaran Ilmu Listrik yang diperoleh dari sekolah dan perkuliahan
 - Transformator.
- c) Dari hasil diskusi dengan peserta bahwa, Peserta didik hanya diberikan semacam tugas yang tidak pernah dilakukan evaluasi sampai dimana penerapannya atas tugas yang diberikan.
- d) Peserta baru mampu menjelaskan apa yang dipaparkan pemateri setelah selesai menerima pembekalan.

E. SARAN

- a) Pesan dari Pemateri bahwa agar selalu belajar dan mencari ilmu pengetahuan diluar sekolah, apalagi di zaman yang semuanya sudah terbuka.
- b) Dengan memperhatikan point (a) diatas untuk mahasiswa yang Praktelis di PT Prass, diperlukan pembekalan-pembekalan selanjutnya dari Presentator lainnya terkait dengan Jurusan dari Politeknik Negeri Bengkalis yang mereka emban.

Demikian Minute of Meeting (MoM) ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Note Taker

SUKATNO









PT PRASS

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER
Jl. Timur No. 99 Tangkerang Utara - PEKANBARU 28282

~ ~ ~ **DAFTAR HADIR** ~ ~ ~

HARI / TGL : SENIN / 03 JULI 2023
WAKTU : PUKUL 09:00 sd SELESAI
ACARA : KNOWLADE SHARING KETENAGALISTRIKAN_#1
TEMPAT : WORKSHOP TRAF0 DISTRIBUSI PT PRASS
Jl Timur No 99 Tangkerang Utara – Pekanbaru

NO	NAMA	UNSUR	TANDA TANGAN
1	SUKATNO	Penanggung Jawab Pengujian & Administrator.	
2	DEDY MEDAN	Penanggung Jawab Proses Rewinding, Repair Trafo Dist & Oil Treatment.	
3	TAUFIQ	Logistic, Operator Alat Bantu & Painting.	
4	M. HAMDANI	Pelaksana Proses Rewinding, Repair Trafo Dist & Oil Treatment.	
5	NIKO AFRIZAL	Pelaksana Proses Rewinding, Repair Trafo Dist & Oil Treatment.	
6.	SYAFRIL	Pelaksana Proses Isolasi Rewinding & Repair Trafo Dist.	





PT PRASS

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER
Jl. Timur No. 99 Tangerang Utara - PEKANBARU 28282

~~~ **DAFTAR HADIR** ~~~

HARI / TGL : SENIN / 03 JULI 2023  
WAKTU : PUKUL 09:00 sd SELESAI  
ACARA : KNOWLEDGE SHARING KETENAGALISTRIKAN\_#1  
TEMPAT : WORKSHOP TRAF0 DISTRIBUSI PT PRASS  
Jl Timur No 99 Tangerang Utara – Pekanbaru

| NO | NAMA                                     | UNSUR                                                            | TANDA TANGAN                                                                          |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | NANDA HAMID /<br>3204201312              | Mahasiswa Politeknik Negeri<br>Bengkalis Fakultas Teknik Listrik |    |
| 2  | AGUS UBAIDILLAH<br>/ 3204201313          | Mahasiswa Politeknik Negeri<br>Bengkalis Fakultas Teknik Listrik |   |
| 3  | MUHAMAD<br>SYAIFUL AHYAR /<br>3204201329 | Mahasiswa Politeknik Negeri<br>Bengkalis Fakultas Teknik Listrik |  |
| 4  |                                          |                                                                  |                                                                                       |
| 5  |                                          |                                                                  |                                                                                       |
| 6. |                                          |                                                                  |                                                                                       |
| 7. |                                          |                                                                  |                                                                                       |



**PT PRASS**

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER  
Jl. Timur No. 99 Tangkerang Utara - PEKANBARU 28282

|                                           |            |                                                                              |
|-------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Minutes of Meeting<br/>(MoM)</b>       | Date       | <b>Rabu, 26 Juli 2023</b>                                                    |
|                                           | Time       | 09:30 ~ 12:00 WIB                                                            |
|                                           | Place      | <b>Ruang WSTD PT Prass</b><br>Jl Timur No 99 Tangkerang<br>Utara - Pekanbaru |
| <b>Attendees : (Daftar Hadir Capture)</b> | Note taker | Sukatno                                                                      |
| <i>Minutes</i>                            |            |                                                                              |
| <b>KNOWLEDGE SHARING</b>                  |            |                                                                              |

#### A. AGENDA

Agenda Pelaksanaan Knowledge sebagai berikut :

- 1) Pengukuran Besaran Listrik.
- 2) Pengujian Transformator.
- 3) Proses Bisnis di WSTD Prass

#### B. PESERTA

- 1) Administrator Workshop Trafo PT Prass – sebagai Presenter
- 2) Mahasiswa Poli Teknik Negeri Bengkalis
- 3) Karyawan WSTD PT Prass

#### C. PEMBAHASAN / KNOWLEDGE SHARING

- 1) Materi #1 – Pengukuran dan Alat Ukur Besaran Listrik
  - a) Pengertian Pengukuran
  - b) Batasan-batasan Istilah, Arti dan Kegunaan Pengukuran Listrik serta Besaran-besaran listrik yang diukur
  - c) Pengelompokan Instrument.
  - d) Sistem Pengukuran, Pengertian Skala dan Batas Ukur
  - e) Kesalahan dalam pengukuran
  - f) Persiapan pengukuran, Alat Ukur, Fungsi Alat Ukur.
  - g) Jenis Alat Ukur.
- 2) Materi #2 – Pengujian Transformator.
  - a) Pengukuran Tahanan Isolasi, Tahanan Kumparan, Perbandingan Belitan
  - b) Pemeriksaan Vektor Group.
  - c) Pengukuran Rugi Arus dan Beban Kosong
  - d) Pengukuran Rugi Tembaga dan Impedance
  - e) Pengujian dan Jenis Pengujian Transformator.





**PT PRASS**

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER  
Jl. Timur No. 99 Tangkerang Utara - PEKANBARU 28282

- 
- 3) Materi #3 – Proses Bisnis WSTD Prass.
    - a) Merencanakan
    - b) Menyiapkan
    - c) Melaksanakan
    - d) Mengevaluasi
    - e) Melaporkan

#### **D. KESIMPULAN**

Dari hasil tanya jawab bahwa Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis :

- a) Minimnya informasi atau pengetahuan tentang kaidah pengukuran besaran besaran listrik, yang diperoleh dari pelajaran yang didapat dari perkuliahan.
- b) Banyak hal yang belum diketahui tentang bagaimana tata cara pengukuran dan pengujian Transformator dan standar apa yang digunakan.
- c) Dari hasil diskusi dengan peserta bahwa, Peserta didik hanya diberikan secara garis besar apa itu pengukuran dan pengujian serta tidak pernah dilakukan evaluasi sampai dimana penerapannya atas tugas yang diberikan.
- d) Dengan pemberian materi Proses Bisnis di Workshop Trafo PT Prass, diharapkan, peserta dapat lebih memahami apa yang dikatakan struktur organisasi, Hirarki dan Job Desk disebuah organisasi

#### **E. SARAN**

- a) Pesan dari Pemateri bahwa agar selalu belajar dan mencari ilmu pengetahuan diluar sekolah, apalagi di zaman yang semuanya sudah terbuka.
- b) Dengan memperhatikan point (a) diatas untuk mahasiswa yang Praktis di PT Prass, diperlukan pembekalan-pembekalan selanjutnya dari Presentator lainnya terkait dengan Jurusan dari Politeknik Negeri Bengkalis yang mereka emban.

Demikian Minute of Meeting (MoM) ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Note Taker

SUKATNO









**PT PRASS**

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER  
Jl. Timur No. 99 Tangkerang Utara - PEKANBARU 28282

~~~ **DAFTAR HADIR** ~~~

HARI / TGL : RABU / 26 JULI 2023
WAKTU : PUKUL 09:30 sd SELESAI
ACARA : KNOWLADE SHARING KETENAGALISTRIKAN_#1
TEMPAT : WORKSHOP TRAF0 DISTRIBUSI PT PRASS
Jl Timur No 99 Tangkerang Utara – Pekanbaru

| NO | NAMA | UNSUR | TANDA TANGAN |
|----|--------------|---|---|
| 1 | SUKATNO | Penanggung Jawab Pengujian & Administrator. |  |
| 2 | DEDY MEDAN | Penanggung Jawab Proses Rewinding, Repair Trafo Dist & Oil Treatment. |  |
| 3 | TAUFIQ | Logistic, Operator Alat Bantu & Painting. |  |
| 4 | M. HAMDANI | Pelaksana Proses Rewinding, Repair Trafo Dist & Oil Treatment. |  |
| 5 | NIKO AFRIZAL | Pelaksana Proses Rewinding, Repair Trafo Dist & Oil Treatment. |  |
| 6. | SYAFRIL | Pelaksana Proses Isolasi Rewinding & Repair Trafo Dist. |  |



PT PRASS

REPAIR AND TESTING OF DISTRIBUTION TRANSFORMER
Jl. Timur No. 99 Tangkerang Utara - PEKANBARU 28282

~ ~ ~ DAFTAR HADIR ~ ~ ~

HARI / TGL : RABU / 26 JULI 2023
WAKTU : PUKUL 09:30 sd SELESAI
ACARA : KNOWLEDGE SHARING KETENGALISTRIKAN_#1
TEMPAT : WORKSHOP TRAF0 DISTRIBUSI PT PRASS
Jl Timur No 99 Tangkerang Utara – Pekanbaru

| NO | NAMA | UNSUR | TANDA TANGAN |
|----|--|--|---|
| 1 | NANDA HAMID /
3204201312 | Mahasiswa Politeknik Negeri
Bengkalis Fakultas Teknik Listrik |  |
| 2 | AGUS UBADILLAH
/ 3204201313 | Mahasiswa Politeknik Negeri
Bengkalis Fakultas Teknik Listrik |  |
| 3 | MUHAMAD
SYAIFUL AHYAR /
3204201329 | Mahasiswa Politeknik Negeri
Bengkalis Fakultas Teknik Listrik |  |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |