

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA

SISTEM INSTALASI LISTRIK DAN PENERANGAN

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan kerja peraktek (KP)

RONALD ANDRIANO S MANULLANG

NIM.3103201241



PROGRAM STUDI D-III TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2022

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Ronald Andriano S Manullang
3103201241

Pembimbing Lapangan
PT.Bohai Drilling Service Indonesia



Kurnia
NIK.21020506655

Dosen Pembimbing
Program Studi DIII-Elektronika



Marzuarman,S.Si.,MT.
NIP.199003122019031017

Disetujui/Disyahkan Oleh:
Kaprodi DIII-Elektronika



Abdul Hadi,ST.,MT.
NIP.199001182019031017

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Berkat Rahmat dan Karunianya sehingga penulis dapat menyusun laporan ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam laporan ini membahas mengenai Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di PT. Bohai Drilling Service Indonesia.

Adapun tujuan penulisan laporan kerja Praktek (KP) ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus di penuhi oleh setiap Mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis yang telah melaksanakan Kerja Praktek(KP).

Laporan Kerja Praktek (KP) ini di buat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama melaksanakan Kerja Praktek sampai menyusun laporan Kerja Praktek (KP) ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kemudahan dalam pembuatan laporan kerja dan terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan dukungan sampai laporan kerja terselesaikan.
3. Bapak Johny Custer, ST., MT Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis..
4. Bapak Syaiful Amri, S.T., M.T. Selaku Dosen Koordinator kerja Pratek Politeknik Negeri bengkalis.
5. Bapak Abdul Hadi, ST., MT. Selaku Ketua dari Program Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Marzuarman, S.Si., MT.. Selaku Dosen Pembimbing kerja Pratek.
7. Seluruh Dosen Jurusan Elektro Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan ilmu saat di perkuliahan.
8. Bapak Syofyan B Selaku HRD & GA Head di PT. Bohai Drilling Service Indonesia.

9. Bapak Kurnia sebagai Chief Electrical di PT. Bohai Drilling Service Indonesia.
10. Bapak Indra Saputra sebagai koordinator lapangan selama pelaksanaan kerja praktek (KP) PT. Bohai Drilling Service Indonesia.
11. Seluruh karyawan yang telah memberikan pelajaran dan membimbing dalam kegiatan Kerja Praktek (KP) PT. Bohai Drilling Service Indonesia.
12. Seluruh teman-teman yang telah membantu memberikan dorongan motivasi dan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin.

Penulis merasa sangat bersyukur selama melaksanakan Kerja Praktek di PT. Bohai Drilling Service Indonesia karena dengan adanya pelaksanaan Kerja Praktek (KP) ini penulis mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berguna.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada laporan kerja Praktek ini, oleh karena itu penulis mengundang pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang diharapkan bisa membangun. Akhir kata Penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Bengkalis, September 2022

Penulis

RONALD ANDRIANO S.M.
(NIM. 3103201241)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR.....	VI
DAFTAR TABEL.....	VII
BAB I <u>G</u>ambaran Umum PT Bohai Drilling Servive Indonesia.....	1
1.1 Sejarah Singkat PT Bohai Drilling Servive Indonesia.....	1
1.2 Struktur Organisasi PT Bohai Drilling Servive Indonesia	2
1.3 Ruang Lingkup Perusahaan	3
BAB II Deskripsi Kegiatan Selama Kerja Praktek (Kp)	4
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	4
2.2 Target Yang Diharapkan	19
2.3 Perangkat Yang Digunakan.....	19
2.3.1 Perangkat Keras.....	20
2.3.2 Perangkat Lunak.....	20
2.4 Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek	27
2.5 Hal- Hal Yang Dianggap Perlu.....	27
BAB III System Instalasi Dan Penerangan.....	28
3.1 Pengertian Instalasi Listrik.....	28
3.2 komponen Instalasi Listrik	29
3.3 Jenis-Jenis Instalasi Listrik	33

3.3.1 Berdasarkan Aliran Arus Listrik	33
3.3.2 Berdasarkan Penggunaan Energi Listrik	34
3.3.3 Berdasarkan Tegangan Listrik.....	34
3.4 Perakitan Instalasi Listrik	35
3.4.1 Perakitan Instalasi Listrik Ruangan	35
3.4.2 Cara Pemasangan Instalasi Listrik Ruangan.....	37
3.4.3 Perakitan Instalasi Listrik Penerangan.....	38
3.4.4 Cara Menentukan Kabel Lampu Sorot 3 Kabel.....	40
BAB IV PENUTUP	45
4.1 Kesimpulan	45
4.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT Bohai Drilling Service Indonesia	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT Bohai Drilling Service Indonesia	2
Gambar 2.1 Instalasi Listrik Dan Pemasangan 2 Unit AC.....	5
Gambar 2.2 Instalasi Listrik Dan Pemasangan 2 Unit AC.....	5
Gambar 2.3 Perbaikan Dan Merakit Lampu <i>Fluorencen</i>	6
Gambar 2.4 Perbaikan Dan Merakit Lampu <i>Fluorencen</i> Dan Memindahan Motor Starter Dari Mesin Rig	7
Gambar 2.5 Merakit Lampu <i>Fluorencen</i>	8
Gambar 2.6 Pemasangan Lampu Outdoor	9
Gambar 2.7 Membuat Atau Mengganti Tutup Kaca Lampu <i>Fluorencen</i>	9
Gambar 2.8 Menginstalasi Lampu Ruangan	10
Gambar 2.9 Memasang 4 Unit Lampu Sorot	11
Gambar 2.10 Membuka Beket Lampu Sorot	11
Gambar 2.11 Instalasi Listrik Beket Lampu Sorot.....	11
Gambar 2.12 Memperbaiki Dan Memasang Lampu <i>Fluorencen</i>	12
Gambar 2.13 Merangkai <i>Control Panel</i>	13
Gambar 2.14 Membuat Dan Memasang Beket Lampu Sorot	13
Gambar 2.15 Perbaikan AC Yang Tidak Dingin	14
Gambar 2.16 Pemasangan Instalasi Listrik	14
Gambar 2.17 Memasang Baterai 24 V Dimenara Rig	15

Gambar 2.18 Pemasangan Instalasi Lampu Sorot.....	15
Gambar 2.19 Memasang Control Panel Gengset	16
Gambar 2.20 Merngkai Panel Listrik Star Delta.....	16
Gambar 2.21 Memasang Lampu Sorot Ditangki	18
Gambar 2.22 Instalasi Listrik Ruangan.....	18
Gambar 2.23 Pemasangan Lampu Sorot.....	19
Gambar 2.24 Tang Kobinasi	21
Gambar 2.25 Tang Potong	21
Gambar 2.27 Tespen	22
Gambar 2.28 Clamp Meter.....	22
Gambar 2.29 Alat Safety.....	23
Gambar 2.30 Obeng Plus (+) Minus (-)	23
Gambar 2.31 Kain Majun.....	24
Gambar 2.32 Kunci Ring Pas.....	24
Gambar 2.33 Kunci Inggris.....	25
Gambar 2.34 Kunci L.....	25
Gambar 2.35 Gergaji Besi.....	26
Gambar 2.36 Palu.....	26
Gambar 3.1 Saklar.....	29
Gambar 3.2 Stop Kontak.....	29
Gambar 3.3 Pipa.....	30
Gambar 3.4 Isolasi	27
Gambar 3.5 <i>Bushing Transformator</i>	30

Gambar 3.6 <i>Kabel Listrik</i>	31
Gambar 3.7 <i>ELCB</i>	32
Gambar 3.8 <i>T-DUS</i>	32
Gambar 3.9 <i>Embodus</i>	33
Gambar 3.10 <i>Fitting</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Pertama	4
Tabel 2.2 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Kedua	5
Tabel 2.3 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Ketiga.....	7
Tabel 2.4 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Keempat	10
Tabel 2.5 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Kelima.....	12
Tabel 2.6 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Keenam	15
Tabel 2.7 Uraian Pekerjaan Harian Minggu Ketujuh.....	17
Tabel 2.6 Perangkat Lunak Dan Keras	20

BAB I
GAMBARAN UMUM
PT. Bohai Drilling Service Indonesia

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Bohai Drilling Service Indonesia (BDSI) sebagai perusahaan yang bergerak di bisnis jasa penunjang perminyakan. Berdiri pada tahun 2001 dengan keuangan, barang, dan juga sumber daya manusia, PT.Bohai Drilling Service Indonesia dalam waktu yang sangat singkat telah memperoleh reputasi yang dapat diperhitungkan di pasaran perminyakan. Pelaksanaan di lapangan ditunjang oleh team yang berpengalaman dan engineer yang berkualitas serta teknisi service yang sangat menikmati arti reputasi di bidang perminyakan.

Sementara ini, PT.Bohai Drilling Service Indonesia memiliki drilling and workover rig, perlengkapan mud logging, cementing, mud testing, wireline logging, dan directional drilling. Dalam tahun-tahun terakhir, dengan teknologi yang semakin tinggi / canggih, perlengkapan yang baik, serta ditunjang dengan kualitas engineer yang tinggi, dan kekuatan yang solid juga reputasi yang baik, PT.BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA telah berpartisipasi secara aktif dalam perkembangan dan persaingan pasar yang pada akhirnya menghasilkan penghargaan.

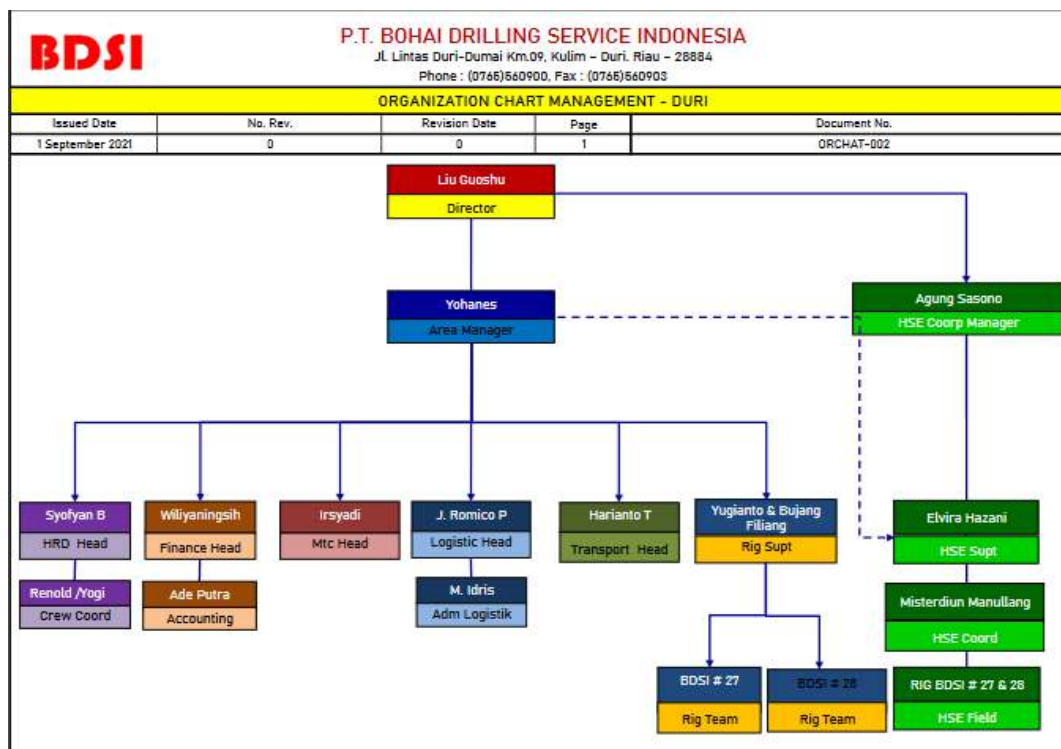
Dengan komitmen yang tinggi serta tenaga kerja yang solid, PT.Bohai Drilling Service Indonesia terus memberikan service terbaiknya bagi para customer. Tujuan akhirnya adalah untuk menyakinkan anda para customer mendapatkan kepuasan secara berkepanjangan.



Gambar 1. 1 PT. Bohai Drilling Service Indonesia
(Sumber : PT.BDSI)

1.2 Struktur organisasi PT. Bohai Drilling Service Indonesia

Adapun Struktur Organisasi PT.Bohai Drilling service Indonesia, dapat dilihat pada gambar 1.2 dibawah ini



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi PT. Bohai Drilling Service Indonesia
(Sumber : PT.BDSI)

1.3 Ruang Lingkup Perusahaan

PT.Bohai Drilling Service Indonesia di Indonesia antara lain:

- a. PT.Bohai Drilling Service Indonesia melaksanakan service dengan *workover rig* untuk *well completion*, *well servicing*, dan *workover* untuk menjaga/meningkatkan produksi *hydrocarbons* di area operasi PT. Chevron Pacific Indonesia.
- b. *Medco E&P* Indonesia Penyewaan *rig* serta perlengkapan alat bantu.
- c. Petrochina International Ltd PT.Bohai Drilling Service Indonesia terlibat dalam bisnis penyediaan jasa *workover* dan *drilling rig* dan perlengkapan *mud logging*, *cementing*, *mud testing*, *wireline logging*, dan *directional drilling*.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

2.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan

Kerja Praktek (KP) dilaksanakan terhitung mulai tanggal 01 Agustus 2022 sampai dengan tanggal 16 September 2022 di PT. Bohai Drilling Service Indonesia Jl.Lintas Duri-Dumai Km.09, Duri-Riau. Selama pelaksanaan KerjaPraktek (KP) ada beberapa pekerjaan dan tugas yang dilakukan diantaranya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2.1 Uraian Pekerjaan Minggu 1

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Selasa, 02 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pengenalan jenis-jenis lampu penerangan pada industri
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		13.30 – 16.00	Pengenalan jenis-jenis lampu penerangan pada industri
3	Rabu, 03 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Memperhatikan cara kerja pembimbing lapangan
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Mempelajari cara kerja pembimbing lapangan
3	Kamis, 04 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac di ruangan Manager
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac di ruangan Manager
4	Jumat, 05 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Melanjutkan Instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac di ruangan Manager.
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac di ruangan Manager.

Sumber : Data Olahan 2022

Adapun kegiatannya Instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac di ruangan Manager dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini



Gambar 2. 1 :Instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Melanjutkan instalasi listrik dan pemasangan 2 unit Ac di ruangan Manager dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini



Gambar 2. 2: Instalasi listrik dan pemasangan 2unit Ac
(Sumber:Dokumentasi 2022)

Tabel 2.2 Uraian Pekerjaan Minggu 2

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Senin , 08 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		13.30 – 16.00	Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
		08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
3	Selasa, 09 Agustus 2022	08.30 – 12.00	Melanjutkan Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
3	Rabu, 10 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Melanjutkan Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
4	Kamis, 11 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan instalasi listrik.
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Instalasi listrik
5	Jumat, 12 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan instalasi listrik.
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Instalasi listrik

Sumber : Data Olahan 2022

Adapun kegiatannya Perbaikan dan merakit *lampu Fluorencen* dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini



Gambar 2. 3: Perbaikan dan merakit *lampu Fluorencen*

(Sumber:Dokumentasi 2022)

Melanjutkan Perbaikan dan merakit *lampu Fluorencen* dan Memindahkan Motor Starter dari mesin Rig dapat dilihat pada gambar 2.4 dibawah ini



Gambar 2. 4: Perbaikan dan merakit *lampu Fluorencen* dan Memindahkan Motor Starter dari mesin Rig.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Tabel 2.3 Uraian Pekerjaan Minggu 3

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Senin , 08 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	merakit <i>lampu Fluorencen</i>
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		13.30 – 16.00	merakit <i>lampu Fluorencen</i>
3	Selasa, 09 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Melanjutkan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Perbaikan dan merakit <i>lampu Fluorencen</i>
4	Kamis, 11 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasang lampu outdoor atau lampu <i>Merkuri</i> di mesin <i>Control System For Surface Mountes Bop Stack</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Pemasang lampu outdoor atau lampu <i>Merkuri</i> di mesin <i>Control System For Surface Mountes Bop Stack</i>
5	Jumat, 12 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Membuat atau mengganti tutup kaca lampu <i>Fluorencen</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Membuat atau mengganti tutup kaca lampu <i>Fluorencen</i>

Sumber : Data Olahan 2022

Adapun kegiatan merakit *lampu Fluorencen* dapat dilihat pada gambar 2.5 dibawah ini



Gambar 2. 5 Merakit *lampu Fluorencen*.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Pemasangan lampu outdoor atau lampu *Merkuri* di mesin *Control System For Surface Mountes Bop Stack* dapat dilihat pada gambar 2.6 dibawah ini



Gambar 2. 6 Pemasangan lampu outdoor atau lampu *Merkuri* di mesin *Control System For Surface Mountes bop Stack*.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Selanjutnya pengantian tutup kaca lampu *Fluorencen* dapat dilihat pada gambar

2.7 dibawah ini



Gambar 2. 7 Membuat atau mengganti tutup kaca lampu *Fluorencen*.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Tabel 2.4 Uraian Pekerjaan Minggu 4

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Senin , 22 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Menginstalasi lampu ruangan dan Pemasangan lampu sorot
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		13.30– 16.00	Melanjutkan menginstalasi lampu ruangan dan Pemasangan lampu sorot
3	Selasa, 23 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Memasang 4 unit lampu sorot di atas mesin <i>Control System for Surface Mountes Bop Stack</i> .
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Memasang 4 unit lampu sorot di atas mesin <i>Control System for Surface Mountes Bop Stack</i> .
3	Rabu, 24 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Membuat breket lampu sorot dan pemasangan lampu sorot
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Membuat breket lampu sorot dan pemasangan lampu sorot
4	Kamis, 25 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan instalasi lampu sorot
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Instalasi lampu sorot
5	Jumat, 26 Agustus 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Memperbaiki dan memasang lampu <i>Fluorencen</i> di

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
			menara <i>Rig</i> dan Instalasi listrik di menara <i>Rig</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Memperbaiki dan memasang lampu <i>Fluorencen</i> di menara <i>Rig</i> dan Instalasi listrik di menara <i>Rig</i>

Sumber : *Data Olahan 2022*

Adapun kegiatan Menginstalasi lampu ruangan dan Pemasangan lampu sorot dapat dilihat pada gambar 2.8 dibawah ini



Gambar 2. 8 Menginstalasi lampu ruangan dan pemasangan lampu sorot.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Selanjutnya Memasang 4 unit lampu sorot di atas mesin *Control System for Surface Mountes Bop Stack* dapat dilihat pada gambar 2.9 dibawah ini



Gambar 2. 9 Memasang 4 unit lampu sorot di mesin *Control System for Surface Mountes Bop Stack*.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Selanjutnya pembuatan breket lampu sorot dan pemasangan lampu sorot dapat dilihat pada gambar 2.11 dibawah ini



Gambar 2. 11: Membuat breket lampu sorot dan pemangan lampu sorot.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Selanjutnya Instalasi listrik lampu sorot dapat dilihat pada gambar 2.12



Gambar 2.12: Instalasi listrik lampu sorot.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Perbaikan dan pemaangan lampu *Fluorencen* di menara *Rig* dan Instalasi listrik di menara *Rig* dapat dilihat pada gambar 2.13 dibawah ini



Gambar 2. 13: Memperbaiki dan memasang lampu *Fluorencen* dimenara *Rig* dan instalasi listrik di menara *Rig*.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Tabel 2.5 Uraian Pekerjaan Minggu 5

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Senin , 29 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Membuka lampu sorot di tanki lama dan memindahkan ke tanki yang baru
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		13.31– 16.00	Merangkai <i>Control Panel</i>
3	Selasa, 30 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Membuat dan memasang breket lampu sorot di tanki
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Membuat dan memasang breket lampu sorot di tanki
3	Rabu, 31 Agustus 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Perbaiki Ac kantor yang tidak dingin
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Perbaiki Ac kantor yang tidak dingin
4	Kamis, 01 September 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Menbor plat siku dan pemasangan pipa besi untuk kabel lampu sorot
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Menbor plat siku dan pemasangan pipa besi untuk kabel lampu sorot
5	Jumat, 02 September 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan instalasi listrik
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Pemasangan Instalasi listrik

Sumber : Data Olahan 2022

Adapun kegiatan Merangkai *Control Panel* dapat dilihat pada gambar 2.14 dibawah ini



Gambar 2. 14: Merangkai *Control Panel*.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Selanjutnya Membuat dan memasang breket lampu sorot di tanki dapat dilihat pada gambar 2.15 dibawah ini



Gambar 2. 15: Membuat dan memasang breket lampu sorot di tanki.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Perbaikan Ac kantor yang tidak dingin dapat dilihat pada gambar 2.16 dibawah ini



Gambar 2. 16: Perbaikan Ac kantor yang tidak dingin.

Selanjutnya Pemasangan instalasi listrik dapat dilihat pada gambar 2.17 dibawah ini



Gambar 2. 17: Pemasangan instalasi listrik.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Tabel 2.6 Uraian Pekerjaan Minggu 6

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Senin , 05 September 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Memasang batrai 24V di menara <i>Rig</i>
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
		13.32- 16.00	Membuat dudukan instalasi di tanki
3	Selasa, 06 September 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan instalasi lampu sorot
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan memasang instalasi lampu sorot
3	Rabu, 07 September 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Merangkai Panel listrik <i>Star Delta</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Merangkai Panel listrik <i>Star Delta</i>
4	Kamis, 08 September 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Merangkai Panel listrik <i>Star Delta</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Merangkai Panel listrik <i>Star Delta</i>
5	Jumat, 09 September 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Melanjutkan merangkai <i>Control Panel Start Delta</i>
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan merangkai <i>Control Panel Start Delta</i>

Sumber : Data Olahan 2022

Adapun kegiatan Memasang batrai 24V di menara *Rig* dapat dilihat pada gambar 2.18 dibawah ini



Gambar 2. 18: Memasang batrai 24V di menara *Rig*.
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Selanjutnya Pemasangan instalasi lampu sorot dapat dilihat pada gambar 2.19 dibawah ini



Gambar 2. 19: Pemasangan instalasi lampu Sorot..
(Sumber: Dokumentasi,2022)

Selanjutnya Pemasangan Control Panel Gengset dapat dilihat pada gambar 2.20 dibawah ini



Gambar 2. 20 Memasang Control Panel Gengset.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Selanjutnya Merangkai Panel listrik *Star Delta* dapat dilihat pada gambar 2.21 dibawah ini



Gambar 2. 21: Merangkai Panel Listrik Star Delta.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Tabel 2.7 Uraian Pekerjaan Minggu 7

No	Hari/Tanggal	Pukul (WIB)	Kegiatan
1	Senin, 12 September 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan lampu sorot di tangki
		12.00 – 13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		13.33– 16.00	Melanjutkan Pemasangan lampu sorot di tangki
3	Selasa, 13 September 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan instalasi listrik ruangan
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan memasang instalasi listrik ruangan
3	Rabu, 14 September 2022	08.00 – 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Melanjutkan memasang instalasi listrik ruangan
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan memasang instalasi listrik ruangan
4	Kamis, 08 September 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Pemasangan lampu sorot
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Pemasangan lampu sorot
5	Jumat, 09 September 2022	08.00- 08.30	Berifing pagi bersama anggota PT. Bohai Drilling Service Indonesia
		08.30 – 12.00	Melanjutkan Pemasangan lampu sorot
		12.00-13.30	Istirahat, Makan, dan Sholat
		12.30 – 16.00	Melanjutkan Pemasangan lampu sorot

Sumber : Data Olahan 2022

Adapun kegiatan Pemasangan lampu sorot di tangki dapat dilihat pada gambar 2.22 dibawah ini



Gambar 2.22 : Pemasangan lampu sorot di tangki.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Selanjutnya pemasangan Instalasi listrik ruangan dapat dilihat pada gambar 2.23 dibawah ini



Gambar 2. 23: Pemasangan instalasi listrik ruangan.
(Sumber: Dokumentasi 2022)

Selanjutnya pemasangan Lampu Sorot dapat dilihat pada gambar 2.24 dibawah ini



Gambar 2. 24: Pemasangan Lampu Sorot.

(Sumber: Dokumentasi,2022)

2.2 Target Yang Diharapkan

Dari hasil yang kami kerjakan selama mengikuti kerja praktek (KP).Target yang kami harapkan antara lain:

1. Menambah pengalaman penulis dalam dunia kerja di kantor maupun di lapangan khususnya dalam dunia kerja bagian teknik.
2. Menambah pengetahuan serta teknik dalam perbaikan dan perakitan mesin atau alat listrik yang digunakan.
3. Membangun kepercayaan diri sehingga bisa berkomunikasi dengan rekan kerja serta atasan di perusahaan.

2.3 Perangkat Yang Digunakan

Pelaksanaan kerja praktek (KP) di PT. Bohai Drilling Service Indonesia.menggunakan beberapa perangkat keras (hardware) diantaranya adalah:

2.3.1 Perangkat Keras (hardware)

Adapun perangkat lunak dan kersa yang digunakan untuk melakukan kegiatankerja peraktek (KP) di PT. Bohai Drilling Service Indonesia

Tabel 2.8 Perangkat Lunak dan Keras

Perangkat lunak	Perangkat keras
Aplikasi Microsoft Office (Ms.word)	Tang kombinasi,Tang Potong
	Testpen
	Tang ampere
	Alat safety (sepatu, helm, masker)
	Obeng plus (+) minus (-)
	Kain majun
	Kunci ring pas
	kunci inggris
	Kunci L
	Gergaji Besi
	Palu

Sumber: Data Olahan 2022

Dalam melaksanakan kegiatan kerja praktek penulis lebih banyak menggunakan perangkat keras dibandingkan dengan perangkat lunak, namun beberapa waktu penulis juga menggunakan perangkat lunak tersebut untuk melaksanakan beberapa tugas tertentu dalam melaksanakan kerja praktek

2.3.2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan saat kerja praktek PT.Bohai Drilling Service Indonesia, adalah *Microsoft Word* digunakan oleh penulis untuk membuatlaporan kerja praktek (KP).

2.3.3 Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan saat kerja praktek di PT.Bohai Drilling Service Indonesia adalah sebagai berikut

1. Tang kombinasi

Tang kombinasi merupakan salah satu alat perkakas yang sering sekali digunakan dalam dunia teknik. Tang kombinasi merupakan jenis tang yang sering digunakan dalam bidang teknik listrik karena kegunaanya yang

multifungsi maka tang ini dinamakan tang kombinasi. Tang kombinasi ini dapat berfungsi sebagai pemotong kabel, pengupas kulit kabel, maupun melilit kabel.



Gambar 2.25. Tang kombinasi
(Sumber: Dokumentasi 2022)

2. Tang Potong

Tang potong, atau disebut juga diagonal plier dalam bahasa Inggris, merupakan salah satu jenis hand tool. Biasanya terbuat dari baja yang ditempa, bentuk tang potong mirip dengan tang biasa. Hanya saja, bagian kepala tang potong lebih kecil dari tang biasa.

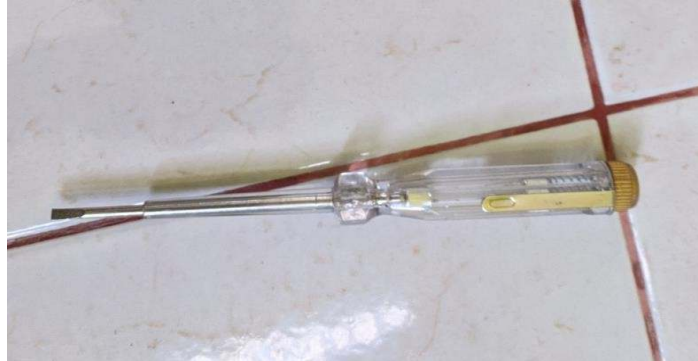


Gambar 2.26. Tang Potong
(Sumber: Dokumentasi,2022)

3. Tespen

Testpen merupakan salah satu alat yang paling sering digunakan oleh para teknisi listrik dalam melakukan pekerjaannya. Bentuknya yang relatif kecil dan mirip seperti sebuah Pena membuatnya sangat mudah untuk dibawa kemana-mana. Ujung testpen yang berbentuk “minus” dapat dijadikan sebagai Obeng untuk melonggarkan atau menyetatkan sekrup (*screw*). Jadi Test Pen pada dasarnya adalah suatu alat yang digunakan untuk mengetahui atau mengecek apakah sebuah penghantar listrik memiliki tegangan listrik

atau tidak. Penghantar listrik yang dimaksud disini dapat berupa kabel listrik, kawat listrik maupun stop kontak listrik.



Gambar 2.27. Tespen
(Sumber: Dokumentasi 2022)

4. *Tang ampere*

Tang ampere merupakan alat ukur yang memiliki fungsi hampir sama dengan multimeter yang dapat dipakai untuk mengukur arus, tegangan dan tahanan pada sebuah kabel konduktor yang dialiri arus listrik. Dengan memakai alat ini, memudahkan kita dalam mengukur arus sehingga tidak lagi harus mengganggu rangkaian listrik yang akan diukur namun hanya perlu ditempatkan pada sekeliling kabel listrik yang diukur pada rahang penjepit atau clamp.



Gambar 2.28. Clamp meter
(Sumber: Dokumentasi,2022)

5. Alat *Safety* (sepatu, helm dan masker)

Alat *safety* adalah alat yang digunakan untuk menjaga keselamatan pekerja didalam bekerja. Alat-alat *safety* yang biasanya digunakan adalah helm, sepatu dan masker.



Gambar 2.29 Alat safety(sepatu helm dan masker)
(Sumber:satriasafety.com)

6. Obeng plus (+) minus (-)

Obeng merupakan alat yang sering digunakan untuk bongkar pasang perkakas elektronik atau mesin. Fungsi obeng adalah untuk membuka atau mengencangkan baut dan sekrup. Obeng memiliki bagian-bagian berupa gagang obeng dan mata obeng. Gagang obeng biasanya terbuat dari bahan-bahan yang lunak, seperti karet, plastik dan kayu. Hal itu berfungsi agar nyaman di tangan ketika digunakan. Sedangkan mata obeng inilah bagian yang memiliki fungsi utama, yaitu untuk melepas atau memasang sekrup dan baut. Berdasarkan bentuk matanya, obeng memiliki bermacam-macam jenis seperti obeng plus dan obeng minus.



Gambar 2.30. Obeng plus (+) minus (-)
(Sumber: Dokumentasi,2022)

7. kain majun

Kain Majun adalah Lap dari bahan kain yang digunakan untuk membersihkan kotoran atau debu. Manfaat atau fungsi utama dari Kain Majun adalah sebagai lap pembersih dapat digunakan untuk membersihkan kotoran apa saja seperti air, oli, debu dan kotoran hasil sisa produksi pabrik, industri.



Gambar 2.32. Kain majun
(Sumber: Dokumentasi,2022)

8. Kunci Ring Pas

Kunci pas ring sering disebut juga sebagai combination wrench karena memiliki 2 ujung dan fungsi yang berbeda dalam satu alat. Combination wrench ini bentuknya berupa gabungan antara shank kunci pas dan ring yang keduanya memiliki ukuran sama.



Gambar 2.33.Knci Ring Pas
(Sumber: Dokumentasi,2022)

9. kunci inggris

Kunci inggris atau adjustable spanner atau adjustable wrench adalah kunci untuk melepas atau memasang mur/baut yang dapat disetel menyempit atau melebar menyesuaikan dengan ukuran mur atau bautnya yang digunakan dalam membuka dan menutup baut elektromotor



Gambar 2.34. Kunci Inggris
(Sumber: Dokumentasi,2022)

10. Kunci L

Bentuknya menyerupai huruf “L” sehingga kunci ini kadang disebut kunci L. Umumnya, kunci allen terbuat dari material baja heksagonal jenis high tensile. Selain berbentuk huruf L, beberapa jenis kunci allen juga ada yang dibentuk mirip huruf T dan bekerja seperti kunci socket.



Gambar 2.35. Kunci L
(Sumber: Ruparupa.com)

11. Gergaji Besi

Gergaji besi / hack saw adalah gergaji yang digunakan untuk memotong benda berbahan logam seperti besi. Disebut gergaji besi karena biasanya benda berbahan logam disebut besi. Selain logam, gergaji ini juga bisa digunakan untuk memotong bahan lain seperti pvc dan juga kayu.



Gambar 2.36. Gergaji Besi
(Sumber:Priceza.co.id)

12. Palu

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.



Gambar 2.37. Palu
(Sumber:Olx.co.id)

2.4 Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek

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

1. Dalam mencari penyebab masalah dalam setiap gangguan yang terjadi
2. Adanya beberapa peralatan yang belum pernah ditemui dan diketahui fungsi dari alat tersebut sebelumnya
3. Minimnya buku referensi.
4. Terbatasnya material

2.5 Hal-Hal yang Dianggap Perlu

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

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

BAB III

SISTEM INSTALASI LISTRIK DAN PENERANGAN

3.1 Pengertian Instalasi Listrik

Instalasi listrik memiliki pengertian sebagai sebuah perangkat yang dipergunakan untuk mengalirkan energi listrik dari sumber listrik ke berbagai alat elektronik yang memerlukan listrik. Kemudian, terdapat berbagai macam jenis sumber listrik. Sebut saja aki, genset, baterai, *solar cell*, dan lainnya. Namun, sumber listrik yang umum digunakan pada kebutuhan rumah tangga berasal dari pembangkit listrik yang dikelola oleh PLN.

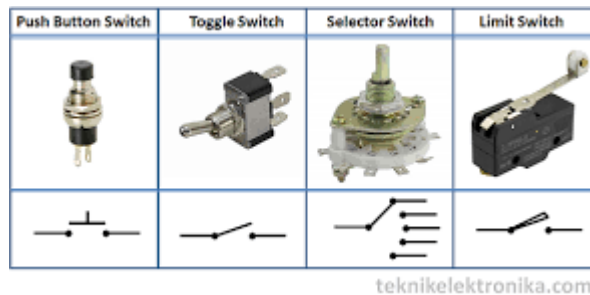
Meskipun PLN adalah perusahaan yang menyediakan sumber listrik untuk disalurkan ke rumah-rumah, tetapi PLN hanya menyuplai meteran dan aliran listriknya saja. Anda sebagai pemilik rumah harus tetap mempersiapkan dan memasang instalasi listrik sendiri. Alat-alat yang perlu dipersiapkan sebelum menginstalasi listrik adalah alat pengukur, pengaman jaringan, panel hubung bagi atau sering disebut PHB, saklar, pentanahan, dan sebagainya.

Instalasi penerangan merupakan suatu rangkaian beberapa komponen listrik dari sumber ke beban yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya secara listrik, yang terletak pada suatu tempat atau ruangan tertentu. Jenis instalasi ini berupa titik cahaya sehingga terbentuklah suatu sistem yang mempunyai fungsi.

3.2 Komponen Instalasi Listrik

1. Saklar

Secara fungsi, komponen instalasi listrik satu ini digunakan untuk memutuskan dan menghubungkan arus listrik



Gambar 3.1: Saklar.
(Sumber:medeka.com)

2. Stop Kontak

Ketika Anda membutuhkan daya listrik untuk menyalakan sebuah perangkat elektronik, pastinya Anda akan mencolokkannya ke stop kontak, bukan? Nah, stop kontak merupakan salah satu komponen yang berfungsi sebagai alat pemutus ketika terjadi kontak di antara arus negatif, positif, dan *grounding* dalam instalasi listrik



Gambar 3.2: Stop kontak.
(Sumber:my-best.id)

3. Pipa

Pipa listrik merupakan komponen yang sering digunakan dalam instalasi listrik. Nah, salah satu fungsinya adalah sebagai pelindung kawat penghantar / listrik atau biasanya disebut juga sebagai pipa listrik atau pipapelindung kabel.



Gambar 3.4: Pipa.
(Sumber:bergunaperkasa.com)

4. Isolasi

Secara umum, isolasi listrik memiliki fungsi untuk menjaga terjadinya konsleting antar sambungan kabel listrik.



Gambar 3.5 :Isolasi.
(Sumber:gudanglistrik.com)

5. MCB

MCB (Miniatur Circuit Breaker) komponen kelistrikan yang bertugas untuk memutus aliran listrik ketika terjadi arus berlebih ataupun korsleting.



Gambar 3.6 :MCB.
(Sumber: sinarlistrik.com)

6. Kabel Listrik

Kabel listrik adalah media untuk menyalurkan energi listrik. Sebuah kabel listrik terdiri dari isolator dan konduktor. Isolator di sini adalah bahan pembungkus kabel yang biasanya terbuat dari bahan thermoplastik atau thermosetting, sedangkan konduktornya terbuat dari bahan tembaga ataupun aluminium.



Gambar 3.7 :Kabel listrik.
(Sumber:dokoruma.com)

7. ***ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)***

ELCB (Earth-Leakage Circuit Breaker) merupakan alat pengaman listrik dari resiko kebocoran arus listrik. ELCB biasa dapat ditemukan di dalam panel listrik, seperti MCB. Sekilas ELCB mirip dengan MCB, tetapi ELCB dan MCB ini mempunyai fungsi yang berbeda.



Gambar 3.8 :ELCB.
(Sumber:plcdroid.com)

8. ***T-DUS***

T-dus adalah kotak atau wadah penyambung yang menyimpan sambungan instalasi listrik di dalamnya. Selain sambungan dapat lebih terlihat rapi, sambungan listrik yang disimpan dalam produk tersebut terjamin keamanannya karena tidak terpapar langsung.



Gambar 3.9: T-DUS.
(Sumber :visero.co.id)

9. ***Embodus***

Embodus merupakan tempat untuk sambungan kabel pada dinding dan sekaligus dipakai sebagai tempat menempel sakelar, stop kontak listrik, stop

kontak AC, stop kontak kabel telepon dan stop kontak kabel televisi, serta untuk menempelkan aksesoris lain yang berkenaan dengan instalasi listrik pada dinding tembok bangunan.



Gambar 3.10: *EMBODUS*.
(Sumber :siplah.pesonaedu.id)

10. *Fitting*

Fitting memiliki beragam fungsi, salah satunya yakni sebagaiudukan lampu seperti lampu pijar, neon, TL, downlight dan jenis lampu lainnya. Secara umum, fitting merupakan alat untuk menghubungkan lampu dengan jaringan listrik secara aman.



Gambar 3.11: *FITTING*.
(Sumber :carailmu.com)

3.3 Jenis-jenis Instalasi Listrik

3.3.1 Berdasarkan aliran arus listrik

1. Instalasi arus searah (DC)

Arus listrik searah (Direct Current atau DC) merupakan aliran elektron dari suatu titik yang energi potensialnya tinggi ke titik lain yang energi potensialnya lebih rendah. Contoh dari penggunaan listrik arus searah yaitu penyaluran tenaga listrik komersil yang pertama (dibuat oleh Thomas Alfa Edison di akhir abad ke 19) menggunakan listrik arus searah.

2. Instalasi arus bolak-balik (AC)

Menurut Wikipedia, arus bolak-balik merupakan arus listrik yang memiliki arah arus yang berubah-ubah secara bolak-balik. Sifat arus bolak-balik berbeda dengan arus searah yang arah arusnya tidak berubah-ubah terhadap waktu.

3.3.2 Berdasarkan penggunaan energi listrik

1. Instalasi penerangan

Instalasi penerangan merupakan suatu rangkaian beberapa komponen listrik dari sumber ke beban yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya secara listrik, yang terletak pada suatu tempat atau ruangan tertentu. Jenis instalasi ini berupa titik cahaya sehingga terbentuklah suatu sistem yang mempunyai fungsi. Nah, salah satu fungsi dari sistem ini adalah untuk penerangan

2. Instalasi tenaga (mesin listrik)

Instalasi tenaga listrik merupakan sebuah pemasangan komponen-komponen peralatan listrik untuk melayani perubahan energi listrik menjadi tenaga mekanis dan kimia. Instalasi listrik yang lebih baik adalah instalasi yang aman bagi manusia dan akrab dengan lingkungan sekitarnya.

3.3.3 Berdasarkan Tegangan Listrik

- a. Tegangan rendah (Low Voltage = LV), tegangan rendah berkisar antara 50 volt – 1000 volt (1 KV)
- b. Tegangan menengah
- c. Tegangan menengah/MV berkisar 1000 Volt (1 KV) – 36.000 Volt (36 KV)
- d. Tegangan Tinggi (High Voltage) berkisar 36 KV – 150.000 Volt (150 KV).
- e. Tegangan berkisar antara diatas 150 KV – 750 KV
- f. Tegangan ultra tinggi
Tegangan Ultra Tinggi (High Voltage) berkisar diatas 750 KV.

3.4 Perakitan Instalasi Listrik

3.4.1 Perakitan Instalasi Listrik Ruangan

Instalasi listrik sebuah ruangan harus diperhitungkan dengan baik supaya ketika listrik digunakan, tidak akan mengganggu beroperasinya peralatan elektronika. Selain itu, dengan instalasi listrik yang baik dan benar maka akan mencegah kemungkinan terjadinya korsleting listrik.

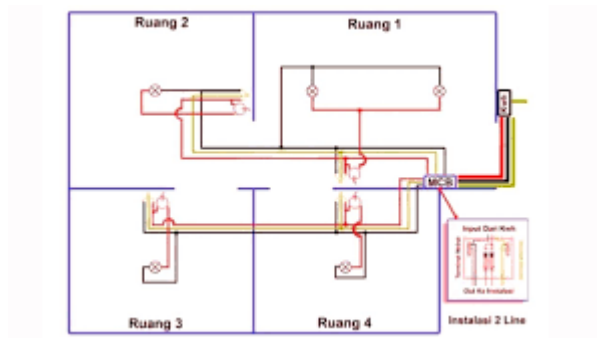
Perhitungan kebutuhan daya listrik sebelum membuat instalasi listrik juga perlu dilakukan dengan baik, ini supaya beban listrik yang akan digunakan sesuai atau tidak melebihi dengan daya listrik yang tersedia, karena jika daya listrik yang tersedia tidak mencukupi untuk beban listrik yang dipakai maka listrik sering mati karena melebihi daya yang tersedia. Beberapa hal yang perlu saat melakukan penginstalsian listrik di ruangan, yaitu:

1. Menghitung Ukuran Bangunan

Ukuran bangunan menjadi hal yang penting untuk diperhatikan pada saat Anda memasang instalasi listrik. Luas area hunian ini setidaknya bisa memberikan gambaran mengenai kebutuhan material yang dibutuhkan nantinya. Contohnya saja untuk menghitung panjang kabel listrik yang dibutuhkan. Selain itu jumlah saklar, fitting dan lampu juga bisa sekaligus diperhitungkan dengan jelas.

2. Mengetahui Denah Ruangan

Jumlah ruangan yang ada di rumah juga penting untuk menjadi pertimbangan. Pasalnya setiap ruangan membutuhkan material yang berbedaterkait lampu, fitting, kabel ataupun stop kontak. Dengan mengetahui denah rumah, Anda juga lebih mudah menentukan skema instalasi listrik rumah tangga sederhana. Misalnya, dengan membuat gambar skema sederhana untuk menempatkan lampu, sekring, ataupun saklar dan stop kontak.



Gambar 3.12: Denah Ruangan.
(Sumber :thecityfoundry.com)

3. Daya Listrik Yang Dibutuhkan

Sebelum memutuskan untuk membuat instalasi listrik ruangan, Anda sebaiknya juga sudah menentukan berapa besaran daya listrik yang diperlukan. Dengan memperkirakan kemungkinan-kemungkinan tersebut, Anda jadi dapat memperkirakan berapa daya yang dibutuhkan untuk bangunan itu. Dengan demikian, Anda juga dapat memperkirakan berapa ukuran MCB yang dibutuhkan nantinya. Jika memang membutuhkan skala yang besar, Anda juga bisa membuat instalasi listrik rumah 2 MCB atau lebih.

4. Menyiapkan Material Yang Dibutuhkan

Setelah mengetahui luas bangunan, serta komponen-komponen listrik dan alat-alat listrik apa saja yang perlu dipersiapkan, selanjutnya Anda hanya tinggal mempersiapkan beragam material yang dibutuhkan. Agar proses pemasangan instalasi listrik menjadi lebih mudah, Anda juga bisa melakukan konsultasi pada jasa terkait. Ini tentu sangat membantu untuk Anda yang awam terkait dengan skema instalasi listrik ruangan yang Anda inginkan.

3.4.2 Cara Pemasangan Instalasi Listrik Ruangan

1. Membobok Dinding

Tahapan pertama yang perlu Anda lakukan yakni membobok dinding. Ini nantinya akan difungsikan sebagai media pasang instalasi listrik. Anda membutuhkan wadah untuk tempat saklar dan stop kontak. Jika telah mempersiapkan gambar instalasi listrik ruangan, sebaiknya Anda juga mulai merancang skema penempatan untuk saklar dan stop kontak. Setelah itu, Anda dapat langsung melakukan pembobokan pada dinding sesuai kebutuhan.

2. Membuat Jalur Kabel

Selesai membobok dinding ruangan, Anda? Selanjutnya buatlah jalur kabel dengan cara melubangi dinding di area yang dibutuhkan. Sebagai referensi, pemasangan jalur kabel ini biasanya dibuat di dekat plafon. Dalam prosesnya, Anda bisa menyiapkan pipa jenis 5/8 PVC untuk wadah kabel. Pipa ini berfungsi sebagai pelindung yang membantu mengamankan kabel dari kerusakan. Seperti yang kita ketahui, kerusakan pada kabel ini sering memicu adanya resiko tersengat dan lainnya.

3. Pemasangan Box MCB Atau ELCB

MCB atau ELCB sangat disarankan untuk dipasang pada instalasi listrik. Fungsinya adalah untuk pelindung apabila terjadi konsleting atau kebocoran pada jaringan listrik tersebut. Pada pemasangan MCB atau ELCB,sebaiknya diletakkan dengan posisi yang dekat sumber listrik utama. Penempatan MCB atau ELCB yang dekat dengan sumber listrik bukannya alasan, ya? Tujuannya yakni supaya pemasangan kabel bisa dilakukan dengan lebih mudah.

4. Memasang Kabel Jalur Utama

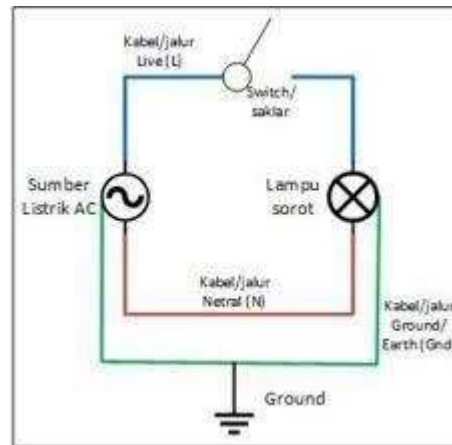
Dalam hal skema instalasi listrik ruangan, Anda harus memperhatikan pemasangan kabel jalur utama. Berikut ini beberapa hal yang tidak boleh Anda lewatkan demi kelancaran pemasangannya nanti:

1. Pastikan Anda menggunakan kabel yang sesuai standar, yakni harus lengkap dan dipasang sesuai instruksi. Misalnya 3 jenis kabel yang digunakan yaitu kabel merah (+) atau yang dikenal dengan kabel phase. Dan kabel biru (-) atau kabel netral dan juga kabel arde yang berwarna kuning-hijau.
2. Pasang kabel dari jalur utama, yaitu dari MCB atau ELCB.
3. Kemudian, sambungkan kabel dari jalur utama pada stop kontak, lampu, fitting sesuai dengan kebutuhan.
5. **Menghubungkan Kabel Sesuai Kebutuhan**
Seperti yang sudah kita bahas di atas, kabel dari jalur utama selanjutnya akan dihubungkan pada titik-titik tertentu sesuai kebutuhan. Misalnya menyambung kabel listrik dengan saklar, stop kontak, lampu, dan lain sebagainya. Agar tidak berantakan, Anda dapat menggunakan wire nut atau kotak embodus. Penggunaan perangkat ini akan membuat sambutan antar kabel menjadi lebih tertata rapi. Tidak hanya soal rapi, penggunaan wire nut juga menjadi salah satu poin keamanan pemasangan instalasi listrik.
6. **Finishing**
Tahap terakhir dalam proses pemasangan instalasi listrik rangan adalah tahap finishing. Pada tahap ini, Anda hanya perlu merapikan bagian-bagian yang perlu mendapatkan sentuhan tambahan. Misalnya memasang saklar, stop kontak serta jaringan kabel sesuai tempatnya. Kemudian sebagai pamungkas, tutup kembali jalur kabel dengan semen agar tembok menjadi terlihat lebih rapi.

3.4.3 Perakitan Instalasi Listrik Penerangan

Salah satu lampu yang digunakan untuk menerangi taman atau halaman ruangan adalah lampu sorot LED. lampu ini juga dikenal sebagai lampu yang terang dan hemat listrik karena menggunakan teknologi LED, pemasangannya pun relatif cukup mudah. Untuk pasang lampu sorot atau lampu tembok untuk taman atau

outdoor ruangan sebenarnya cukup mudah, hanya tinggal menyambung kabelnya ke jaringan listrik rumah dan lampu sorot dapat menyala.



Gambar 3.13: Skema Lampu Sorot Pada Jaringan Ruangan.
(Sumber :s-gala.com)

Dari skema di atas, bisa dilihat untuk menyambung lampu sorot sebenarnya hanya tinggal menyambung dengan jaringan listrik di rumah (jalur live dan netral). Dan untuk beberapa lampu sorot ada juga yang menambahkannya dengan jalur ground. Untuk kemudahan dalam mematikan dan menyalakan lampu sorot, kalian dapat menambahkan saklar atau switch disalah satu jalur. Informasi ini dapat dilihat di dus kemasan atau stiker pada lampu sorot bagian belakang.

Sebagai contoh, lampu sorot pada gambar di bawah menuliskan spesifikasi input AC 165-265V 50/60Hz, sehingga lampu sorot ini dapat dipasang pada jaringan listrik rumah di Indonesia yang memiliki spesifikasi AC 220V 50Hz.



Gambar 3.14: Lampu Sorot 3kabel tampak depan.
(Sumber :s-gala.com)



Gambar 3.15: Lampu Sorot 3kabel tampak belakang.
(Sumber :s-gala.com)

3.4.4 Cara Menentukan Jalur Kabel Lampu Sorot 3Kabel

Lampu sorot yang beredar di pasaran biasanya sudah dilengkapi dengan kabel. Ada yang menggunakan 2 kabel dan 3 kabel. Untuk yang menggunakan 2 kabel, kalian tinggal menyambungnya ke jalur *live* dan *netral*, sedangkan yang 3 kabel, kalian harus menentukan mana jalur *live*, *netral* dan *ground*. Ada 2 cara untuk menentukannya, yaitu:

1. Dengan warna kabel

Dalam keadaan standard, warna kabel yang digunakan biasanya biru, coklat dan hijau strip kuning. Warna biru dan coklat merupakan jalur *live* dan *netral*, sedangkan hijau strip kuning merupakan jalur *ground*. Namun jika warna yang digunakan tidak standard atau kurang yakin, kalian dapat menggunakan cara kedua.

2. Dengan multimeter

Menentukan jalur *grounding* dengan menggunakan multimeter.

Jika jalur *grounding* sudah dapat ditentukan, maka sisa jalurnya adalah *live* dan *netral*. Multimeter di set ke pengukuran resistansi atau kontinuitas.

3. Langkah Pertama, Mengukur Kontinuitas jalur kabel ke bodi lampu sorot.



Gambar 3.16: Mengukur Kontinuitas Jalur kabel Ke Bodi Lampu Sorot.
(Sumber :s-gala.com)

- Langkah kedua, mengukur kontinuitas jalur setiap kabel ke bodi lampu sorot .



Gambar 3.17: Mengukur Kontinuitas Jalur setiap kabel Ke Bodi Lampu Sorot.
(Sumber : s-gala.com)

- Langkah ketiga, mengukur kontinuitas jalur setiap kabel ke bodi lampu sorot



Gambar 3.18: mengukur kontinuitas jalur setiap kabel ke bodi lampu sorot.
(Sumber :s-gala.com)

Jalur grounding dapat ditentukan dengan mengukur kontinuitas bodi lampu ke setiap kabel. Hubungkan salah satu probe pada multimeter ke bodi dari lampu sorot (cari yang tidak dilapisi cat atau coating) dan probe yang satunya ke masing-masing kabel.

Jika pengukuran menghasilkan 0 ohm, maka bisa dipastikan kabel tersebut adalah grounding, namun jika kasusnya seperti gambar di atas yang setiap kabelnya menghasilkan 0L (over load atau tidak terukur) maka grounding yang digunakan adalah isolated grounding (hanya disambungkan ke PCB saja) dan lakukan langkah berikut:



Gambar 3.19: Mengukur Kontinuitas Setiap Kabel.
(Sumber :s-gala.com)



Gambar 3.20: Mengukur Kontinuitas Setiap Kabel.
(Sumber :s-gala.com)



Gambar 3.21: Mengukur Kontinuitas Setiap Kabel.
(Sumber :s-gala.com)

Cara lainnya untuk menentukan jalur grounding adalah mengukur kontinuitas setiap kabelnya. Sebagai contoh, gambar di atas memperlihatkan pada saat mengukur kontinuitas kabel biru dan coklat, pengukuran menghasilkan angka 8,79 Mohm. Hal ini menandakan bahwa kabel ini terhubung ke komponen yang berarti kedua kabel ini adalah *jalur live* dan *netral*. Angka yang dihasilkan dari jalur ini biasanya berorde mega ohm dan tidak boleh di bawah 1 Kohm bahkan 0 ohm. Jika angka yang dihasilkan 0 ohm maka dapat dipastikan komponen di dalam lampu sorot rusak karena jalur *live* dan *netral*nya mengalami *short*. Sedangkan dua pengukuran dari kabel hijau strip kuning ke kabel biru dan coklat menghasilkan pengukuran 0L, maka dapat dipastikan bahwa kabel hijau strip kuning adalah jalur grounding karena tidak terhubung secara langsung ke *jalur live* dan *netral*. Setelah mengetahui jalur listrik dari lampu sorot, maka selanjutnya adalah menghubungkan jalur tersebut ke jaringan listrik rumah.

Caranya adalah dengan menghubungkan kabel tersebut dengan steker listrik atau langsung ke terminal listrik di rumah sesuai dengan jalurnya. Sebagai catatan, jika jaringan di rumah kalian tidak terdapat jalur *grounding* sedangkan pada lampu sorot ada kabel *grounding*, maka kabel grounding tersebut tidak perlu disambungkan (kabel *grounding*nya dapat dipotong). Lampu tetap akan dapat menyala dengan baik. *Grounding* sendiri berfungsi untuk mengamankan sistem kelistrikan pada saat terjadi kebocoran listrik karena :

1. Isolasi listrik yang kurang baik
2. Timbulnya listrik statis
3. *Konsleting* pada komponen

Dengan adanya jalur grounding, maka kebocoran listrik tersebut dapat dibuang ke tanah (bumi). Tanda yang paling gampang ada dan tidaknya jalur grounding di rumah kalian adalah dengan memegang bodi peralatan elektronik pada saat dinyalakan. Jika dipegang dan kalian merasakan sensasi tersetrum, atau bisa juga menggunakan test pen yang ditempelkan pada bodi elektronik dan menyala, maka dapat dipastikan di rumah tersebut tidak terdapat jalur grounding atau jalur grounding tidak terpasang dengan baik. Untuk menghubungkan lampu sorot dengan menggunakan steker listrik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.22: Steker Listrik.
(Sumber :s-gala.com)

1. Gambar di atas menunjukkan cara menghubungkan kabel dengan steker listrik. Jalur live / netral ditandai dengan lingkaran warna biru dan coklat sedangkan untuk jalur grounding ditandai lingkaran warna kuning. Hal yang perlu diperhatikan adalah:
2. Dalam pemasangan atau instalasi pastikan listrik di rumah dimatikan terlebih dahulu (jika menghubungkan langsung dengan terminal listrik di rumah) untuk menghindari tersetrum karena melibatkan tegangan tinggi 220 VAC.
3. Pastikan setiap sambungan tersambung dan terisolasi dengan baik, terutama jika dipasang di luar ruangan, pastikan sambungan tahan air. Kalian dapat menggunakan skun dengan isolasi, shrink tube, atau selang pada sambungannya.
4. Pastikan juga jalur live dan netral tidak tersambung secara langsung karena dapat menimbulkan arus pendek (konsleting atau short circuit).

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kerja praktek memiliki banyak manfaat bagi mahasiswa yang melaksanakannya. mahasiswa dapat menjalani sekaligus merasakan secara nyata bagaimana dunia pekerjaan yang sesuai dengan bidang yang dipelajarinya. dalam hal ini di pekerjaan bagian teknik mahasiswa dapat belajar bagaimana proses yang sebenarnya dan bukan sekedar simulasi. Pengalaman ini pun dapat dijadikan sebagai modal bagi mahasiswa untuk menjalani profesi di bidang teknik kedepannya.

Penulis sendiri telah merasakan begitu banyak perbedaan yang ada pada saat belajar di bangku perkuliahan dengan turun langsung ke lapangan. penulis belajar bahwa menjadi seorang teknik tidak semudah yang dilihat. Selain itu penulis belajar akan kemampuan kerja sama dengan Tim. meski di kampus telah sering penulis rasakan namun setidaknya di kampus penulis masih bekerja sama dengan teman teman yang memiliki rentan usia yang sama dengan penulis, sedangkan di "PT. Bohai Drilling Service Indonesia" penulis harus dapat bergaul dan bekerja sama dengan berbagai pihak, dengan perbedaan usia dan latar belakang pendidikan yang beragam.

Manfaat yang banyak dalam Hard Skill dan Soft Skill sangat penulis rasakan dalam hal melaksanakan Kerja Praktek (KP). Hal ini akan penulis jadikan pembelajaran dan pengalaman untuk dapat lebih profesional dalam ilmu yang penulis tekuni dan profesi yang akan penulis jalankan nantinya.

4.2 Saran

1. Untuk meningkatkan kualitas, karyawan diharapkan memiliki kepedulian dan tanggung jawab terhadap pekerjaannya
2. Untuk mengurangi kerusakan pada alat kerja yang digunakan maka perlu dilakukan tindakan tepat sesuai rekomendasi yang diberikan oleh tim yang bertugas pada kegiatan inspeksi yang telah dilakukan, selain itu tentunya ditambah lagi dengan pemeriksaan secara khusus oleh tim tertentu yang membidangi hal tersebut
3. Bekerja sama dalam menjaga alat alat kerja untuk mengantisipasi adanya kehilangan alat alat kerja yang akan mempersulit pekerja lainya dalam mencari alat tersebut pada saat dibutuhkan yang akan mengakibatkan terbuang waktu dan tidak efisien pekerjaan yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

<http://elektronika-kelistrikan.blogspot.com/2018/07/prinsip-prinsip-dasar-instalasi-listrik.html>

<https://pompair.com/instalasi-listrik-rumah-tangga/>

<https://www.gesainstech.com/2022/06/cara-memasang-rangkaian-instalasi-listrik-rumah-tangga-dengan-benar.html>

<https://thecityfoundry.com/instalasi-listrik-rumah/>

<https://www.s-gala.com/blog-post/lampu-sorot-3-kabel>

PT. BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA

Nama : Ronald Andriano S Manullang
NIM : 3103201241
Program Studi : D-III ELEKTRONIKA
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung- jawab	25%	80
3.	Penyesuaian diri	10%	90
4.	Hasil Kerja	30%	75
5.	Perilaku secara umum	15%	100
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	435

Keterangan :

Nilai : Kriteria
1 - 100 : Istimewa
1 - 80 : Baik sekali
6 - 70 : Baik
1 - 65 : Cukup Baik
6 - 60 : Cukup


Catatan :

Selama bekerja diri mampu untuk menjadi
tim untuk menyelesaikan kerja sama yg baik,
dan penuh tanggung jawab.

Puri-Riau, 16 Agustus 2022


Kurnia
Chief Electrical

Acknowledge by
PT. BOHAI - Riau


Spofyan B
HRD & GA Head