

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PRASS
PEKANBARU**

OIL TREATMENT TRANSFORMATOR DISTRIBUSI

**MUHAMMAD SAIFUL AHYAR
NIM. 3204201329**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-VI TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
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)

MUHAMMAD SAIFUL AHYAR
NIM. 3204201329

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/Disahkan
Ka. Prodi D-IV Teknik Listrik



KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaannirrahiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT karena kasih dan rahmat nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek (KP) sekaligus menyusun laporan kerja praktek di PT. PRASS Pekanbaru.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan tugas peraktek kerja, tujuan dibuat laporan magang ini, yaitu untuk melaporkan segala sesuatu yang ada kaitannya dengan dunia kerja di PT.PRASS.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan KP ini, tentu tak lepas dari pengarahan dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait diantaranya sebagai berikut:

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan kerja praktek ini.
2. Orang tua penulis, Ayahanda Samian dan saudara-saudara yang telah banyak mendoakan, memberi semangat dan berkorban selama pelaksanaan kerja praktek.
3. Bapak Jhony Custer, S.T., M.T. sebagai Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Ibu Muharnis S.T., M.T. Selaku Ketua Prodi D-IV Teknik Listrik.
5. Ibu Muharnis S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
6. Bapak Sukatno selaku Manajer PT. PRASS Workshop Trafo Distribusi.
7. Bapak Muhammad Yusuf Koordinator Lapangan PT. PRASS Jaringan.
8. Karyawan-karyawan di PT. PRASS Pekanbaru.
9. Rekan-rekan seperjuangan Prodi D-IV Teknik Listrik yang senantiasa memberikan semangat serta dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan KP ini.
10. Daryanti yang telah menjadi *support system* dan membantu saya dalam pembuatan laporan selama pelaksanaan kegiatan kerja praktek.

Penulis memohon maaf jika terdapat ketidak sempurnaan dalam penyajian laporan KP ini. Penulis juga menyadari bahwa dalam pengerjaan laporan KP ini mungkin masih banyak terdapat kekurangan.

Akhir kata semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi saya maupun orang lain, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, aamiin ya rabbal alamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bengkalis, 01 September 2023

Penulis

Muhammad Saiful Ahyar
NIM. 3204201329

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	xi
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah 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.....	6
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	7
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	7
2.2 Target yang Di Harapkan	32
2.3 Perangkat Lunak/ Perangkat Keras Yang Digunakan.....	33
2.4 Data-Data Yang Perlakukan.....	39
2.5 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan	40
2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Peraktek...40	
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	40
BAB III TRANSFORMATOR DISTRIBUSI	41
3.1 Transformator.....	41
3.2 Minyak Transformator	43
BAB IV OIL TREATMENT TRANFORMATOR DISTRIBUSI.....	48
4.1 Pengertian Treatment	48
4.2 Komponen Alat Tretment	48
4.3 Fungsi Dan Tujuan <i>Treatment Oil Trafo</i>	51
4.4 Tugas yang Terlibat (<i>Team Leader</i>).....	52

4.5 Perlengkapan K2/K3	52
4.6 Penyulingan Minyak Trafo Motor	52
4.7 Pengujian Tegangan Tembus	53
4.8 Prosedur Oil Treatment Minyak Transformator	56
BAB V PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. PRASS.....	3
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Lapangan PT. PRASS	3
Gambar 2.1 PT. PRASS	8
Gambar 2.2 Pemasangan Instalasi Rumah.....	8
Gambar 2.3 Pengukuran Trafo	8
Gambar 2.4 Pemasangan LBS.....	9
Gambar 2.5 Pemasangan Instalasi Rumah	9
Gambar 2.6 Membantu Pengemasan Barang	10
Gambar 2.7 Pemindahan LBS dan Panelnya	10
Gambar 2.8 Perangkaian Arester	10
Gambar 2.9 Pemasangan Instalasi.....	11
Gambar 2.10 Perbaikan Alat Penguji Trafo	11
Gambar 2.11 Penguncian Baut Body Trafo	11
Gambar 2.12 Penggulungan Kawat Trafo.....	12
Gambar 2.13 Penggulungan Kawat Trafo.....	12
Gambar 2.14 Penyambungan Komponen	13
Gambar 2.15 Penguncian Baut Trafo.....	13
Gambar 2.16 Pembersihan Bulshing.....	13
Gambar 2.17 Penggulungan Kawat Trafo.....	14
Gambar 2.18 Penggulungan Kawat Trafo.....	14
Gambar 2.19 Finishing Trafo.....	15
Gambar 2.20 Briefing Pematerian Trafo.....	15
Gambar 2.21 Flushing Minyak Trafo	16
Gambar 2.22 Pembersihan Bulshing.....	16
Gambar 2.23 Pengukuran Trafo	16
Gambar 2.24 Pembersihan Oil Flushing	17
Gambar 2.25 Pembongkaran Kor.....	17
Gambar 2.26 Pemasangan Kor.....	17
Gambar 2.27 Pemasangan Kor.....	18
Gambar 2.28 Jointing Trafo	18
Gambar 2.29 Masukan Trafo ke Ofen.....	18
Gambar 2.30 Pembersihan Bulshing.....	19
Gambar 2.31 Pengecekan Minyak Trafo	19
Gambar 2.32 Pemidahan Trafo	19
Gambar 2.33 Pembongkaran Baut Trafo	20
Gambar 2.34 Pengujian Trafo	20
Gambar 2.35 Pembongkaran Trafo	21
Gambar 2.36 Pengecekan Minyak Pada Trafo.....	21
Gambar 2.37 Pemotongan Kertas	21
Gambar 2.38 Pembongkaran Komponen Trafo	22
Gambar 2.39 Breafing Materi	22
Gambar 2.40 Jointing Komponen	22
Gambar 2.41 Penggulungan Kawat.....	23

Gambar 2.42 Penggulungan Kawat.....	23
Gambar 2.43 Pemasangan Kor.....	23
Gambar 2.44 Pengeboran Traves	24
Gambar 2.45 Pengecatan Traves.....	24
Gambar 2.46 Pemasangan LBS.....	24
Gambar 2.47 Penarikan Kabel TR	25
Gambar 2.48 Penarikan Kabel TS.....	25
Gambar 2.49 Penyenaian Baut.....	26
Gambar 2.50 Pembongkaran Pin Isolator	26
Gambar 2.51 Pengambilan Barang di PLN.....	26
Gambar 2.52 Pemotongan Kabel	27
Gambar 2.53 Flushing Minyak	27
Gambar 2.54 Pengukuran, Pembersihan Bulshing.....	27
Gambar 2.55 Penyenaian Baut.....	28
Gambar 2.56 Rangka Besi Blok.....	28
Gambar 2.57 Pemotongan Besi.....	29
Gambar 2.58 Pemasangan Kabel	29
Gambar 2.59 Konsultasi KP.....	29
Gambar 2.60 Pengujian Trafo	30
Gambar 2.61 Pemuatan Barang.....	30
Gambar 2.62 Penggantian Kabel.....	31
Gambar 2.63 Pemotongan Besi Plat.....	31
Gambar 2.64 Pembongkaran Komponen	31
Gambar 2.65 Penggulungan Kawat.....	32
Gambar 2.66 Penyerahan Sertifikat	32
Gambar 2.67 Helm	33
Gambar 2.68 Sepatu Safety.....	33
Gambar 2.69 Kunci Pas	34
Gambar 2.70 Tang Potong,Lancip,Kombinasi.....	34
Gambar 2.71 Obeng Minus dan Bunga.....	35
Gambar 2.72 Kunci Inggris.....	35
Gambar 2.73 Mesin Gerinda	35
Gambar 2.74 Palu.....	36
Gambar 2.75 Pompa Minyak Trafo	36
Gambar 2.76 Hand Pallet Manual.....	37
Gambar 2.77 Mobil Cren	37
Gambar 2.78 Stick 20kv.....	37
Gambar 2.79 Tali Panjang	38
Gambar 2.80 Ratchet Puller	38
Gambar 2.81 Sabuk Pengaman	38
Gambar 2.82 Tang Pres.....	38
Gambar 2.83 Tang Amper	39
Gambar 2.84 High Insolation Tester.....	40
Gambar 3.1 Warna Minyak Trafo.....	47
Gambar 4.1 Panel Indicator.....	50
Gambar 4.2 Filter	50

Gambar 4.3 Heater	50
Gambar 4.4 Tabung Vacum	51
Gambar 4.5 Indikator Permukaan Minyak	51
Gambar 4.6 Indikator Liter Minyak	52
Gambar 4.7 Motor 3 Phase.....	52
Gambar 4.8 Pemasukan Minyak Dari Trafo Posisi Offline, dan Pemasukan Minyak Dari Alat Filterasi Ke Trafo	53
Gambar 4.9 Alat Pengecekan Tegangan Tembus (Oil Dielektrik Tes)	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penempatan Tugas, Tanggungjawab Serta Jumlah Tenaga Kerja	4
Tabel 1.2 Program Pelatihan / Training	5
Tabel 2.1 Jadwal Kerja Praktek Minggu ke-1 sampai Minggu ke-13.....	7
Tabel 3.1 Parameter Pengujian Minyak Transformat	46
Tabel 4.1 Pengujian Tegangan Tembus Minyak Trafo Pengganti (Baru)	54
Tabel 4.2 Pengujian Tegangan Tembus Minyak Trafo Sudah Kepakai (Bekas)...	54
Tabel 4.3 Pengujian Tegangan Tembus Minyak Trafo Sudah Kepakai (Bekas)...	55

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. (PT. KARYA SATRIA PUTRA - Kontraktor Umum, n.d.)

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 PT. PRASS mulai ditingkatkan. Seperti penambahan unit truk Crane kecil dan Crane besar (kato), serta truk bak canter, truk fuso los bak 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 :

1. Menjelaskan bisnis kelistrikan dan bidang lain terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan, dan pemegang saham.
2. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
3. 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

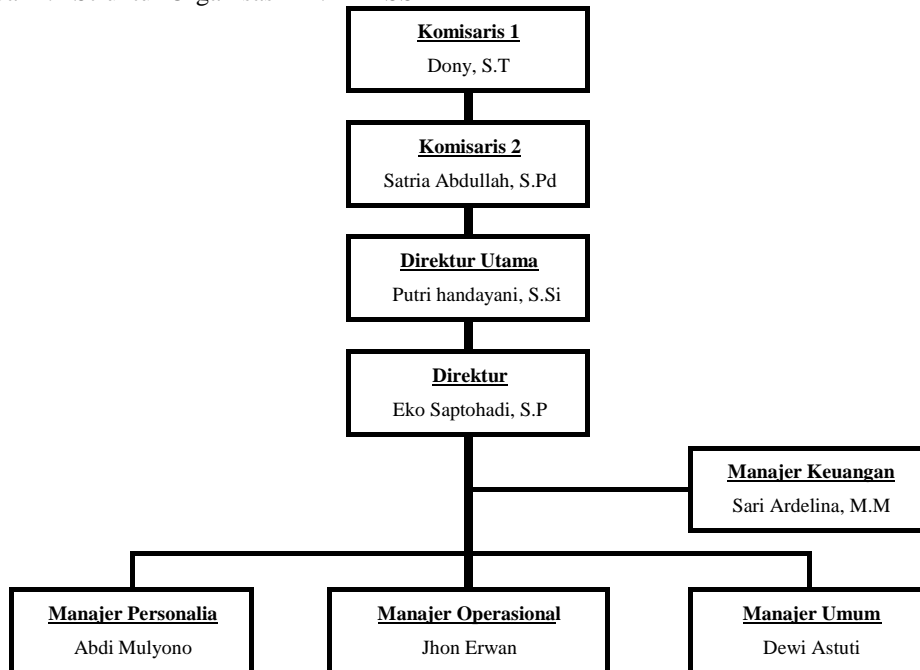
PT. PRASS memiliki 3 bisnis sekaligus yang dijalankan, yaitu sebagai berikut:

1. Pembangunan atau pemasangan, operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi.
2. *Workshop* Trafo Distribusi
3. 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 yang disusun seperti pada gambar 1.1.

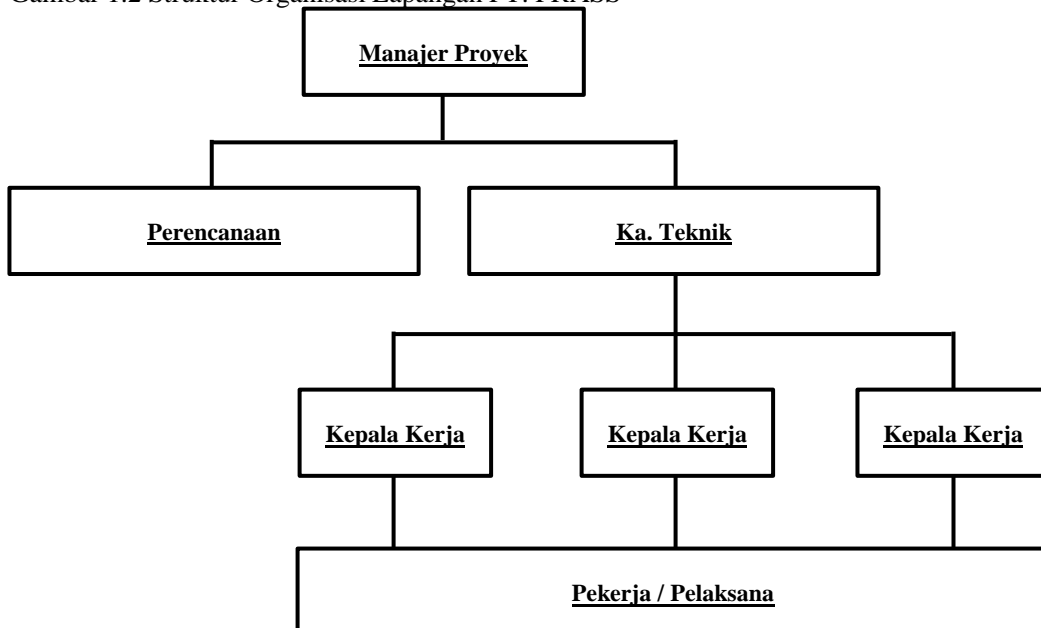
Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. PRASS



(Sumber : PT. PRASS)

Sedangkan untuk struktur organisasi lapangan pada PT. Prass disusun seperti pada gambar 1.2 berikut:

Gambar 1.2 Struktur Organisasi Lapangan PT. PRASS



(Sumber : PT. PRASS)

1.6 Sumber Daya Manusia Perusahaan

PT. PRASS memiliki karyawan tetap sebanyak 37 orang dengan penempatan tugas dan tanggungjawab yang berbeda-beda. Untuk penempatan dan pembagian tugas serta fungsi masing-masingnya dapat dilihat pada 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				37

(Sumber : PT. PRASS)

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 berikut:

Tabel 1.2 Program Pelatihan / Training

No	Nama Kegiatan	Penyelenggara	Jumlah Peserta	Keterangan
1	K3 Ketenagalistrikan	PT. Pusat Pembinaan Pelatihan dan Sertifikasi Mandiri	1	-
2	Terminating dan <i>Jointing</i> 20 KV	APEI (<i>Asosiasi Profesional Electrical Indonesia</i>)	2	Bekerjasama dengan PT. 3M Indonesia
3	JTM dan JTR	APEI (<i>Asosiasi Profesional Electrical Indonesia</i>)	2	Bekerjasama dengan PT. PLN (Persero) Pekanbaru
4	Cubicle, ELCB, MCB, dan Transformator	APEI (<i>Asosiasi Profesional Electrical Indonesia</i>)	1	Bekerjasama dengan PT. Schneider Electric Indonesia
5	ABB	APEI (<i>Asosiasi Profesional Electrical Indonesia</i>)	1	Bekerjasama dengan PT. ABB Electric Indonesia

No	Nama Kegiatan	Penyelenggara	Jumlah Peserta	Keterangan
6	SUTM dan SKUTM	APEI (<i>Asosiasi Profesional Electrical Indonesia</i>)	3	Bekerjasama dengan PT. PLN (Persero) Pekanbaru
7	Grounding, Peralatan Pengamanan Penunjang	APEI (<i>Asosiasi Profesional Electrical Indonesia</i>)	2	Bekerjasama dengan PT. PLN (Persero) Pekanbaru

(Sumber : PT. PRASS)

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 (KP)

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Selama melaksanakan kerja praktek (KP) di PT. PRASS Pekanbaru kurang lebih 90 hari kalender, berikut jadwal harian penulis dalam bekerja seperti pada tabel 2.1:

Tabel 2.1 Jadwal kerja praktek

Bulan	Juni				Juli				Agustus				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Minggu													
	Lapangan		Workshop Trafo Distribusi				Lapangan						

No	Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat
1	Senin	08:00 – 17:00	11:30 – 13:30
2	Selasa	08:00 – 17:00	11:30 – 13:30
3	Rabu	08:00 – 17:00	11:30 – 13:30
4	Kamis	08:00 – 17:00	11:30 – 13:30
5	Jum'at	08:00 – 17:00	11:30 – 13:30
6	Sabtu	08:00 – 17:00	11:30 – 13:30
7	Minggu	LIBUR	

(Sumber : PT. PRASS)

Melakukan deskripsi kegiatan selama kerja praktek di perusahaan sangatlah penting bagi kita untuk menambah wawasan yang bermanfaat, karena pada saat kerja praktek kita bisa melihat secara langsung proses suatu pekerjaan dengan lebih jelas, baik dari segi alat maupun yang lainnya.

Untuk tugas yang dilaksanakan selama kerja praktek yang berlangsung mulai tanggal 05 Juni dan berakhir pada tanggal 31 Agustus 2023, tentunya banyak sekali hal-hal penting atau kegiatan selama kerja praktek yang akan dijelaskan dibawah ini:

A. Minggu ke-1

1. Senin, 5 Juni 2023

Melaksanakan *orientasi* di perusahaan dan karyawan PT. PRASS.

Dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 PT. PRASS
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 6 Juni 2023

Pada hari ini melakukan kegiatan pemasangan instalasi rumah yang memiliki masalah diakibatkan lampu terjadi sut atau konslet.

Dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2 Pemasangan instalasi rumah
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 7 Juni 2023

Pada hari ini melakukan kegiatan pengukuran atau pengecekan trafo yang mengalami kerusakan. Dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Pengukuran trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 8 Juni 2023

Pada hari ini melakukan kegiatan dilapangan membantu pemasangan LBS yang rusak di daerah simpang bingung Kec.Rumbai. Dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut:



Gambar 2.4 Pemasangan LBS
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 9 Juni 2023

Pada hari ini melakukan kegiatan pemasangan instalasi rumah, yakni pergantian lampu dan pemasangan kontak baru. Yang dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut:



Gambar 2.5 Pemasangan instalasi rumah
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 10 Juni 2023

Pada hari ini melakukan kegiatan membantu pengemasan alat-alat listrik yang mau di kirim ke luar kota. Dapat kita lihat pada gambar 2.6 berikut:



Gambar 2.6 Membantu pengemasan barang
(Sumber : dokumentasi 2023)

B. Minggu ke-2

1. Senin, 12 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan dilapangan, yakni membantu memindahkan LBS dan panelnya di daerah rumbai ke tempat lain. Dapat dilihat pada gambar 2.7 berikut:



Gambar 2.7 Pemindahan LBS dan panelnya
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 13 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan merangkai arester yang ingin di pasang di lapangan. Dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut:



Gambar 2.8 Perangkaian arester
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 14 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan memasang instalasi rumah, dimana mengganti lampu yang terbakar Dapat dilihat pada gambar 2.9 berikut:



Gambar 2.9 Pemasangan instalasi
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 15 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan membantu memperbaiki alat penguji trafo untuk di lapangan, alat tersebut belum pernah diuji coba sekalipun. Dapat dilihat pada gambar 2.10 berikut:



Gambar 2.10 Perbaikan alat penguji trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 16 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan penguncian baut pada body trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.11 berikut:



Gambar 2.11 Penguncian baut body trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 17 Juni 2023

Hari ini libur kerja dikarenakan ada pesta di rumah kerabat bos.

C. Minggu ke-3

1. Senin, 19 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan membantu dan memahami penggulangan kawat atau kumparan pada trafo 100 kva. Dapat dilihat pada gambar 2.12 berikut:



Gambar 2.12 Penggulangan kawat trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 20 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan masih menyambung pekerjaan kemarin, yakni menggulung kawat yang berukuran 100 kva. Dapat dilihat pada gambar 2.13 berikut:



Gambar 2.13 Penggulangan kawat trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 21 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan penyambungan pekerjaan kemarin, yakni membenahan trafo, yaitu menyambung komponen-komponen dan pengecekan apa ada permasalahan atau tidak, ternyata ada permasalahan

saat pengukuran yaitu penyambungan terbalik, selesai semua pekerjaam untuk 100 kva. Dapat dilihat pada gambar 2.14 berikut:



Gambar 2.14 Penyambungan komponen
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 22 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan penyelesaian dan penguncian baut trafo bengkalis dengan ukuran 1000 kva yang sudah selesai reparasi. Dapat dilihat pada gambar 2.15 berikut:



Gambar 2.15 Penguncian Baut Trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 23 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengikisan, pembersihan *bulshing* jalur Tm dan Tr. Dapat dilihat pada gambar 2.16 berikut:



Gambar 2.16 Pembersihan bulshing
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 24 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan menggulung 1 gulungan kawat dengan ukuran trafo 250 kva. Dapat dilihat pada gambar 2.17 berikut:



Gambar 2.17 Penggulungan kawat trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

D. Minggu ke-4

1. Senin, 26 Juni 2023

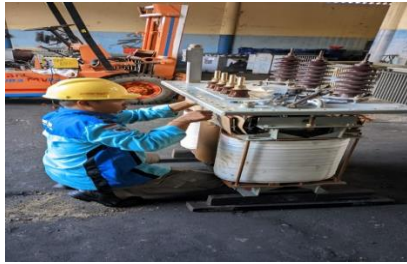
Hari ini melakukan kegiatan penyambungan pekerjaan hari sabtu, yakni pmenggulung 1 gulungan kawat atau kumparan di mana mahasiswa sebagai *helper*, membantu sebagai pemasangan kertas pembatas dan serongsong kawat pada trafo dengan ukuran 250kva. Dapat dilihat pada gambar 2.18 berikut:



Gambar 2.18 Penggulungan kawat trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 27 Juni 2023

Hari ini melakukan kegiatan *finishing* atau tahap akhir trafo 160kva. Dapat dilihat pada gambar 2.19 berikut:



Gambar 2.19 *Finishing* trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 28 Juni 2023
Libur hari raya Idul Adha.
4. Kamis, 29 Juni 2023
Tanggal merah hari libur hari raya Idul Adha.
5. Jum'at, 30 juni 2023
Hari ini libur hari raya Idul Adha.
6. Sabtu, 1 juli 2023
Hari ini libur hari raya Idul Adha

E. Minggu ke-5

1. Senin, 3 Juli 2023
Hari ini melakukan *briefing* tentang ketenaga listikan, ilmu dasar listrik dan transformator di ruangan aula wstd. Dapat dilihat pada gambar 2.20 berikut:



Gambar 2.20 *Briefing* pematerian trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 4 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemasangan dan penguncian baut pada body trafo dan sekaligus pengisian minyak trafo. Dapat kita lihat pada gambar 2.21 berikut:



Gambar 2.21 *Flushing* minyak trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 5 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pembersihan *bulshing* jalur Tm dan Tr yang berfungsi mengurangi tahanan. Dapat dilihat pada gambar 2.22 berikut:



Gambar 2.22 Pembersihan *bulshing*
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 6 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pembuatan seronsong yang digunakan untuk melindungi kawat trafo, dan melaksanakan pengukuran trafo yang sudah selesai. Dapat dilihat pada gambar 2.23 berikut:



Gambar 2.23 Pengukuran trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 7 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemeliharaan pada alat *oil flushing*. Dapat dilihat pada gambar 2.24 berikut:



Gambar 2.24 Pembersihan alat *oil flushing*
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 8 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan, pagi melakukan jogging santai, selesai jogging istirahat dan lanjut pembongkaran kor trafo pada ukuran 160kva. Dapat dilihat pada gambar 2.25 berikut:



Gambar 2.25 Pembongkaran kor
(Sumber : dokumentasi 2023)

F. Minggu ke-6

1. Senin, 10 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemasangan kor 1 jalur pada trafo dengan ukuran 160kva. Dapat dilihat pada gambar 2.26 berikut:



Gambar 2.26 Pemasangan kor
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 11 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemasangan kor trakhir. Bisa dilihat pada gambar 2.27 berikut:



Gambar 2.27 Pemasangan kor
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 12 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemasangan dan *jointing* atau penyambung kumparan pada trafo dengan ukuran 200kva. Dapat dilihat pada gambar 2.28 berikut:



Gambar 2.28 *Jointing* trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 13 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan memasukan trafo ke dalam ofen yang berukuran 160 kva. Dapat dilihat pada gambar 2.29 berikut:



Gambar 2.29 Masukan trafo ke ofen
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 14 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengikisan *bulshing* jalur Tm dan Tr pada trafo 250 kva. Dapat dilihat pada gambar 2.30 berikut:



Gambar 2.30 Pembersihan *bulshing*
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 15 juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengecekan minyak trafo yang pernah digunakan apakah masih bagus untuk di gunakan kembali, ternyata masih bisa di gunakan. Dapat dilihat pada gambar 2.31 berikut:



Gambar 2.31 Pengecekan minyak trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

G. Minggu ke-7

1. Senin, 17 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan membantu pemindahan posisi trafo yang ada pada bengkel trafo, dikarenakan ada trafo rusak datang dari kantor PLN. Dapat dilihat pada gambar 2.32 berikut:



Gambar 2.32 Pemindahan trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 18 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pembongkaran *mur* pada body trafo dan bantu bantu pekerjaan lainnya. Dapat dilihat pada gambar 2.33 berikut:



Gambar 2.33 Pembongkaran baut trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 19 Juli 2023

Hari ini tidak ada kegiatan di karenakan tanggal merah bertepatan dengan hari tahun baru Islam 1445 H.

4. Kamis, 20 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan membantu pengujian trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.34 berikut:



Gambar 2.34 Pengujian trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jumat, 21 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan pembongkaran trafo dan pembongkaran gulungan pada trafo 250kva. Dapat dilihat pada gambar 2.35 berikut:



Gambar 2.35 Pembongkaran trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 22 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan mengecek minyak trafo yg bagus dan tidak bagus dan melakukan pembongkaran trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.36 berikut:



Gambar 2.36 Pengecekan minyak pada trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

H. Minggu ke-8

1. Senin, 24 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan mengganti *bulshing*, paking, dan paking donat pada trafo, dan membantu pemotongan kertas penggulungan untuk trafo 250kva. Dapat dilihat pada gambar 2.37 berikut:



Gambar 2.37 Pemotongan kertas
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 25 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan membongkar komponen-komponen trafo yang rusak. Dapat dilihat pada gambar 2.38 berikut:



Gambar 2.38 Pembongkaran komponen trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 26 Juli 2023

Hari ini melakukan *breffing* materi bersama dengan manager *workshop* trafo distribusi. Dapat dilihat pada gambar 2.39 berikut:



Gambar 2.39 Breaffing materi
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 27 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan *jointing* 250 kva dan membantu penggulungan kawat serta membantu penguncian dan membuka sambungan Tr dan Tm. Dapat dilihat pada gambar 2.40 berikut:



Gambar 2.40 Jointing komponen
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 28 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan membantu penggulangan dan bantu bantu yang lain. Dapat dilihat pada gambar 2.41 berikut:



Gambar 2.41 Penggulangan kawat
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 29 Juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan masih membantu penggulangan dan bersih-bersih pada bengkel trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.42 berikut:



Gambar 2.42 Penggulangan kawat
(Sumber : dokumentasi 2023)

I. Minggu ke-9

1. Senin, 31 juli 2023

Hari ini melakukan kegiatan membantu pemasangan kor pada ukuran trafo 250kva. Dapat dilihat pada gambar 2.43 berikut:



Gambar 2.43 Pemasangan kor
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 01 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengeboran traves. Dapat dilihat pada gambar 2.44 berikut:



Gambar 2.44 Pengeboran traves
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 02 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengecatan traves. Dapat dilihat pada gambar 2.44 berikut:



Gambar 2.45 Pengecatan traves
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 03 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan dilapangan, yakni pemasangan LBS di Jl. Sumatra depan greja Pekanbaru. Dapat dilihat pada gambar 2.46 berikut:



Gambar 2.46 Pemasangan LBS
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 04 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan di lapangan, yakni penarikan kabel TR di Jl. Sumatra Pekanbaru. Dapat dilihat pada gambar 2.47 berikut:



Gambar 2.47 Penarikan kabel TR
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 05 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan di lapangan, yakni penarikan kabel TS di Jl. Sambo Pekanbaru. Dapat dilihat pada gambar 2.48 berikut:



Gambar 2.48 Penarikan kabel TS
(Sumber : dokumentasi 2023)

J. Minggu ke-10

1. Senin, 7 Agustus 2023

Hari ini tidak masuk dikarenakan lagi sakit.

2. Selasa, 8 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan penyenaian baut dan pengecatan ulang, serta membantu pembongkaran pin isolator. Dapat dilihat pada gambar 2.49 berikut:



Gambar 2.49 Penyenaian baut
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 9 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pembongkaran pin isolator dan pemasangan lampu dirumah pekrja kantor. Dapat dilihat pada gambar 2.50 berikut:



Gambar 2.50 Pembongkaran pin isolator
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 10 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengambilan kabel serta barang-barang lain di kantor PLN. Dapat dilihat pada gambar 2.51 berikut:



Gambar 2.51 Pengambilan barang di PLN
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 11 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemotongan kabel dan pemindahan. Dapat dilihat pada gambar 2.52 berikut:



Gambar 2.52 Pemotongan kabel
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 12 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan penguncian baut trafo dan flasing minyak di bengkel trafo karena tidak ada kelapangan disebabkan hujan. Dapat dilihat pada gambar 2.53 berikut:



Gambar 2.53 Flushing minyak
(Sumber : dokumentasi 2023)

K. Minggu ke-11

1. Senin, 14 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pengukuran dan pembersihan busling Tm dan Tr pada trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.54 berikut:



Gambar 2.54 Pengukuran, pembersihan busling
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 15 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan penenaian baut dan pengectan mur panjang. Dapat dilihat pada gambar 2.55 berikut:



Gambar 2.55 Penenaian baut
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 16 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pelurusan besi untuk dijadikan balok penahan tiang Tm. Dapat dilihat pada gambar 2.56 berikut:



Gambar 2.56 Rangka besi blok
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 17 Agustus 2023

Hari libur Kemerdekaan Republik Indonesia (HUT RI).

5. Jum'at, 18 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemotongan besi untuk batu blok penahan tiang Tm. Dapat dilihat pada gambar 2.57 berikut:



Gambar 2.57 Pemotongan besi
(Sumber : dokumentasi 2023)

6. Sabtu, 19 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan dilapangan yakni membantu penarikan kabel empetik/Tm dan pemasangan di Jl.Sudirman kantor pajak pekanbaru. Dapat dilihat pada gambar 2.58 berikut:



Gambar 2.58 Pemasangan kabel
(Sumber : dokumentasi 2023)

L. Minggu ke-12

1. Senin, 21 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan konsultasi mengenai laporan. Dapat dilihat pada gambar 2.59 berikut:



Gambar 2.59 Konsultasi KP
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 22 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan di WSTD yakni membantu pengujian pembongkaran baut body serta penirisan minyak. Dapat dilihat pada gambar 2.60 berikut:



Gambar 2.60 Pengujian trafo
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 23 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemuatan barang yang mau berangkat ke luar kota dan perakitan tui insulator. Dapat dilihat pada gambar 2.61 berikut:



Gambar 2.61 Pemuatan barang
(Sumber : dokumentasi 2023)

4. Kamis, 24 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan dilapangan, yakni membantu pergantian kabel impetik yang kurang sempurna di Jl. Sambu Pekanbaru serta pengambilan barang di PLN. Dapat dilihat pada gambar 2.62 berikut:



Gambar 2.62 Penggantian kabel
(Sumber : dokumentasi 2023)

5. Jum'at, 25 Agustus 2023

Hari ini tidak masuk dikarenakan sakit.

6. Sabtu, 26 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pemotongan besi plat yang digunakan untuk penyanggah tiang lampu jalan. Dapat dilihat pada gambar 2.63 berikut:



Gambar 2.63 Pemotongan besi plat
(Sumber : dokumentasi 2023)

M. Minggu ke-13

1. Senin, 28 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan pembongkaran komponen trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.64 berikut:



Gambar 2.64 Pembongkaran komponen
(Sumber : dokumentasi 2023)

2. Selasa, 29 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan di bengkel WSTD yakni membantu penggulangan kawat trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.65 berikut:



Gambar 2.65 Penggulangan kawat
(Sumber : dokumentasi 2023)

3. Rabu, 30 Agustus 2023

Hari ini melakukan kegiatan menyelesaikan administrasi laporan KP yang bersangkutan dengan perusahaan dan sekaligus meminta tanda tangan.

4. Kamis, 31 Agustus 2023\

Hari ini melakukan penyerahan cendera mata dan sertifikat dari PT. Prass sekaligus pelepasan mahasiswa KP. Dapat dilihat pada gambar 2.66 berikut:



Gambar 2.66 Penyerahan sertifikat
(Sumber : dokumentasi 2023)

2.2 Target Yang Di Harapkan

Selama penulis melakukan kegiatan kerja peraktek ada beberapa target yang penulis harapkan yaitu:

1. Untuk menjalin kerja sama antara politeknik negeri bengkalis dengan dunia industry yang bersangkutan.
2. Belajar berdisiplin dan bermasyarakat di lingkungan industry
3. Belajar untuk membiasakan diri di suatu perusahaan industri tersebut, sehingga kelak dengan mudah bisa berhubungan dengan dunia kerja dalam industri.
4. Dapat berinteraksi secara langsung di suatu perusahaan industri tersebut sehingga dapat memudahkan kita untuk terjun langsung di bidang industry.

2.3 Perangkat Lunak/ Perangkat Keras Yang Digunakan

- a. Topi pelindung/ helm

Helm adalah peralatan yang sangat penting digunakan dalam kegiatan pt atau industri. Dapat dilihat pada gambar 2.67 berikut:



Gambar 2.67 Helm
(sumber : google.com)

- b. Sepatu

Sepatu adalah peralatan yang sangat penting digunakan dalam kegiatan pt atau industri. Dapat dilihat pada gambar 2.68 berikut:



Gambar 2.68 Sepatu safety
(sumber : google.com)

c. Kunci Pas

Kunci pas adalah peralatan yang sangat penting, karena digunakan untuk mengendurkan dan mengencangkan baut atau mur pada trafomotor. Dapat dilihat pada gambar 2.69 berikut:



Gambar 2.69 Kunci pas
(sumber : google.com)

d. Tang lancip, tang potong, dan tang kombinasi

Dari 3 tang ini adalah salah satu *hand tool* yang memiliki fungsi yang sama yaitu sebagai penjepit atau penahan benda kerja, tapi juga bisa sebagai pemotong kawat atau kawat dalam bidang listrik. Dapat dilihat pada gambar 2.70 berikut:



Gambar 2.70 Tang potong, lancip, kombinasi
(sumber : google.com)

e. Obeng

Obeng memiliki dua jenis ujungnya, strip(-) dan bunga (+) di gunakan untuk mengencangkan dan juga melonggarkan sesuatu skrup terhadap sesuatu pasanganya, baik berupa kayu, pelastik, dan besi. Dapat dilihat pada gambar 2.71 berikut:



Gambar 2.71 Obeng minus dan bunga
(sumber : google.com)

f. Kunci Inggris

Kunci inggris adalah kunci yang bisa digunakan untuk melepas, memasang mur/baut yang dapat di setel menyempit atau melebar menyesuaikan dengan ukuran mur atau bautnya yang digunakan dalam membuka dan menutup baut electromotor. Dapat dilihat pada gambar 2.72 berikut:



Gambar 2.72 Kunci inggris
(sumber : PT. PRASS)

g. Mesin Gerinda

Mesin gerinda adalah salah satu mesin yang digunakan untuk mengasah atau memotong benda kerja. Prinsip kerja dari mesin gerinda adalah batu gerinda yang berputar kemudian bergesekan dengan benda kerja sehingga terjadi pemotongan atau pengasahan. Dapat dilihat pada gambar 2.73 berikut:



Gambar 2.73 Mesin gerinda
(sumber : PT. PRASS)

h. Palu (*martil*)

Palu atau martil adalah alat yang digunakan untuk memberikan tumbukan kepada benda. Palu umum digunakan untuk memaku, memperbaiki suatu benda, penempaan logam dan menghancurkan suatu objek. Palu dirancang untuk tujuan tertentu dengan variasi dalam bentuk dan struktur. Dapat dilihat pada gambar 2.74 berikut:



Gambar 2.74 Palu
(sumber : google.com)

i. Pompa *Oil*

Pompa *oil* adalah sebuah alat yang berfungsi sebagai sebagai untuk mengalirkan minyak yang masih bagus maupun udah kotor di pindahkan dari trafo ke drum alat ini bisa bekerja dua arah yakni bisa mengalirkan dari kanan ke kiri maupun dari kiri ke kanan. Dapat dilihat pada gambar 2.75 berikut:



Gambar 2.75 Pompa minyak trafo
(sumber : PT.PRASS)

j. Hand Pallet Manual

Hand pallet manual adalah peralatan manual yang berfungsi untuk memindahkan benda dari satu tempat ke yang lainnya contohnya yang berada di pt yaitu memindahkan trafo. Dapat dilihat pada gambar 2.76 berikut:



Gambar 2.76 *Hand pallet* manual
(sumber : google)

k. Mobil Cren

Mobil cren adalah salah satu jenis peralatan yang digunakan untuk memindahkan bahan-bahan, alat-alat ataupun beban dilapangan pada industry-industri atau pabrik-pabrik. Mobil cren hanya mengangkut beban-beban dalam jumlah besar atau berat dalam jarak yang sangat terbatas. Dapat dilihat pada gambar 2.77 berikut:



Gambar 2.77 Mobil cren
(sumber : PT. PRASS)

l. Stick 20kv

Stick 20kv dirancang untuk menyediakan jarak yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan dalam system kelistrikan. Contohnya untuk memperbaiki fco, yang putus akibat adanya gangguan hubung singkat pada jaringan tegangan menengah. Dapat dilihat pada gambar 2.78 berikut:



Gambar 2.78 Stick 20kv
(sumber : google.com)

m. Tali Panjang

Tali panjang adalah alat pengaman untuk memanjat pada tiang besi atau tiang beton. Dapat dilihat pada gambar 2.79 berikut:



Gambar 2.79 Tali panjang
(sumber :PT. PRASS)

n. Kontrek (*ratchet puller*)

Merupakan peralatan sangat penting untuk mengencangkan kabel agar lebih kencang. Dapat dilihat pada gambar 2.80 berikut:



Gambar 2.80 ratchet puller
(sumber :PT.PRASS)

o. Sabuk Pengaman (*safety belt*)

Adalah sabuk pengaman pekerja yang bekerja diatas ketinggian dari tanah untuk mengatasi gangguan listrik. Dapat dilihat pada gambar 2.81 berikut:



Gambar 2.81 Sabuk pengaman
(sumber : google. com)

p. Tang Pres

Tang pres adalah alat yang di disain khusus untuk menggabungkan kabel dengan kabel konektor /kabel lug atau skun. Yang system kerjanya menekan kabel lug yang masih longgar untuk di satukan ke kabel. Dapat dilihat pada gambar 2.82 berikut:



Gambar 2.82 Tang pres
(sumber : google.com)

q. Tang Amper

Tang amper 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 penjepitya tanpa harus memiliki kontak langsung dengan terminal listrinya. Dapat dilihat pada gambar 2.83 berikut:



Gambar 2.83 Tang amper
(sumber : google.com)

r. High Insolation Tester

Alat ini merupakan alat untuk mengukur atau menguji tahanan isolasi. Dapat dilihat pada gambar 2.84 berikut:



Gambar 2.84 High insolation tester
(sumber : PT. PRASS)

2.4 Data-Data Yang Perlakukan

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

1. Data Sejarah PT. PRASS
2. Data jaringan tegangan menengah
3. Data S.O.P (*Standart Operating Procedur*)
4. Data-data sesuai judul laporan

2.5 Dokumen Dan File Yang Dihasilkan

1. Dokumen pendukung pengisi laporan
2. Dokumen panduan kerja praktek (KP) 2017, dari Politeknik Negri Bengkalis
3. File-file yang didapat dari PT.Prass *Wstd*

2.6 Kendala Yang Dihadapi Penulis

Kendala-kendala yang di hadapi selama menjalani kegiatan di lapangan pada saat kerja praktek (KP) sebagai berikut:

1. Minimnya pengetahuan peserta magang sehingga di lapangan terkendala.
2. Sulit berkomunikasi untuk sekedar bertanya sesuatu permasalahan yang terjadi di lapangan jaringan tegangan menengah.
3. Minimnya buku frekuensi.

2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

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

1. Mengambil data data dari beberapa dokumen yang harus di buat pada penyusunan laporan ini.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang kami buat ini.
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan di media internet.

BAB III

TRANSFORMATOR DISTRIBUSI

3.1 Transformator

3.1.1 Pengertian Transformator

Transformator merupakan peralatan statis dimana rangkaian magnetik dan belitan yang terdiri dari 2 atau lebih. Secara induksi elektromagnetik, mentransformasikan daya (arus dan tegangan) sistem AC ke sistem arus dan tegangan lain pada frekuensi yang sama. Trafo menggunakan prinsip elektromagnetik yaitu hukum ampere dan induksi faraday, dimana perubahan arus atau medan listrik dapat membangkitkan medan magnet dan perubahan medan magnet/ fluks medan magnet dapat membangkitkan tegangan induksi.

Transformator merupakan alat yang memegang peranan penting dalam sistem distribusi. Transformator distribusi mengubah tegangan menjadi tegangan rendah.

3.1.2 Bagian-Bagian Transformator

a. Inti besi

Inti besi berfungsi untuk mempermudah jalan fluksi, magnetik yang ditimbulkan oleh arus listrik yang melalui kumparan. Dibuat dari lempengan-lempengan besi tipis yang berisolasi, untuk mengurangi panas (sebagai rugi-rugi besi) yang ditimbulkan oleh eddy current.

b. Kumparan transformator

Kumparan transformator adalah beberapa lilitan kawat berisolasi yang membentuk suatu kumparan atau gulungan. Kumparan tersebut terdiri dari kumparan primer dan kumparan sekunder yang diisolasi baik terhadap inti besi maupun terhadap antar kumparan dengan isolasi padat seperti karton, pertinax dan lain-lain. Kumparan tersebut sebagai alat transformasi tegangan dan arus.

c. *Bushing*

Bushing berfungsi sebagai penyekat atau isolator antara konduktor tersebut dengan tangki transformator. Pada *bushing* dilengkapi fasilitas untuk pengujian kondisi *bushing* yang sering disebut *center tap*.

d. Tangki dan *konservator*

Konservator adalah sebuah tabung yang mempunyai sebagian ruang kosong untuk menampung volume pemuaian minyak transformator.

e. Alat pendingin (*cooler*)

Media yang dipakai pada sistem pendingin dapat berupa udara atau gas, minyak dan air.

f. *Tap changer*

Alat ini berfungsi untuk mendapatkan tegangan operasi yang lebih baik sesuai standar PLN.

3.1.3 Peralatan-Peralatan Bantu Transformator

a. Alat pendingin

Pada inti besi dan kumparan-kumparan akan timbul panas akibat rugi-rugi tembaga. Maka panas tersebut mengakibatkan kenaikan suhu yang berlebihan, ini akan merusak isolasi, maka untuk mengurangi kenaikan suhu yang berlebihan tersebut transformator perlu dilengkapi dengan alat atau sistem pendingin untuk menyalurkan panas keluar transformator, media yang dipakai pada sistem pendingin dapat berupa udara atau gas, minyak dan air.

Sedangkan cara pendinginan transformator terdapat dua macam yaitu: alamiah atau natural (*onan*) dan paksaan atau tekanan (*onaf*). Pada pendinginan alamiah (*natural*) melalui sirip-sirip radiator yang bersirkulasi dengan udara luar dan untuk trafo yang besar minyak pada transformator disirkulasikan dengan pompa. Sedangkan pada pendinginan paksa pada sirip-sirip transformator terdapat fan yang bekerjanya sesuai setting temperaturnya.

b. Tap changer

Kualitas operasi tenaga listrik jika tegangan nominalnya sesuai ketentuan, tetapi pada saat operasi dapat saja terjadi penurunan tegangan sehingga kualitasnya menurun, konstan dan berkelanjutan.

Untuk itu transformator dirancang sedemikian rupa sehingga perubahan tegangan pada sisi primer atau input tidak mengakibatkan perubahan tegangan pada sisi sekunder atau *output*, dengan kata lain tegangan di sisi *output-nya* tetap. Alat ini disebut sebagai sadapan pengatur tegangan tanpa terjadi pemutusan beban, biasa disebut *on load tap changer* (oltc).

3.2 Minyak Transformator

3.2.1 Pengertian Minyak

Minyak transformator adalah cairan yang dihasilkan oleh proses pemurnian minyak mentah. Selain itu minyak ini juga berasal dari bahan-bahan organik, misalnya minyak piranol dan silikon, beberapa jenis minyak transformator yang sering dijumpai dilapangan adalah minyak transformator diala a, diala b dan *mectrans*.

a. Angka Kenetralan (*Neutralization*)

Minyak transformator merupakan salah satu bahan isolasi cair yang dipergunakan sebagai isolasi dan pendingin pada transformator. Sebagai bagian dari bahan isolasi, minyak harus memiliki kemampuan untuk menahan tegangan tembus, sedangkan sebagai pendingin minyak transformator harus mampu meredam panas yang ditimbulkan, sehingga dengan kedua kemampuan ini maka minyak diharapkan akan mampu melindungi transformator dari gangguan. Minyak transformator mempunyai unsur atau senyawa hidrokarbon yang terkandung dalam minyak transformator. Ini adalah senyawa hidrokarbon parafinik, senyawa hidrokarbon naftenik dan senyawa hidrokarbon aromatik. Selain ketiga senyawa diatas minyak transformator masih mengandung senyawa yang disebut zat aditif meskipun kandungannya sangat kecil.

Adapun sifat dari minyak trafo sebagai berikut:

1. Besar jenis (*specific gravity*) = 0,85 – 0,9 gr/cm pada 13,50 c
2. *Viscilitas* (kekentalan) rendah untuk memudahkan sirkulasi dari bagian yang panas ke bagian yang dingin ; 100 – 110 *saybolt second* pada 400 c
3. Titik didih mencapai 50- 60 c
4. Titik beku tidak lebih dari -450 c
5. Tekanan tembus minyak trafo tidak kurang dari 30 kv/2,5 mm
6. *Coefisien volume* (*cv*) = 0,069 % per 1o c
7. Titik api (*flash point*) = 1800 c – 1900 c
8. Titik nyala (*burning point*) = 2050 c
9. Kelembaban terhadap uap air (*moisture*)

3.2.2 Syarat-Syarat Dan Standart Minyak Trafo

Sebagai bahan isolasi minyak transformator memiliki beberapa kekentalan, hal ini sebagaimana dijelaskan dalam spln (49-1:1980). Adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh minyak transformator adalah sebagai berikut:

a. Kejernihan (*Appearance*)

Kejernihan minyak isolasi tidak boleh mengandung suspensi atau endapan (*sedimen*).

b. Masa Jenis (*Density*)

Massa jenis dibatasi agar air tidak dapat berpisah dari minyak isolasi dan tidak melayang.

c. Viskositas Kinematik (*Kinematic Viscosity*)

Viskositas memegang peranan penting dalam pendinginan, yakni untuk menentukan kelas minyak.

d. Titik Nyala (*Flash Point*)

Titik nyala yang rendah menunjukkan adanya kontaminasi zat gabar yang mudah terbakar.

e. Titik Tuang (*Pour Point*)

Titik tuang dipakai untuk mengidentifikasi dan menentukan jenis peralatan yang akan menggunakan minyak isolasi.

Angka kenetralan merupakan angka yang menunjukkan penyusutan minyak dan dapat mendeteksi kontaminasi minyak, menunjukkan kecenderungan percobaan kimia atau indikasi percobaan kimia dalam bahan tambangan

f. Tegangan Tembus (*Breakdown Voltage*)

Tegangan tembus yang terlalu rendah menunjukkan adanya kontaminasi seperti air, kotoran, atau partikel konduktif dalam minyak.

g. Kandungan Air (*Water Content*)

Adanya air dalam isolasi-isolasi menyebabkan menurunnya tegangan tembus dan tahanan jenis minyak isolasi akan mempercepat kerusakan serta pengisolasi.

3.2.3 Fungsi Minyak Trafo

Adapun beberapa fungsi minyak trafo yakni:

1. Sebagai isolator : yakni berfungsi sebagai bahan untuk mengisolasi antara kumparan yang terdapat dalam transformator. Yang tidak akan mengakibatkan terjadinya percikan api listrik dikarenakan tegangan yang sangat tinggi
2. Sebagai pendingin : minyak tranformator ini juga berfungsi sebagai pendingin, yakni menyerap panas dan kemudian melepaskan melalui saluran udara.

3.2.4 Parameter Pengujian Minyak Transformator

Tabel 3.1 Parameter Pengujian Minyak Transformator

Item	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	Standart
Warna minyak	Jernih	Keruh	Keruh gelap	Hitam pekat	Iso 2049

Item	Hasil uji	standart
<i>Breakdown voltage</i>	30 kv/ 2,5 mm	Spln 49 (1982)
<i>Water content</i>	25 mg/kg	Iec 60814
<i>Acidity / keasaman</i>	0,3 mg koh/g	Iec 62021

(sumber: work shop trafo)



Gambar 3.1Warna minyak trafo
(sumber: google. com)

3.2.5 Pemeliharaan Trafo Secara *Treatment Oil*

Pemeliharaan rutin trafo dengan proses *treatment oli* trafo diperlukan untuk memastikan pengoperasian yang aman dan efisien serta mencegah kegagalan trafo yang berbiaya mahal dan berpotensi berbahaya. Yaitu:

a. Degradasi minyak

Minyak isolasi yang digunakan dalam transformator dapat menurun dari waktu ke waktu karena faktor-faktor seperti oksidasi, kontaminasi, dan tekanan termal. Hal ini dapat menyebabkan

penurunan kekuatan *dielektrik oli* (*dielectric strength*) dan kemampuan untuk menghilangkan panas. Pengujian tegangan tembus (*test bdv*) dan *treatment oil* trafo secara teratur dapat membantu mencegah hal ini terjadi.

b. Kegagalan insulasi listrik

Bahan insulasi listrik yang digunakan dalam trafo dapat mengalami degradasi seiring waktu karena faktor-faktor seperti tekanan termal, kelembapan, dan kontaminasi. Hal ini mengakibatkan berkurangnya resistansi isolasi dan risiko kegagalan kerja transformator. Perawatan rutin dengan *treatment oil* trafo dapat meminimalisir komponen insulasi yang rusak.

c. Kegagalan sistem pendingin

Sistem pendingin yang digunakan pada trafo sangat penting untuk menghilangkan panas yang dihasilkan oleh pengoperasian trafo. Jika sistem pendingin gagal, trafo bisa menjadi terlalu panas dan berakibat kegagalan kerja pada trafo. Dengan melakukan *treatment oil* trafo secara rutin dapat memastikan bahwa sistem pendingin berfungsi dengan benar.

d. Keausan sparepart

Transformer memiliki bagian seperti gasket, sela dan bushing yang dapat aus seiring waktu karena tekanan mekanis dan siklus termal. Perawatan rutin dapat membantu mengidentifikasi dan mengganti komponen yang aus atau rusak sebelum rusak.

e. Keselamatan

Trafo merupakan peralatan tegangan tinggi dan dapat membahayakan keselamatan jika tidak dirawat dengan baik. Pemeliharaan rutin dapat membantu mengidentifikasi dan mengurangi risiko keselamatan.

BAB IV

OIL TREATMENT TRANSFORMATOR DISTRIBUSI

4.1 Oil Treatment Transformator Distribusi

4.1.1 Pengertian Treatment

Treatment atau bisa disebut juga dengan *purifikasi* minyak trafo adalah proses pemurnian minyak trafo melalui proses *vacum Dehydrators* hingga mencapai standar PLN yang berlaku dan sesuai dengan acuan terkait. Kondisi yang diharapkan setelah proses treatment minyak trafo: meningkatkan isolasi (Tegangan Tembus) hingga mencapai $>30 \text{ kV}/2,5 \text{ mm}$, menghilangkan kadar air, menghilangkan partikel konduktif dan gas yang terlarut pada bagian dalam transformator.

Treatment trafo merupakan proses pemurnian minyak dengan sebuah alat, namanya adalah *Transformer Oil Purification Plant*. Hal ini memang harus dilakukan bahkan, beberapa teknisi sudah menjadwalkannya agar rutin dilakukan.

Tujuan utamanya adalah menghilangkan, hingga mengurangi kontaminasi berbagai partikel yang mengandung air, serta berbagai zat lainnya. Agar tidak merusak fungsinya.

Penggunaan *oil* trafo ini sendiri juga sangat penting sebagai salah satu pendingin. Jadi, saat digunakan bisa berjalan dengan baik, menghindari kondisi panas, sehingga terjadi kerusakan baik ringan maupun sampai parah.

4.1.2 Komponen-Komponen Alat *Treatment*

a. Panel Indicator

Panel indicator berisi control frekuensi putaran motor dan derajat panas *heater*, serta melakukan pengaturan untuk kecepatan minyak masuk dan minyak keluar. Dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Panel indicator
(sumber : dokumentasi 2023)

a. Filter

Filter memiliki fungsi sebagai penyaring minyak dari butiran butiran pengotor yang dapat mempercepat terjadinya penurunan tegangan tembus. Mesin treatment menggunakan 4 buah filter yang ditempatkan di dua filter. Di *heater* dan di tabung *vacum*. Dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 filter
(sumber : dokumentasi 2023)

b. Heater

Heater memiliki fungsi sebagai alat pemanas pada *oil* yang mencapai titik panas 60°c , heater ini berfungsi memanaskan minyak trafo untuk menghilangkan kandungan kadar air dan kadar kadar di dalam heater. Dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Heater
(sumber : dokumentasi 2023)

c. Tabung vacum

Tabung vacum sebagai peralatan pengumpulan minyak yang memiliki bentuk bulat persegi panjang yang didalamnya terdapat 2 filter. Dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.4 Tabung vacum
(sumber : dokumentasi 2023)

d. Indikator permukaan minyak

Berfungsi sebagai pengatur ketinggian permukaan minyak yang terdapat dalam tabung vacum. sehingga dalam tabung vacum tersebut masih terdapat rongga yang digunakan untuk pernapasan. indikator permukaan minyak ini terletak pada tabung vacum. Dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5 Indikator permukaan minyak
(sumber : dokumentasi 2023)

e. Indikator liter minyak

Indicator ini berfungsi untuk mengatur pemasukan minyak yang masuk kedalam trafomotor dari alat *treatment*, karena kapasitas minyak dalam trafomotor berbeda beda, jadi, alat ini berguna untuk menakar minyak masuk supaya tidak terjadi kelebihan atau kurang minyak masuk. Dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut:



Gambar 4.6 Indikator liter minyak
(sumber : dokumentasi 2023)

f. Motor 3 phasa

Motor ini berfungsi sebagai pemompa minyak yang terdapat tiga motor dalam peralatan *tritment*, cuma berbeda fungsinya, untuk motor satu ini berfungsi di sebagai pompa *input*, untuk motor dua ini berfungsi sebagai pompa *output*, sedangkan untuk motor ketiga ini berfungsi sebagai pompa vakum. Dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut:



Gambar 4.7 Motor 3 phase
(sumber : dokumentasi 2023)

4.1.3 Fungsi Dan Tujuan Treatment Oil Trafo

Adapun fungsi dan tujuan *treatment oil* trafo sebagai berikut:

1. Menghilangkan kandungan uap air.
2. Menghilangkan karbon, kotoran dan unsur partikel lainnya.
3. Meningkatkan tegangan tembus *oil* trafo sesuai standart pln 49/1982.
4. Memperpanjang usia *oil* trafo dan memaksimalkan kehandalan kerja trafo.

4.1.4 Tugas Yang Terlibat (*Team Leader*)

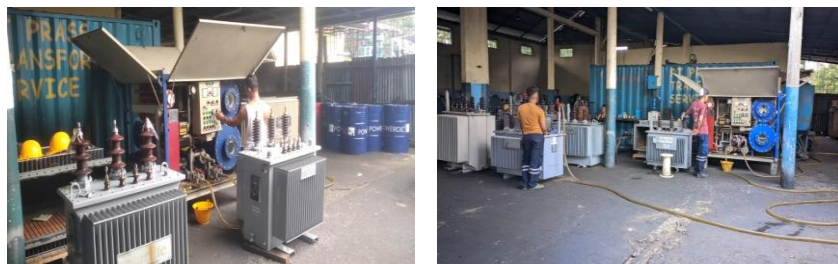
1. Pengawas 1 (satu) orang.
2. Pelaksana pekerja 3 (tiga) orang.
3. *Helper* 1(satu) orang.

4.1.5 Perlengkapan K2/K3

- a. Pakaian kerja.
- b. Helm pengaman
- c. Sarung tangan kain.
- d. Masker.
- e. Kotak p3k

4.1.6 Penyulingan Minyak Trafo Motor

Secara sederhana, prinsip kerja filterasi ini yaitu mensirkulasikan minyak transformator yang akan di purifikasi. Minyak di sedot masuk ke dalam alat filterasi untuk di murnikan, kemudian di pompa kembali di masukan ke dalam drum. Proses sirkulasi minyak transformator dilakukan secara berulang-ulang. Menurut standart pln (manual book trafo) di butuhkan 4-6 sirkulasi, tergantung pada kualitas minyak trafo. Yang dapat kita lihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 Pemasukan minyak dari trafo posisi offline,
Dan pemasukan minyak dari alat filterasi ke trafo
(sumber : dokumentasi 2023)

Dalam pemrosesan filterasi minyak, ada 2 macam posisi memfilter minyak trafo, yaitu:

1. Posisi *Off Line*

Pada posisi ini artinya pekerjaan ini di lakukan dalam keadaan trafo tidak beroperasi.

2. Posisi *On Line*

Pada posisi ini artinya pekerjaan ini dilakukan dalam keadaan trafo beroperasi.

Tujuan dari filterasi minyak trafo adalah mendapatkan nilai minyak trafo yang sesuai dengan standart dan syarat minyak trafo. Dan ini penulis menjelaskan filterasi minyak secara *offline*.

4.1.7 Pengujian Tegangan Tembus

Pengujian tegangan tembus dilakukan untuk memenuhi kemampuan minyak isolasi dalam menahan stress tegangan atau bisa di sebut dengan kemampuan dielektrik minyak, minyak yang jernih dan kering akan menunjukkan nilai tegangan tembus yang tinggi, minyak harus bebas dari air dan partikel solid, apalagii gabungan antara keduanya dapat menurunkan tegangan tembus secara dramatis.

Dari pengujian ini kita bisa melihat kadar air dan partikel.dari rendahnya tegangan tembus dapat mengindikasikan keberadaan salah satu kontaminan tersebut, dan tinginya tegangan tembus belum tentu juga mengindikasikan bebasnya minyak dari semua jenis kontaminan, untuk melihat nilai tinggi rendahnya *oil* trafo dengan menggunakan alat *magger oil dielektrik test*. Dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:



Gambar 4.9 Alat pengecekan tegangan tembus (*oil dielektrik tes*)
(sumber : dokumentasi 2023)

Persyaratan yang di tentukan adalah sesuai dengan standart spln49-1 :1982, iec 158 dan iec 296. Yakni:

- a. $\geq 30\text{kv}/2,5\text{mm}$ sebelum purifying
- b. $\geq 60\text{kv}/2,5\text{mm}$ setelah purifying

Contoh tegangan tembus berdasarkan tegangan minyak Dapat dilihat pada tabel 4.1 sampai tabel 4.3 berikut:

Table 4.1 Pengujian tegangan tembus minyak trafo pengganti (baru)

a. Pengamatan secara visual

Klasifikasi	Baik	Cukup	Buruk
Warna minyak	Jernih	Keruh	Hitam pekat
Hasil	✓		

(sumber : workshop trafo distribusi)

b. Pengujian minyak trafo (baru) sebelum di *flushing*

1. Pengujian 1 = 33,0 kv/eff
2. Pengujian 2 = 38,1 kv/eff
3. Pengujian 3 = 40,9kv/eff

c. Pengujian minyak setelah di *flushing*

1. Pengujian 1 = 48,0kv/eff
2. Pengujian 2 = 50,3 kv/eff
3. Pengujian 3 = 60,0 kv/eff

d. Pengujian ini: sesuai

Table 4.2 Pengujian tegangan tembus minyak trafo sudah kepakai (bekas)

a. Pengamatan secara visual

Klasifikasi	Baik	Cukup	Buruk
Warna minyak	Jernih	Keruh	Hitam pekat
Hasil		✓	

(sumber : workshop trafo distribusi)

Pengujian minyak trafo sebelum di *flushing*

1. Pengujian 1 = 19,0 kv/eff
2. Pengujian 2 = 21,1 kv/eff
3. Pengujian 3 = 30,0kv/eff

- b. Pengujian minyak trafo sesudah *flushing*
 - 1. Pengujian 1= 40,5 kv/eff
 - 2. Pengujian 2= 42,7 kv/eff
 - 3. Pengujian 3= 50,2 kv/eff
- c. Pengujian ini sesuai

Table 4.3 pengujian tegangan tembus minyak trafo sudah kepakai (bekas)

- a. Pengamatan secara visual

Warna minyak	Jernih	Keruh	Hitam pekat
Hasil			✓

(sumber workshop trafo distribusi)

Minyak tidak dilakukan pengujian dikarenakan minyak sudah tidak layak di pakai (tidak sesuai)

Peralatan *oil dielectric test set merk meger, tipe ots60sx/2*, yang digunakan untuk menguji atau mengukur kemampuan dielektrik transformator. Cara pengujian yaitu:

1. Sebagai langkah awal untuk mengetahui sejauh mana kondisi kadar minyak pada trafo yaitu dengan melakukan pengukuran dan pengujian karakteristik minyak trafo yang akan di furifying dengan cara mengambil sampel minyak terpakai dari trafo.
2. Sebelum mengambil cuci gelas ukur dengan minyak yang akan di ukur tegangan tembusnya.
3. Operasikan alat uji dengan memberi tegangan input 220vac.
4. Masukkan sampel minyak trafo yang akan di uji
5. Tekan *push button on/off* untuk menyalakan alat uji, dan jika alat uji menyala /operasi pada diplay ukur menunjukkan angka 03 tunggu beberapa saat (3detik) atau hingga alat uji menunjukkan angka 00,0 pada display
6. Pilih standart uji yang akan digunakan

7. Tekan push button start secara otomatis pengujian akan secara berlansung sampai terjadi lompatan api (*spark flux*) pada ruang celah.
8. Kapasitas maksimum alat uji adalah 60kv/2,5mm
9. Suhu ruang pada alat uji umumnya di rancang ≤ 30 c
10. Ulangi untuk pengujian awal setelah 5menit, 2menit (sesuai proses c s/d h) dan seterusnya pengujian berikutnya.
11. Catat hasil waktu pengujian untuk setiap waktu
12. Agar mendapat tingkat akuransi maka pengukuran di lakukan dengan 3-6 kali pengulangan.
13. Jika pengukuran rata-rata tegangan tembus minyak menunjukkan penurunan yaitu $< 30\text{kv}/2,5\text{mm}$, maka kadar minyak sudah tidak memenuhi persyaratan sehingga harus di lakukan proses sirkulasi agar tingkat kekentalan minyak kembali meningkat.
14. Apabila setelah proses sirkulasi dilakukan tetapi tingkat kekentalan minyak masih di bawah yang di persyaratkan maka minyak trafo harus di ganti baru

4.1.8 Prosedur Oil Treatment Minyak Transformator

Berikut adalah standart operasi prosedur *oil treatment* minyak trafo :

1. Operasikan *flashing machine*/unit flashing dengan menghidupkan mcb utama dan pastikan tegangan sudah ada pada unit machinen dengan melihat hasil ukur volt meter untuk tiap dengan memutar selector switch tegangan yang terdapat pada panel unit flashing.
2. Operasikan semua motor dan dahulukan motor (mv) untuk pompa vacuum, untuk motor input (mi) posisi *stenby* dan atur tekanan/putaran motor.
3. Motor input (mi) untuk menyebabkan oli trafo tersedot dan mengalir keluar trafo menuju fi (filter#1) selanjutya minyak mengalir ketabung vacuum.

4. Nyalakan heater (#1s/d#4) untuk memanaskan minyak hingga mencapai suhu 60°C untuk mencegah adanya air yang mengontaminasi minyak.
5. Beroperasinya motor vacuum (mv) setelah minyak terpisah dari kandungan air minyak dilarikan ke f2(filter#2) yang mempunyai pori pori 0,5 mikron, butiran pengotor yang tidak tersaring pada f1(filter#1), seperti debu- debu halus akan tersaring pada filter ini.
6. Dengan adanya f2(filter#2) diharapkan minyak yang melewati filter ini menuju tabung vakum yang sudah bersih.
7. Dalam tabung vacuum ada indicator ketinggian minyak pada tabung vacuum yang berfungsi untuk pengaturan ketinggian permukaan minyak yang terdapat dalam tabung vacuum, sehingga dalam tabung masih terdapat rongga yang dipergunakan untuk pernapasan.
8. Dalam tabung vacuum sebelum dikeluarkan menuju trafo melalui tahapan penyaringan pada f3(filter#3) dengan adanya f3(filter#3) ini diharapkan minyak yang melewati filter ini menuju kembali ke trafo.
9. Operasikan motor *output* (mo) maka minyak mengalir melalui f4 (filter#4) benar-benar sudah bersih (tidak mengandung butiran kotoran)
10. Proses dilakukan berulang-ulang sampai dengan beberapa sirkulasi. Oil treatment plant ini dapat melakukan sirkulasi maksimal sebanyak 10 kali. Sedangkan untuk standart pln, minyak lama dibutuhkan 4-6 sedangkan untuk minyak baru membutuhkan 2-3 kali sirkulasi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Selama melaksanakan kerja praktek di pt. Prass pekanbaru banyak kegiatan yang dilakukan yang tentunya berkaitan dengan jurusan dikampus politeknik negeri bengkalis. Dari pengalaman 90 hari kerja praktek di PT. Prass pekanbaru yang dapat diambil kesimpulan adalah :

1. Saya sebagai mahasiswa dapat bertindak lebih aktif, mandiri, kreatif dan siap untuk menghadapi dunia kerja setelah menyelesaikan perkuliahan.
2. Penulis dapat membiasakan diri dengan kondisi pekerjaan dan lingkungan pekerjaan sesuai dengan jurusan yang diambil dibangku perkuliahanya.
3. Penulis dapat belajar bertanggung jawab atas perkerjaan yang diberikan kedepannya pada saat melaksanakan kerja praktek dilapangan.
4. Penulis belajar bagaimana kehidupan dalam etika pada dunia kerja
5. Dan penulis dapat mengenal lebih dalam jurusan yang diambil.

5.2 Saran

Setelah kurang lebih selama 90 hari melakukan observasi, pengamatan dan wawancara selama kerja praktek di PT. Prass penulis memberikan saran untuk perusahaan dan saran untuk penulis sendiri selaku mahasiswa. Agar dapat berguna untuk membangun kemajuan pada perusahaan maupun terhadap mahasiswa itu sendiri.

5.2.1 Bagi perusahaan :

1. Untuk meningkatkan kualitas pt. Prass pekanbaru karyawan harus lebih bertanggung jawab atas pekerjaannya.
2. Untuk mengurangi kehilangan pada alat kerja yang digunakan maka harus ditegaskan setelah digunakan harus disimpan pada tempatnya,
3. Bekerja sama saat berkerja juga sangat penting dilakukan pada saat melakukan pekerjaan.

5.2.2 Bagi mahasiswa :

1. Dalam melaksanakan kerja praktek, sebelum terjun langsung ke lapangan kita harus sudah memiliki bekal materi tentang apa yang akan dipraktekkan, baik itu didapat dari referensi-referensi maupun bertanya secara langsung pada pembimbing.
2. Kita harus memperhatikan keaktifan untuk memperoleh keterangan apa saja yang masih belum kita ketahui dengan bertanya kepada pembimbing,
3. Memanfaatkan waktu senggang untuk membaca buku-buku atau referensi-referensi yang ada pada pt. Prass.
4. Menjaga suasana saat mungkin dengan pembimbing karena itu akan mempengaruhi dalam proses kelancaran tanya jawab.
5. Membekali diri dengan keterampilan yang cukup seperti yang telah diajarkan.
6. Selama kerja praktek hendaknya melaksanakan pekerjaan dengan ikhlas, disiplin, dan giat untuk mencapai hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- I Gusti Ketut Abasana, dkk. *Treatment Oli Trafo Terhadap Peningkatan Tegangan Tembus Pada Trafo Distribusi KA 756 DI BY PASS NGURAH RAI*. Jurnal Buletin Fisikal, Vol.14 No.2. Bali. Diakses pada tanggal 01 Agustus 2023.
- Jumardin. Dkk. 2019. *Studi Karakteristik Minyak Nilam Sebagai Alternatif Pengganti Minyak Transformator*. Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering (JEEEE), Vol.1 No.2. Gorontalo. Diakses pada tanggal 30 Agustus 2023.
- Politeknik Negeri Bengkalis. 2022. *Panduan KP Polbeng*. Bengkalis. Diakses pada tanggal 20 Juli 2023.
- Rayhan Priliansyah. 2019. *Purifikasi Minyak Transformator Distribusi*. Jakarta. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2023.
- Sukatno. 2021. *Standard Operating Procedure (S.O.P)*. Pekanbaru. Diakses pada tanggal 25 Juli 2023.

LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN

403 / PRASS - PBR / VIII - 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Muhammad Saiful Ahyar

Tempat/ Tgl. Lahir : Teluk Pambang, 01 September 2001

Alamat : Jl. Budi Luhur, Desa Sukamaju, Kecamatan Bantan,
kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

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


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 : Muhammad Saiful Ahyar
NIM : 3204201329
Program Studi : D-IV Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	76
2.	Tanggung jawab	25%	78
3.	Penyesuaian diri	10%	80
4.	Hasil Kerja	30%	77
5.	Perilaku secara umum	15%	79
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	78,0

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"



Sertifikat

Kerja Praktik

Nomor : 003/PRASS-KP/VIII-2023

Diberikan Kepada :

Muhammad Saiful Ahyar

Asal : Politeknik Negeri Bengkalis

Prodi : Teknik Listrik

Telah melaksanakan Kerja Praktik

terhitung mulai 05 Juni 2023 sampai dengan 31 Agustus 2023

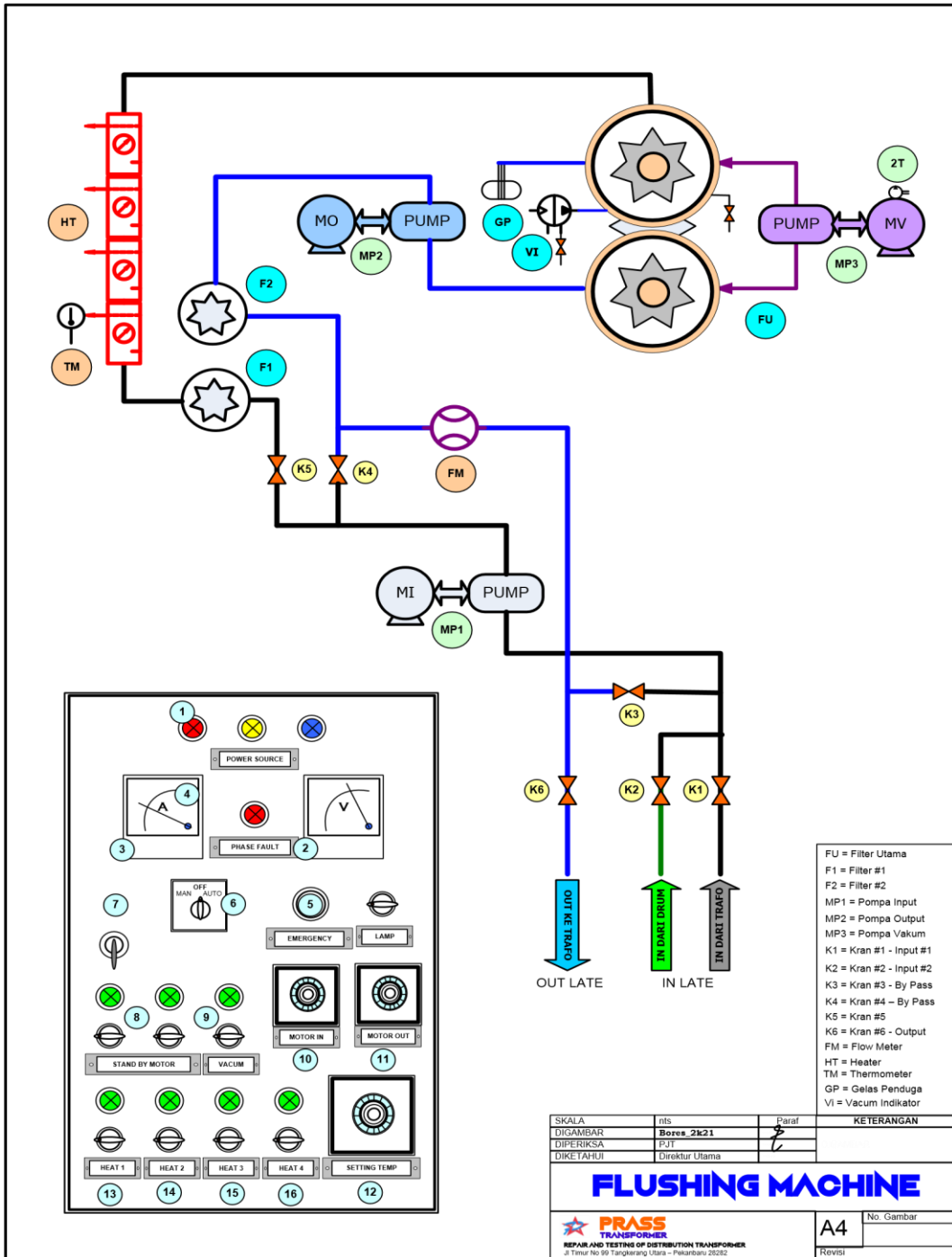
di PT. PRASS, Jalan Banda Aceh No. 45 Pekanbaru



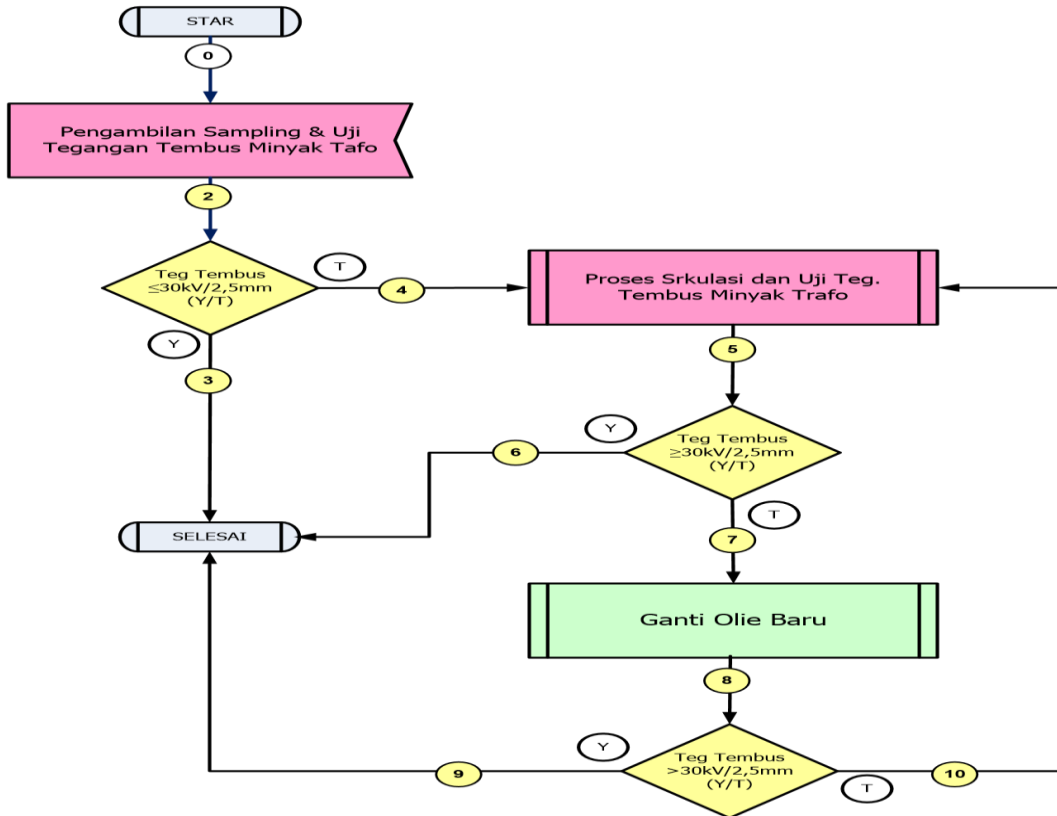
Pekanbaru, 3 Agustus 2023

Direktur Utama


PU'RRI H. NIDAYANI, S.Si



Gambar. Alur flushing machine unit



Gambar. Alur Oil Treatment dan pengujian Tegangan Tembus Minyak



Gambar. Oil Dielectrik Test Set

PT. PRASS

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

NO	NAMA	BULAN MINGGU	JUNI				JULI				AGUSTUS				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	AGUS UBADILLAH		05 - 17				19 JUNI - 30 JULI				31 JULI - 31 AGUSTUS				
2	NANDA HAMID														
3	M SAIFUL AHYAR														
KETERANGAN			LAPANGAN				BENGKEL TRAFO				LAPANGAN				

Catatan : • Masuk Kerja Jam, 08.00 WIB

- Istirahat Jam, 12.00 s/d 13.00 WIB
- Pulang Jam, 16.30 WIB

Libur : • 29 JUNI 2023

- 19 JULI 2023
- 17 AGUSTUS 2023

Mengetahui :



PT. PRASS

DAFTAR HADIR KERJA PRAKTEK - (POLITEKNIK BENGKALIS)
BULAN JUNI 2023

No Urut	Tanggal	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	Jumlah Kehadiran
		NAMA	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	
	Politeknik Bengkalis																											
1	Agus Ubaidillah	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	L		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	i	i	i	
2	Nanda Hamid	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	B		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	U	✓	
3	Muhammad Saiful Ahyar	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	U		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	i	i		

- Catatan :
- Masuk Kerja Jam, 08.00 WIB
 - Istirahat Jam, 12.00 s/d 13.00 WIB
 - Pulang Jam, 16.30 WIB
 - 29 Juni 2023 : Libur - Hari Raya Idul Adha

- Masuk = Paraf
- Sakit = S
- Tidak Masuk = X
- Izin = I
- Dinas Luar = DL

Mengetahui :



H. ABDI MULYONO

PT. PRASS

DAFTAR HADIR KERJA PRAKTEK - (POLITEKNIK BENGKALIS)
BULAN JULI 2023

No Urut	Tanggal	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	Jumlah Kehadiran		
	NAMA	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin			
	Politeknik Bengkalis																																		
1	Agus Ubaidillah	i		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2	Nanda Hamis	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Muhammad Saiful Ahyar	i		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

- Catatan :
- Masuk Kerja Jam. 08.00 WIB
 - Istirahat Jam, 12.00 s/d 13.00 WIB
 - Pulang Jam, 16.30 WIB
 - 19 Juli 2023 : Libur - Tahun Baru Islam 1445 H

- Masuk = Paraf
- Sakit = S
- Tidak Masuk = X
- Izin = I
- Dinas Luar = DL

Mengetahui :

H. ABDIMULYONO

PT. PRASS

DAFTAR HADIR KERJA PRAKTEK - (POLITEKNIK BENGKALIS)
BULAN AGUSTUS 2023

No Urut	Tanggal	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	Jumlah Kehadiran	
	NAMA	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis		
	Politeknik Bengkalis	i																																
1	Agus Ubaidillah	✓	✓	✓	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S	✓	✓	✓	DL	DL	I	✓						
2	Nanda Hamis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DL	DL	I	✓						
3	Muhammad Saiful Ahyar	✓	✓	✓	✓	✓	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

- Catatan :
- Masuk Kerja Jam. 08.00 WIB
 - Istirahat Jam, 12.00 s/d 13.00 WIB
 - Pulang Jam, 16.30 WIB
 - 17 Agustus 2023 : Libur - Hari Kemerdekaan Republik Indonesia

- Masuk = Paraf
- Sakit = S
- Tidak Masuk = X
- Izin = I
- Dinas Luar = DL
- Dinas Luar = DL

Mengetahui :

H. ABDIMULYONO



DAFTAR HADIR

PEKERJAAN : MANASTWA PKL POLI TEKNIK NEGERI BENGKALIS
BULAN : JULI 2023
LOKASI : WORK SHOP TRAFODISTRIBUSI PT PRASS

Attendance table for July 2023, columns 1-15, rows for AGUS UBADILLAH, MUHAMAD SYAIFUL AHYAR, and NANDA HAMID.

Attendance table for July 2023, columns 16-31, rows for AGUS UBADILLAH, MUHAMAD SYAIFUL AHYAR, and NANDA HAMID.

Keterangan: Hari Minggu, Tahun Baru Hijriyah

Diketahui: ADMIN, SUKATNO

Pekabaru, Juli 2023: DEBY MEDAN



DAFTAR HADIR

PEKERJAAN : MANASTWA PKL POLI TEKNIK NEGERI BENGKALIS DI WSTO PRASS
BULAN : JUNI 2023
LOKASI : WORK SHOP TRAFODISTRIBUSI PT PRASS

Attendance table for June 2023, columns 16-30, rows for AGUS UBADILLAH, MUHAMAD SYAIFUL AHYAR, and NANDA HAMID.

Keterangan: Hari Minggu, Hari Raya Idul Adha

Diketahui: ADMIN, SUKATNO

Pekabaru, Juni 2023: DEBY MEDAN