

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. ADRA GEMILANG PELAYANAN TEKNIK ULP**  
**BENGGALIS**

**PERINSIP KERJA KWH METER DAN PEMASANGAN KWH  
METER**

**AFWAN RINALDI**  
**3103211266**



**PROGRAM STUDI DIII-TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGGALIS**  
**TAHUN 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP) PT. ADRA GEMILANG PELAYANAN**  
**TEKNIK ULP BENGKALIS**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Afwan Rinaldi**  
**3103211266**

**Bengkalis, 01 September 2023**

Koordinator Yantek

PT. Adra Gemilang



**Karyono, ST**

Direktur

PT. Adra Gemilang



**Ali Wardana**

Dosen Pembimbing

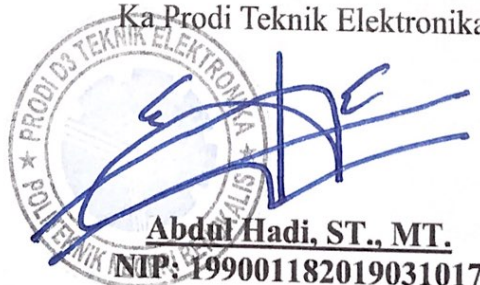
Program Studi Teknik Elektronika



**Syaiful Amri, S.ST., MT**  
**NIP:198308302021211005**

Disetujui/Disahkan

Ka Prodi Teknik Elektronika



**Abdul Hadi, ST., MT.**  
**NIP: 199001182019031017**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-nya kegiatan dan laporan Kerja Praktik (KP) ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik. Kerja praktik ini merupakan salah satu mata kuliah wajib di program studi Teknik Elektro. Kerja praktik merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi pemahaman teori/konsep ilmu pengetahuan yang diaplikasikan dalam pekerjaan sesuai profesi bidang studi. Kerja praktik dapat menambah wawasan, pengetahuan dan *skill* mahasiswa. Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan informasi yang penulis dapatkan dari hasil kegiatan selama PKL serta dari berbagai referensi yang penulis dapatkan.

Selama kami Kerja Praktek di PT Adra Gemilang kami merasa senang dan juga mendapatkan ilmu dan pengalaman yang luas terutama dalam dunia kerja yang belum kami ketahui sebelumnya, kami juga merasa sangat nyaman dan senang Kerja Praktek di sini karena pembimbing lapangan bisa bekerja sama dengan kami dan mempermudah kami dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Ilmu yang kami dapat selama Kerja Praktek tentu saja dapat dijadikan pengalaman untuk modal kerja di masa depan.

Saya juga tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada segenap pihak karena telah banyak membantu sehingga Laporan ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tua dan seluruh keluarga atas segala kasih sayang, doa, dan dukungan materi maupun moral yang telah di berikan selama ini kepada penulis.
2. Bapak Jhoni Custer, ST.,M.T. selaku Direktur Politeknik Negri Bengkalis
3. Ibu Syaiful Amri, ST.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro dan selaku Dosen pembimbing
4. Bapak Abdul Hadi, ST.,MT. Selaku Ketua Program studi Teknik

Elektronika

5. Bapak Ali Wardana selaku Maneger PT.Adra Gemilang ULP Bengkulu
6. Bapak Wira Darmawan dan Bapak Beni Hendrawan selaku mentor selama berada di tempat pelaksanaan KP
7. Seluruh karyawan PT.Adra Gemilang ULP BENGKALIS yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis
8. Seluruh keluarga Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negri Bengkulu
9. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dorongan motivasi dan semangat
10. Pihak-pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam melaksanakan kerja praktek dan menyusun Laporan Kerja Praktek ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini baik cara penyajiannya maupun susunannya, yang dikarenakan keterbatasan penulis. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan. Harapan penulis semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Bengkalis, 2023

**AFWAN RINALDI**

NIM. 3103211266

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi .....	4
1.3 Struktur Organisasi.....	5
1.4 Ruang Lingkup PT. Adra Gemilang.....	7
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP) .</b>	<b>8</b>
2.1 Spesifikasi Tugas Yang di Laksanakan.....	8
2.1.1 Juli Minggu ke 2 tanggal 10-2023 .....	8
2.1.2 Juli Minggu ke 3 tanggal 17, 2023 .....	11
2.1.3 Juli Minggu terakhir tanggal 24, 2023 .....	13
2.1.4 Agustus tanggal 1 2023 .....	17
2.1.5 Agustus Minggu ke 2 tanggal 7, 2023.....	19
2.1.6 Agustus Minggu ke 3 tanggal 14, 2023.....	22
2.1.7 Minggu ke 4 Senin 21 Agustus 2023 .....	24
2.1.8 Minggu terakhir 30 Agustus 2023.....	27
2.2 Target Yang Diharapkan .....	28
2.3 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras Yang Digunakan .....	28
2.3.1 Perangkat Lunak.....	28
2.3.2 Perangkat Keras.....	29
2.4 Data-Data yang Diperlukan.....	32

2.5 Dokumen-Dokumen File-File yang Dihasilkan .....	33
2.6 Kendala-Kendala yang Dialami Saat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	33
<b>BAB III PERINSIP KERJA KWH METER DAN PEMASANGAN .....</b>	
<b>KWH METER.....</b>	<b>34</b>
3.1 Pengertian KWH .....	34
3.2 Jenis KWH Meter .....	35
3.3 Prinsip Kerja KWH .....	41
3.4 Proses Pemasanga KWH Meter .....	43
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>46</b>
4.1 Kesimpulan.....	46
4.2 Saran.....	47
<b>LAMPRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jam Piket Mahasiswa Praktek.....	17
Tabel. 3.1 Golongn Tarif listrik .....	35
Tabel 3.2 peralatan pemasangan kwh .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 2.1 Pemotongan dahan .....	9
Gambar 2.2 Perbaikan tiang miring dan kabel SKU.....	9
Gambar 2.3 Pemotongan dahan .....	10
Gambar 2.4 inspeksi gardu distribusi/ PHBTR.....	10
Gambar 2.5 Penggantian <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	11
Gambar 2.6 Pemotongan dahan pohon .....	11
Gambar 2.7 Perbaikan KWH Meter.....	12
Gambar 2.8 Pemotongan dahan Pohon .....	13
Gambar 2.9 Pemotongan dahan Pohon .....	13
Gambar 2.10 Pemotongan dahan Pohon .....	14
Gambar 2.11 Pemotongan dahan Pohon .....	14
Gambar 2.12 Pemotongan dahan Pohon .....	15
Gambar 2.13 Pemotongan dahan Pohon .....	15
Gambar 2.14 Pemotongan dahan Pohon .....	16
Gambar 2.16. Pemotongan dahan pohon .....	16
Gambar 2.15. Daftar piket.....	17
Gambar 2.16. Pengukuran PHBTR.....	18
Gambar 2.17 Perbaikan <i>pierching connector</i> kabel SR.....	18
Gambar 2.18 Pemangkasan dahan pohon .....	19
Gambar 2.19 Perbaikan KWH Meter.....	19
Gambar 2.20 Pengukuran JTM .....	20
Gambar 2.21 Penggantian <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	20
Gambar 2.22 Pelepasan kabel <i>Arrester</i> .....	20
Gambar 2.23 Pengukuran kabel JTM menggunakan <i>Ampstick</i> .....	20
Gambar 2.24 Perbaikan <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	21
Gambar 2.25 Perbaikan <i>pierching</i> kabel SR.....	22



Gambar 2.26 Perbaikan KWH Meter digital.....	23
Gambar 2.27 Perawatan PHBTR .....	23
Gambar 2.28 Monitoring beban <i>feeder</i> .....	24
Gambar 2.29 Perbaikan <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	24
Gambar 2.30 Perawatan PHBTR .....	25
Gambar 2.31. Penggantian <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	25
Gambar 2.32. Perawatan PHBTR .....	26
Gambar 2.33. Perbaikan <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	26
Gambar 2.34 Perbaikan KWH Meter. ....	27
Gambar 2.35 Pengukuran PHBTR.....	27
Gambar 2.26 Perbaikan <i>fuse link</i> pada tabung holder CO .....	28
Gambar 2.36 Tangga.....	29
Gambar 2.37 Tali panjat.....	29
Gambar 2.38 <i>Safety belt</i> .....	30
Gambar 2.39 Tang Kombinasi .....	30
Gambar 2.40 Obeng .....	31
Gambar 2.41 Tespen .....	31
Gambar 2.42 Tang Hidrolik .....	32
Gambar 2.43 Tang Avometer.....	32
Gambar 3.1 Kwh Analog .....	36
Gambar 3.2 Transaksi pembelian token listrik Pascabayar.....	37
Gambar 3.3 Kwh Digital.....	39
Gambar 3.4 Transaksi pembelian token listrik Prabayar .....	40
Gambar 3.5 properti Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3).....	43
Gambar 3.6 sketsa Pemasangan KWH dari ting PLN ke rumah pelanggan ....	44

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT. ADRA GEMILANG PELAYANAN TEKNIK ULP BENGKALIS**

### **1.1. Sejarah Singkat Perusahaan**

Kelistrikan di Indonesia dimulai pada akhir abad ke-19, pada saat beberapa perusahaan Belanda, antara lain pabrik gula dan pabrik telah mendirikan pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri. Kelistrikan untuk pemanfaatan umum mulai pada saat Perusahaan Swasta Belanda yaitu NV.NIGN yang semula bergerak dibidang gas memperluas usahanya dibidang listrik.

Dengan menyerahnya pemerintah Belanda kepada Jepang dalam Perang Dunia II maka Indonesia di kuasai Jepang dan semua personil dalam perusahaan listrik tersebut diambil oleh orang-orang Jepang. Dengan jatuhnya Jepang ketangan sekutu, dan diproklamasikan kemerdekaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945, maka kesempatan yang baik ini dimanfaatkan oleh pemuda dan buruh listrik dan gas untuk mengambil alih perusahaan-perusahaan listrik dan gas yang dikuasai Jepang pada bulan September 1945 dan diserahkan kepada pemerintah Republik Indonesia.

Sejalan dengan meningkatnya perjuangan bangsa Indonesia untuk membebaskan Irian Jaya dari cengkraman penjajahan Belanda maka dikeluarkan Undang-Undang No. 86 Tahun 1958 tanggal 27 Desember 1958 tentang nasionalisasi semua perusahaan Belanda, dan peraturan pemerintah No. 18 Tahun 1958 tentang nasionalisasi perusahaan listrik dan gas milik Belanda.

Sejarah ketenagaan listrik di Indonesia mengalami pasang surut sejalan dengan pasang surutnya perjuangan bangsa, pada tanggal 27 Oktober 1945 kemudian dikenal sebagai hari listrik dan gas. Hari tersebut telah diperingati untuk pertama kali pada tanggal 27 Oktober 1946 bertempat di gedung badan pekerja Komite Nasional Pusat (BPKNIP), Yogyakarta. Penempatan secara resmi tahun 1945 sebagai hari listrik dan gas berdasarkan keputusan menteri pekerjaan umum dan tenaga No. 20 tahun 1960, namun kemudian berdasarkan keputusan menteri

pekerjaan umum dan tenaga listrik No. 235/KPTS/1975 tanggal 30 September 1975 peringatan hari listrik dan gas di gabung dengan hari kebangkitan pekerjaan umum dan tenaga listrik yang jatuh pada tanggal 03 Desember.

Mengingat pentingnya dan nilai-nilai hari listrik maka berdasarkan keputusan menteri pertambangan dan energy No.134/43.PE/1992 pada tanggal 31 Agustus 1992 di tetapkanlah bahwa tanggal 27 Oktober sebagai Hari Listrik Nasional. Secara garis besar sejarah perkembangan PLN berdasarkan pembagian-pembagian kurun waktu tertentu dapat dibagi kedalam enam periode, yaitu :

1. Periode sebelum tahun 1943

Perusahaan kelistrikan Indonesia dirintis oleh perusahaan-perusahaan swasta Belanda, yaitu oleh pabrik-pabrik pengusaha kelistrikan untuk umum yang dinilai menguntungkan, maka bermunculah perusahaan-perusahaan listrik swasta milik Belanda seperti :

a) NV ANIFM

b) NV GRBRO

c) NV OGRML

2. Periode tahun 1943-1945

Pada waktu pendudukan Jepang perusahaan-perusahaan Listrik swasta tersebut di kuasai secara keseluruhan oleh Jepang dan dikelola menurut situasi suatu kondisi suatu daerah-daerah tertentu seperti perusahaan Listrik Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatra dan lain-lain.

3. Periode tahun 1945-1966

Perusahaan listrik dan gas di sebut dari Jepang dan melalui ketetapan Presiden RI. No. 1/Sd/.1945 Tanggal 27 Oktober 1945, dibentuk jawatan Listrik dan gas yang berkedudukan di Yogyakarta. Pada masa Agresi belanda ke 1, perusahaan-perusahaan listrik yang di bentuk dengan ketetapan Presiden diatas, dikuasai kembali oleh pemiliknya semula. Pada Agresi Belanda ke-2 (19 Desember 1948). Sebagian besar kantor-kantor Jawatan Listrik dan gas di rebut oleh pemerintah Colonial Belanda, kecuali daerah Aceh. Tahun 1950 Jawatan listrik dan Gas di ubah menjadi listrik dan gas milik pemerintah

Colonial Belanda sedangkan perusahaan listrik swasta di serahkan kembali kepada pemiliknya semula hasil Konferensi Meja Bundar (KMB).

Berdasarkan keputusan Presiden No. 163. 3 Oktober 1953 tentang Nasionalisasi Perusahaan listrik Milik Bangsa Belanda yaitu jika konsesi perusahaan telah berakhir, maka beberapa perusahaan listrik milik swasta tersebut diambil dan di gabungkan ke jawatan tenaga. Di ubah menjadi perusahaan Listrik Negara melalui surat keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga No. P.25/45/17 Tanggal 23 September 1959 setelah Dewan Direktur Perusahaan Listrik (DD. PLN) terbentuk.

Berdasarkan undang-undang No.19 Tahun 1996 tentang “Perusahaan Negara” dan melalui peraturan pemerintah RI (Republik Indonesia) No. 67 tahun 1961 di bentuklah Badan Pimpinan Umum perusahaan listrik Negara (BPU-PLN), yang mengelola semua perusahaan Listrik dan Gas, dan berada didalam satu wadah organisasi.

#### 4. Periode tahun 1967 – 1985

Dalam kabinet Pembangunan I, PLN dan Lembaga Masalah Ketenagaan (LMK) di alihkan ke departemen PUTL No.6/PRT/1970. Tahun 1972, PLN ditetapkan sebagai perusahaan umum melalui peraturan pemerintah No.18. Pemerintah juga memberikan tugas-tugas pemerintah dibidang kelistrikan kepada PLN untuk mengatur, membina, mengawasi dan melaksanakan perencanaan umum di bidang kelistrikan nasional disamping tugas-tugas sebagian perusahaan.

Mengingat kebijaksanaan Energy perlu untuk di tetapkan secara nasional, maka kabinet Pembangunan III dibentuk Departemen Pertambangan dan Energy, dan PLN serta PGN berpindah lingkungan dari Departemen PUTL ke Departemen Pertambangan di bidang ketenagaan selanjutnya ditangani oleh direktorat jenderal ketenagaan (1981). Dalam Kabinet Pembangunan IV, Ditjen ketenagaan diubah menjadi Ditjen Listrik *Energy* Baru (LEB). Perubahan nama ini untuk memperjelas tugas dan fungsinya yaitu :

- 1) Pembinaan program kelistrikan
- 2) Pembinaan perusahaan kelistrikan

### 3) Pengembangan energi baru

Terlihat bahwa tugas-tugas pemerintah yang semula di pukul oleh PLN (secara bertahap dikembalikan ke departemen). Sehingga PLN dapat lebih memuaskan fungsinya sebagai perusahaan.

### 5. Periode tahun 1985 sampai sekarang

Mengingat tenaga listrik sangat penting bagi peningkatan kesejahteraan dan ke makmuran rakyat secara umum serta untuk mendorong peningkatan ekonomi masyarakat secara khusus, dan oleh karena itu usaha penyediaan tenaga listrik, pemanfaatan dan pengelolanya perlu ditingkatkan agar tersedia tenaga tenaga listrik dalam jumlah yang cukup merata dengan mutu pelayanan yang baik. Kemudian dalam rangka peningkatan pembangunan yang berkesinambungan diperlukan upaya-upaya.

## **1.2. Visi dan Misi**

Perusahaan PT. Adra Gemilang memiliki visi yaitu: Diakui sebagai Perusahaan Kelas Dunia yang bertumbuh kembang,Unggul dan Terpercaya dengan bertumpu pada potensi insani.

Untuk mencapai visi tersebut maka PT. Adra Gemilang memiliki misi diantaranya:

1. Menjalankan 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 usaha.

## **1.3. Struktur Organisasi**

Organisasi adalah persekutuan antara dua pihak atau lebih yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi adalah Gambaran diri organisasi atau susunan pengurus dalam organisasi berdasarkan kedudukan atau jabatan masing-masing yang di susun berbentuk seperti bagan. Pembentukan

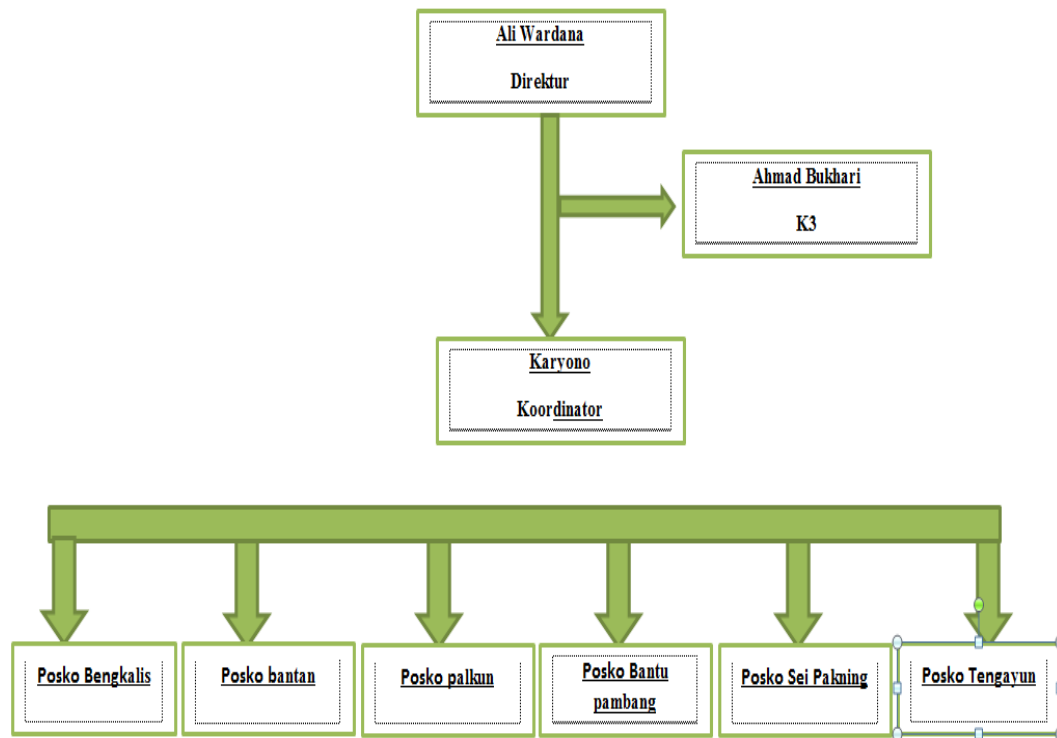
struktur organisasi atau instansi serta dengan memperhatikan keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. Dengan demikian akan mencapai suasana kerja yang baik dan menghindari dapat terjadinya kesalahan-kesalahan dalam melaksanakan tugas-tugas dan wewenang dalam suatu perusahaan sehingga proses produksi perusahaan dapat berjalan baik dan lancar.

Yang dimaksud dengan organisasi adalah untuk menunjukkan hubungan antar atasan dengan bawahan sehingga jelas kedudukan, wewenang akan tanggung jawab setiap masing-masing yang telah diberikan dalam suatu organisasi yang teratur. Adapun dasar organisasi mempunyai ciri-ciri dasar sebagai berikut :

1. Adanya hubungan atau pembagian tugas antar pengurus
2. Adanya tujuan yang hendak dicapai Sedangkan tujuan organisasi adalah:
  - a) Memudahkan pelaksanaan tugas karena adanya pembagian kerja.
  - b) Memudahkan pimpinan mengawasi dan meminta pertanggung jawaban dari atasan dan bawahan.
  - c) Mengkoordinasi kegiatan-kegiatan atasan dan bawahan karena tujuan tertentu.
  - d) Mempermudahkan pembayaran tugas untuk masing-masing karyawan.

Dengan demikian agar fungsi, kedudukan maupun antara orang-orang yang menjalankan semua aktifitas dalam organisasi yang lebih jelas, maka suatu organisasi harus mempunyai struktur organisasi. Sedangkan struktur organisasi itu sendiri adalah “Suatu kerangka yang mewujudkan pula tetap dari hubungan yang diantara bidang tertentu”. Struktur Organisasi di PT Adra Gemilang pada gambar

1.1



**gambar 1.1 Struktur Organisasi**

*Sumber : Data Olahan 2023*

Adapun tugas dari masing-masing struktur organisasi adalah sebagai berikut.

- a. Direktur perusahaan PT. Adra Gemilang yang mempunyai perusahaan dan mendirikan perusahaan tersebut.
- b. Ahli K2 dan K3 tugasnya memberikan arahan kepada karyawan pelayanan teknik (Yantek) agar selalu menggunakan safty saat melakukan pekerjaan.
- c. Entri Data tugasnya menginput data-data perusahaan.
- d. Koordinator pelayanan teknik (Yantek) tugasnya mengawasi setiap karyawan pelayanan teknik dalam mengatasi gangguan dan target yang diberikan perusahaan.
- e. Karyawan pelayanan teknik (Yantek) tugasnya mengatasi atau memperbaiki gangguan jaringan tegangan menengah, gangguan rumah pelanggan, dan target

#### **1.4. Ruang Lingkup PT. Adra Gemilang Pelayanan Teknik ULP Bengkulu**

PT. Adra Gemilang pelayanan teknik ULP Bengkulu adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang jasa pelayanan teknik (yantek) dibidang kelistrikan yang terletak dijalan Rumbia Kecamatan Bengkulu, Kabupaten Bengkulu.

Sistem pelayanan yang diterapkan adalah mengatasi gangguan-gangguan di jaringan tegangan menengah (JTM) jaringan tegang rendah (JTR) dan rumah pelanggan dan target yang diberikan perusahaan, adapun target yang diberikan adalah pemangkasan pohon atau dahan pohon pada jaringan tegangan menengah, inspeksi jaringan tegangan menengah, penyeimbangan beban trafo dan PHB-TR (Pemeliharaan Hubung Bagi Tegangan Rendah).



## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)**

#### **2.1 Spesifikasi Tugas Yang di Laksanakan**

Melakukan deskripsi kegiatan kerja praktek (KP) di PT.ADRA GEMILANG Bengkalis. Yaitu sangat penting bagi kita untuk menambah wawasan yang lebih bermanfaat, karena pada saat melakukan kerja praktek kita bisa melihat semua cara langsung proses suatu praktek dengan lebih jelas dari segia alat maupun yang lain.

Adapun kegiantan yang saya lakukan selama dua bulan ( Juli-Agustus ) di PT. Adra Gemilang bengkalis adalah sebagai berikut:

##### **2.1.1 Juli Minggu ke 2 tanggal 10, 2023**

Adapun kegiatan yang di lakukan :

###### 1) Senin 10 Juli 2023

Pada hari pertama melaksanakan kerja praktek, saya memperkenalkan diri kepada koordinator lapangan yaitu Bapak Karyono, selanjutnya memperkenalkan diri kepada seluruh karyawan PLN. Rayon Bengkalis PT. Adra Gemilang. Pada hari pertama ini, saya di berikan bekal tentang segala pekerjaan di PLN.Rayaon Bengkalis PT. Adra Gemilang, selanjutnya saya diperkenalkan safety yang harus digunakan seperti sepatu safety, sarung tangan, kaca mata, Earplug,dan baju praktek. Mengingat di daerah lingkungan tempat kerja berbahaya dan bertegangan tinggi serta kami di beri intruksi kepada staff karyawan yaitu ibu maya bahwa saya dan rekan saya akan di pindahkan ke posko palkun dikarenakan keterbatasan siswa magang yang terbatas.

2) Selasa 11 Juli 2023

Pemangkasan daun guna untuk tidak mengganggu arus listrik di sekitar JTM



**Gambar 2.1 Pemotongan dahan**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

3) Rabu, 12 Juli 2023

saya dan pembimbing lapangan mengatasi kabel SKU yang kendor akibat tertimpa pohon sawit, serta memperbaiki tiang listrik yang miring yang di akibatkan kabel SKU yang tertimpa pohon.



**Gambar 2.2 Perbaikan tiang miring dan kabel SKU**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

4) Kamis, 13 Juli 2023

saya serta pembimbing lapangan Melakukan pemangkasan atau pembersihan jaringan disekitar JTM (jaringan tegangan menengah) supaya jaringan JTM bebas dari gangguan dahan-dahan pohon yang dapat

menyebabkan hal yang cukup fatal seperti akan terjadi trip pada feeder atau gangguan lain.



**Gambar 2.3 Pematangan dahan**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

#### 5) Jum'at 14 Juli 2023

Pada hari ini saya dan pembimbing lapangan melakukan kegiatan inspeksi gardu distribusi/ PHBTR (perangkat hubung bagi tegangan rendah). Ini dilakukan agar mencegah terjadinya kerusakan peralatan dan agar tetap beroperasi dengan handal dan efisiensi yang tinggi.



**Gambar 2.4 inspeksi gardu distribusi/ PHBTR**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

### 2.1.2 Juli Minggu ke 3 tanggal 17, 2023

Adapun kegiatan yang di lakukan:

#### 1) Senin 17 Juli 2021

Saya dan pembimbing lapangan malakukan Penggantian fuse link pada tabung holder CO (cut out)

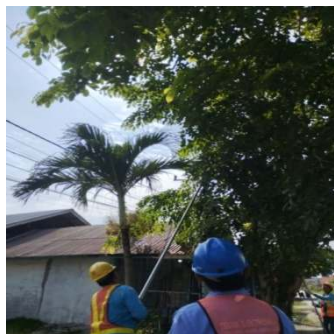


**Gambar 2.5 Penggantian fush link pada tabung holder CO**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

#### 2) Selasa 18 Juli 2023

Saya serta pembimbing lapangan melakukan pemangkasan disekitar JTM (jaringan tegangan menengah) supaya jaringan JTM bebas dari gangguan dahan-dahan pohon yang dapat menyebabkan trip pada feeder atau gangguan lain.



**Gambar 2.6 Pematongan dahan pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

3) Rabu 19 Juli 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan KWH (kilowatt hour) yang diakibatkan penambahan beban serta pergantian motor air yang awalnya beban arus(watt) motor tersebut lebih rendah sebelum pergantian motor. sehingga beban yang di hasil kan tersebut tidak stabil sehingga MCB (Miniature Circuit Breaker) diganti dengan yang baru.



**Gambar 2.7 Perbaikan KWH Meter**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

4) Kamis 20 Juli 2023

Saya dan beserta beberapa staff karyawan PT. Adra gemilang melakukan pemangkasan dedaunan pohon untuk menjaga keamanan pasokan listrik, menjaga keamanan masyarakat dan lingkungan di sekitar jaringan listrik, serta untuk menghindari dari benda-benda yang berpotensi mengganggu kontinuitas pasokan listrik tersebut nantinya



**Gambar 2.8 Pematangan dahan Pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

5) Jum'at 21 Juli 2023

saya dan beserta beberapa staff karyawan PT. Adra Gemilang melakukan pemangkasan dedaunan pohon untuk menjaga keamanan pasokan listrik, menjaga keamanan masyarakat dan lingkungan di sekitar jaringan listrik, serta untuk menghindari dari benda-benda yang berpotensi mengganggu kontinuitas pasokan listrik tersebut nantinya



**Gambar 2.9 Pematangan dahan Pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

**2.1.3. Juli Minggu terakhir tanggal 24, 2023**

Adapun kegiatan yang di lakukan:

1) Senin 24 Juli 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan pemangkasan atau pembersihan JTM (jaringan tegangan menengah). dilakukan pemangkasan atau pembersihan supaya jaringan JTM bebas dari gangguan dahan-dahan pohon yang dapat menyebabkan hal yang cukup fatal seperti akan terjadi trip

pada feeder atau gangguan lainnya.



**Gambar 2.10 Pematangan dahan Pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

2) Selasa 25 Juli 2023

saya dan pembimbing lapangan melakukan pemangkasan ranting pohon yang berdekatan dengan kabel listrik untuk menghindari potensi gangguan dan gangguan akibat gangguan alam.



**Gambar 2.11 Pematangan dahan Pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

3) Rabu 26 Juli 2023

Saya dan 2 orang rekan saya beserta pembina lapangan melakukan pemngkasan di hari tersebut di mna tujuan nya untuk pembersihan di area sekitar JTM supaya tidak terhambat nya arus listrik serta sesuatu hal yang tidak di inginkan





**Gambar 2.12 Pemotongan dahan Pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

4) Kamis 27 Juli 2023

Saya dan 2 orang rekan saya beserta pembina lapangan melakukan pemangkasan dan pembersihan ranting kayu atau dahan pohon supaya tidak dekat dengan kabel JTM guna untuk menghindari adanya trip pada feeder atau gangguan lainnya



**Gambar 2.13 Pemotongan dahan Pohon**

*Sumber : PLN Rayon PT. Adra gemilang 2023*

5) Jum'at 28 Juli 2023

Saya dan 2 orang rekan saya serta pembina lapangan melakukan pemangkasan ranting pohon dari area JTM dimana tujuannya untuk menghindari adanya gangguan arus listrik





**Gambar 2.14 Pemotongan dahan Pohon**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

6) Senin 31 Juli 2023

Saya dan 2 orang rekan saya beserta pembina lapangan melakukan pemangkasan dan pembersihan ranting kayu atau dahan pohon supaya tidak dekat dengan kabel JTM guna untuk menghindari adanya trip pada *feeder* atau gangguan lainnya



**Gambar 2.16. Pemotongan dahan pohon**

*Sumber: PLN PT. Adra gemilang 2023*

### 2.1.4. Agustus tanggal 1 2023

**Tabel 2.1 Jam Piket Mahasiswa Praktek**

Pagi	Sore
08.00 - 16.00	16.00 - 00.00

Sumber : Data Olahan 2023

Catatan: setiap anggota yang akan pergantian piket di minta hadir 15 menit sebelum pergantian. Karena akan melakukan evident/ briefing terlebih dahulu.

### Daftar Piket Mahasiawa Praktek

**Gambar 2.15. Daftar piket**

Sumber: PLN PT. Adra gemilang 2023

Adapun kegiatan yang di lakukan:

- 1) Selasa 1 Agustus 2023

Pengukuran PHBTR ( Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah ) dengan menggunakan tang Ampere



**Gambar 2.16. Pengukuran PHBTR**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang2023*

2) Rabu 2 Agustus 2023

Perbaikan kabel SKUTR yang terjatuh di sebabkan batang pohon yang tumbang sehingga menyebabkan *Piercing Connector* kabel SR rusak



**Gambar 2.17 Perbaikan *Pierching* SR**

*Sumber : PLN PT Adra gemilang2023*

3) Kamis 3 Agustus 2023

Pemangkasan ranting pohon untuk menjaga kualitas dan keandalan jaringan listrik, dengan tujuan menghindari kontak tak terduga antara kabel dan mengurangi resiko gangguan listrik.



**Gambar 2.18**

**Pemangkasan dahan**

**pohon**

*Sumber : PLN PT Adra gemilang*

#### 4) Minggu 6 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan KWH meter, di karena error atau sudah tidak berfungsi secara normal



**Gambar 2.19 Perbaikan KWH Meter**

*Sumber : PLN Rayon PT. Adra gemilang 2023*

### 2.1.5. Agustus Minggu ke 2 tanggal 7, 2023

#### 1) Senin 7 Agustus 2023

Pengukuran JTM menggunakan alat ukur *Ampstic* dan *Voltstick*



**Gambar 2.20 Pengukuran JTM**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

2) Selasa 8 Agustus 2023

Penggantian *fuse link* pada tabung holder CO, di karenakan arus yang berlebihan atau kondisi lainnya



**Gambar 2.21 Penggantian *fuse link* pada tabung holder CO**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

3) Rabu 9 Agustus 2023

Saya beserta pembimbing lapangan melakukan pelepasan pada kabel *Arrester* untuk pemeriksaan, atau di ganti. Dengan tujuan untuk melindungi peralatan listrik dari potensi kerusakan akibat arus petir atau gangguan listrik



**Gambar 2.22 Pelepasan kabel *Arrester***

*Sumber : PLN Rayon PT. Adra gemilang 2023*

4) Sabtu 12 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan pengukuran pada kabel JTM dengan menggunakan *Ampstick* ( Alat untuk mengukur arus listrik pada JTM )



**Gambar 2.23 Pengukuran kabel JTM menggunakan *Ampstick***

*Sumber : PLN Rayon PT. Adra gemilang 2023*

5) Minggu 13 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan *fuse link* yang sudah putus (rusak ) pada tabung holder CO, di karenakan pemakaian arus yang berlebihan



**Gambar 2.24 Perbaikan *fuse link* pada tabung holder CO**

*Sumber : PLN Rayon PT. Adra gemilang 2023*

#### **2.1.6. Agustus Minggu ke 3 tanggal 14, 2023**

##### 1) Senin 14 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan pada *Pierching* kabel SR, yang di karenakan sekitar area tersebut ada salah satu rumah yang tidak di aliri oleh arus listrik



**Gambar 2.25 Perbaikan *pierching* kabel SR**

*Sumber : PLN Rayon PT. Adra gemilang 2023*

##### 2) Rabu 15 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan pengecekan pada KWH Meter digital di salah satu rumah warga yang di karenakan sudah error dan tidak bisa untuk pengisian token listrik



**Gambar 2.26 Perbaikan KWH Meter**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

3) Jum'at 18 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan inspeksi gardu distribusi/ PHBTR (perangkat hubung bagi tegangan rendah). Ini dilakukan agar mencegah terjadinya kerusakan peralatan dan agar tetap beroperasi dengan handal dan efisiensi yang tinggi.



**Gambar 2.27 Perawatan PHBTR**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

4) Sabtu 19 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan monitoring beban *feeder* yang bertujuan untuk memantau apakah ada gangguan atau tidak





**Gambar 2.28 Monitoring beban Feeder**

*Sumber : PLN PT. Adra gemiang 2023*

5) Minggu 20 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan *fuse link* yang sudah putus (rusak ) pada tabung holder CO, di karenakan pemakaian arus yang berlebihan



**Gambar 2.29 Penggantian *fush link* pada tabung holder CO**

*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

**2.1.7 Minggu ke 4 Senin 21 Agustus 2023**

1) Senin 21 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan inspeksi gardu distribusi/ PHBTR (perangkat hubung bagi tegangan rendah). Ini dilakukan agar mencegah terjadinya kerusakan peralatan dan agar tetap beroperasi dengan handal dan efisiensi yang tinggi.



**Gambar 2.30 Perawatan PHBTR**

*Sumber : PLN PT.Adra gemilang 2023*

2) Kamis 24 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan Penggantian *fuse link* yang sudah putus pada tabung holder CO, di karenakan arus yang berlebihan atau kondisi lainnya.



**Gambar 2.31 Penggantian *fuse link* CO**

*Sumber : PLN rayon PT. Adra gemilang*

3) Jum'at 25 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan inspeksi gardu distribusi/ PHBTR (perangkat hubung bagi tegangan rendah). Ini dilakukan agar mencegah terjadinya kerusakan peralatan dan agar tetap beroperasi dengan handal dan efisiensi yang tinggi.



**Gambar 2.32. perawatan PHBTR**  
*Sumber : PLN PT. Adra gemilang*

4) Sabtu 26 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan *fuse link* yang sudah putus (rusak ) pada tabung holder CO, di karenakan pemakaian arus yang berlebihan.



**Gambar 2.33. Perbaikan *fuse link* pada tabung holder CO**  
*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

5) Minggu 27 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan pada KWH Meter di salah satu rumah warga yang di karenakan sudah error dan tidak bisa untuk pengisian token listrik



**Gambar 2.34. Perbaikan KWH Meter**  
*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

### **2.1.8 Minggu terakhir 30 Agustus 2023**

1) Rabu 30 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan Pengukuran PHBTR ( Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah ) dengan menggunakan tang Ampere



**Gambar 2.35. Pengukuran PHBTR**  
*Sumber : PLN PT. Adra gemilang 2023*

2) Kamis 31 Agustus 2023

Saya dan pembimbing lapangan melakukan perbaikan *fuse link* yang sudah putus (rusak ) pada tabung holder CO, di karenakan pemakaian arus yang berlebihan



**Gambar 2.36 Perbaikan CO**

*Sumber : PLN Rayon PT.Adra gemilang 2023*

## **2.2 Target Yang Diharapkan**

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

1. Untuk menjalin kerja sama antar politeknik negeri bengkalis dengan dunia industri yang bersangkutan.
2. Belajar berdisiplin dan bermasyarakat di lingkungan industri.
3. Belajar untuk membiasakan diri disuatu perusahaan industri tersebut, Sehingga kelak dengan mudah bisa berhubungan dengan dunia keindustrian.
4. Dapat berintraksi secara langsung disuatu perusahaan tersebut sehingga memudahkan kita untuk terjun langsung di bidang industri.

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

Adapun perangkat lunak dan keras yang digunakan untuk melakukan kegiatan kerja praktek (KP) PT.PLN (PERSERO) ULP Bengkalis yaitu

### **2.3.1 Perangkat Lunak**

1. Aplikasi *Microsoft Office* di komputer atau di laptop yang digunakan untuk menyusun laporan KP yang telah dilakukan di PT.PLN (PERSERO) ULP Bengkalis.
2. Wifi yang digunakan untuk mencari materi yang berkaitan dengan judul kerja praktek (KP) yang diambil.

### 2.3.2. Perangkat Keras

#### 1. Tangga

Tangga adalah untuk naik turun apabila saat terjadi gangguan di jaringan tengangan menengah, jaringan tengeran rendah dan gangguan rumah pelanggan apabila terjadi los kontak ditiang listrik



**Gambar 2.36 Tangga**

Sumber. <https://images.app.goo.gl/jzfHGkyfmrGakDCW7>, 2023

#### 2. Tali Panjat

Tali panjat adalah alat pengaman untuk memanjat pada tiang besi, atau tiang beton



**Gambar 2.37 Tali panjat**

Sumber. <https://images.app.goo.gl/LNbbVcSLYEZir9nY7>, 2023

#### 3. Sabuk Pengaman (*Safety belt*)

Safety belt adalah Sabuk pengaman pekerja yang berkerja di atas ketinggian dari tanah untuk petugas PLN saat mengatasi gangguan diatas tiang listrik.



**Gambar 2.38 Safety belt**

Sumber, <https://images.app.goo.gl/3z8b9KKfj4MkMmvM8>, 2023

#### 4. Tang Kombinasi

Ujung rahang yang bergerigi rapat, untuk menjepit kawat atau kabel. Di tengahnya, bagian yang bergerigi renggang, untuk mengunci mur. Rahang tajam sebagai pemotong kawat dan kabel



**Gambar 2.39 Tang Kombinasi**

Sumber, <https://images.app.goo.gl/WgPNVwXjPJKB9wYS9>, 2023

#### 5. Obeng

Obeng memiliki dua jenis ujung nya, strip(-) dan bunga(+) digunakan untuk mengencangkan dan juga melonggarkan sesuatu skrup terhadap suatu pasangannya, baik yang berupa kayu, plastik, dan besi.



**Gambar 2.40 Obeng**

Sumber. <https://images.app.goo.gl/TdrRd1Zp5SW5ngDt9>, 2023

#### 6. Tespen

Tespen adalah alat yang di gunakan untuk mengecek atau pun mengetahui ada tidaknya suatu tegangan listrik. Rangkaian Tespen berbentuk obeng yang memiliki mata minus (-) berukuran kecil pada bagian ujungnya. Tespen juga memiliki jepitan seperti pulpen sebelumnya dan di dalamnya terdapat led yang dapat menyala sebagai indikator tegangan listrik.



**Gambar 2.41 Tespen**

Sumber. <https://images.app.goo.gl/UzHDOaRyGGof5UMm9>, 2023

#### 7. Tang Hidrolik

Tang Hidrolik adalah alat yang di desain khusus untuk menggabungkan kabel dengan kabel konektor / kabel LUG atau skun. Tang press ini akan menekan kabel LUG yang masih dalam keadaan longgar untuk disatukan dengan kabel. Proses ini dinamakan Crimping, yang artinya penggabungan antara kabel dan kabel LUG dengan sangat rapat sehingga tidak akan terbuka





**Gambar 2.42 Tang Hidrolik**

Sumber. <https://images.app.goo.gl/g1NoKDTCbQNoB9sR8>, 2023

#### 8. Tang Avometer

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



**Gambar 2.43 Tang Avometer**

Sumber. Data <https://images.app.goo.gl/hhm76vgkxAgLEJsb8>, 2023

## 2.4. Data-Data yang Diperlukan

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

- a. Data pelanggan
- b. Data nomor KWH meter
- c. Data SLO
- d. Data P2TL
- e. Data pengukuran KWH meter

## **2.5 Dokumen-Dokumen File-File yang Dihasilkan**

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

- a. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.
- b. Menyelesaikan data dengan judul laporan yang kami buat.
- c. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.
- d. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan praktek telah selesai

## **2.6 Kendala-Kendala yang Dialami Saat Pelaksanaan Kerja Praktek**

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

- a. Kesulitan dalam mencari masalah atau kerusakan yang terjadi pada sebuah alat dan gangguan.
- b. Tidak banyak pelajaran yang di pelajari di kampus bisa diterapkan di lapangan.

### **BAB III**

#### **PERINSIP KERJA KWH METER DAN PEMASANGAN KWH METER**

##### **3.1 Pengertian Kwh**

Pengukuran adalah suatu proses mengukur yang pada dasarnya adalah usaha untuk menyatakan sifat suatu zat atau benda dalam bentuk angka atau harga. Dasar pemberian angka dalam mengukur dapat dilakukan dengan cara membandingkan alat yang akan diukur dengan alat tertentu yang dianggap sebagaistandart atau membandingkan besaran yang akan diukur dengan suatu skala yangtelah ditera. Kebenaran dari suatu hasil pengukuran tergantung pada alat yangdigunakan sebagai perbandingan atau penunjuk dan orang yang melaksanakan pengukuran yang didalamnya termasuk cara pemasangan dari alat ukur tersebut. Alat yang digunakan dalam pengukuran ini disebut instrumen pengukur. Alat inilah yang menunjukkan nilai besaran yang diukur. Hasil pengukuran merupakan penunjukan langsung yang dapat dibaca.

KWH Meter menghitung pemakaian energi listrik. Alat ini bekerja menggunakan metode induksi medan magnet dimana medan magnet tersebut menggerakkan piringan yang terbuat dari alumunium. Pengukur Watt atau Kwatt,yang pada umumnya disebut Watt-meter/Kwatt meter disusun sedemikian rupa,sehingga kumparan tegangan dapat berputar dengan bebasnya, dengan jalan demikian tenaga listrik dapat diukur, baik dalam satuan WH (watt Jam) ataupun dalam Kwh (kilowatt Hour). Pemakaian energi listrik di industri maupun rumah tangga menggunakan satuan kilowatt-hour(KWH), dimana 1 KWH sama dengan 3.6 MJ. Karena itulah alat yang digunakan untuk mengukur energi pada industridan rumah tangga dikenal dengan wathourmeters. Besar tagihan listrik biasanya berdasarkan pada angka-angka yang tertera pada KWH meter setiap bulannyaUntuk saat ini.

KWH meter induksi adalah satusatunya tipe yang digunakan pada perhitungan daya listrik rumah tangga. Bagian-bagian utama dari sebuah KWH meter adalah kumparan tegangan, kumparan arus,sebuah piringan

aluminium, sebuah magnet tetap, dan sebuah gir mekanik yang mencatat banyaknya putaran piringan. Jika meter dihubungkan ke daya satu fasa, maka piringan mendapat torsi yang membuatnya berputar seperti motor dengan tingkat kepresisian yang tinggi. Semakin besar daya yang terpakai, mengakibatkan iniatkan kecepatan piringan semakin besar, demikian pula sebaliknya. Berikut Golongn Tarif listrik:

**Tabel 3.1 Golongn Tarif listrik**

Golongan	Batas Daya	Biaya/KWH
Subsidi	450 VA	Rp 415/Kwh
Mampu	900 VA	Rp 1.352/ Kwh
Mampu	1300 VA	Rp 1.467,28/ Kwh
Mampu	2200 VA	Rp 1.467,28/ Kwh
Mampu	3300 VA	Rp 1.467,28/ Kwh
Mampu	4400 VA	Rp 1.467,28/ Kwh
Mampu	5500 VA	Rp 1.467,28/ Kwh
Mampu	6600 VA	Rp 1.467,28/ Kwh

Sumber: Data Olahan 2023

Berikut contoh cara menghitung pemakaian listrik per alat Perkiraan Pemakaian PerBulan:

- 1 7 lampu 30 Watt menyala selama 12 jam per hari,  $7 \times 30 \times 12 = 2.250$  Watt
- 2 1 AC 750 Watt menyala selama 8 jam per hari,  $750 \times 8 = 6.000$  Watt
- 3 1 TV 50 Watt menyala selama 5 jam per hari,  $50 \times 5 = 250$  Watt
- 4 1 Kulkas 300 Watt menyala 24 jam per hari,  $300 \times 24 = 2.400$  Watt

Berikut cara menghitung pemakaian listrik:

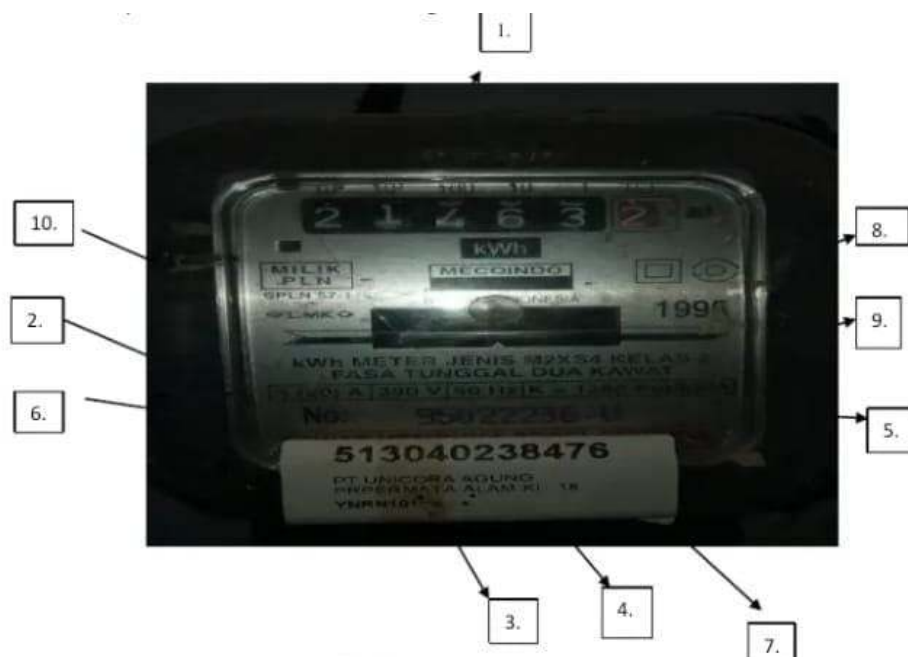
$2.250 + 6.000 + 250 + 2.400 = 10.900$  Watt per hari. Untuk mendapatkan satuan kWh tinggal dibagi 1.000. Jadi,  $10.900 / 1.000 = 10,9$  kWh per hari. Asumsikan satu bulan terdiri dari 30 hari, maka  $30 \times 10,9 \text{ kWh} = 327 \text{ kWh}$

### 3.2 Jenis KWH Meter

Adapun jenis-jenis KWH meter atau meteran listrik adalah sebagai berikut

#### 1) KWH Meter Analog

Meteran listrik analog adalah jenis meteran listrik pertama dan paling banyak digunakan di Indonesia, bahkan saat ini, masih banyak orang Indonesia yang menggunakan meteran listrik analog di rumahnya. Model meteran listrik satu ini memiliki counter digit yang menampilkan jumlah pemakaian energi listrik yang kita gunakan hari ini. Jenis meteran listrik analog digunakan oleh pelanggan yang menggunakan metode pembayaran pascabayar. Pihak PLN akan menghitung jumlah energi listrik yang digunakan pelanggan, dan menjadikannya patokan untuk menentukan berapa biaya yang harus digunakan oleh pelanggan. Nantinya, pelanggan akan melakukan pembayaran sesuai dengan jumlah yang sudah ditentukan.



Gambar 3.1 Kwh Analog

Sumber : <https://id.scribd.com/document/460312395/Name-Plate-Kwh-Analog-docx>

Keterangan nama plate:

1. Angka baca : di gunakan untuk melihat KWH yang di pakai
2. 5(20) : Arus yang di gunakan pada KWH ( 5A untuk arus dasar dan 20A arus maksimal
3. 230V : Tegangan nominal pada KWH
4. 50Hz : Frekuensi yang di butuhkan pada KWH
5. 1250 Put/KWH : Putaran yang di gunakan untuk menghasilkan 1 KWH/konstanta putar
6. No 95022236 : nomer seri KWH
7. Fasa tunggal 2 kawat : merupakan satu fasa , mempunyai dua kabel yaitu fasa dan netral
8. KWH jenis M2 x S4 : Type jenis dari KWH tersebut
9. Kelas 2 : Ketelitian pembaca pada KWH meter
10. Milik PLN, SPLN, LMK : Dimiliki oleh PLN, uji kelayakan peralatan listrik( lembaga Masalah kelistrikan)

KWH Meter Analog Sistem Pembayaran menggunakan sistem Pascabayar. sistem Pascabayar adalah layanan pembayaran listrik yang dilakukan akhir bulan atau ketika siklus pembayaran terjadi. Pada sistem ini, pelanggan dibebaskan untuk memakai listrik terlebih dahulu sesuai kebutuhan. Ketika tagihan muncul, biaya listrik disesuaikan dengan listrik yang digunakan pada bulan sebelumnya. Contoh Struk sistem Pascabayar.

```
STRUK PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK

IDPEL      : 12345678910          BL/TH      : AGU22
NAMA       : ANONIM              STAND METER : 0001234-00012345
TARIF/DAYA : R1M/900 VA             NO REF     : 123456789101112000000
RP TAG PLN : Rp      100.000

PLN menyatakan struk ini sebagai bukti pembayaran yang sah.

ADMIN BANK : Rp      3.000
TOTAL BAYAR : Rp     103.000

Terima Kasih
"Informasi Hubungi Call Center 123 Atau Hub PLN Terdekat : "
© 2021 PLN Mobile. All rights reserved.
```

**Gambar 3.4 Transaksi Pembayaran sistem Pascabayar**

Sumber: <https://images.app.goo.gl/Xfbb3yHuj9tfBGdi7,2023>

sistem Pascabayar Memiliki Kelebihan dan kekurangan. Berikut Kelebihan sistem Pascabayar:

- 1 Listrik terus menyala  
tidak perlu mengkhawatirkan isi daya listrik tempat tinggal karena listrik akan tetap menyala jika tidak sedang terjadi gangguan aliran listrik.
- 2 Jadwal pembayaran tetap  
Siklus tagihan listrik setiap bulannya muncul di tanggal yang tetap sama dengan sebelumnya, sehingga bisa mengontrol pengeluaran dengan lebih mudah.
- 3 Lebih praktis  
tidak terganggu dengan kondisi meteran listrik berbunyi di jam tidur atau jam kerja untuk mengisi ulang token listrik.

Berikut Kekurangan sistem Pascabayar:

- 1 Tagihan di luar budget  
Penggunaan listrik kerap kali tidak terkendali tidak terasa jika sudah berlebihan sehingga ketika tagihan muncul
  - 2 Listrik diputus PLN  
Kalau ada tunggakan listrik yang belum terbayar atau sedang bermasalah dengan pembayaran, listrik bisa diputus oleh PLN dan baru bisa menyala lagi setelah pembayaran selesai.
- 2) KWH Meter Digital
- KWH Meter digital digunakan untuk mengatasi kelemahan dari KWH Meter analog. Adapun kelebihan dari KWH Meter Digital antara lain sebagai berikut : Sistem pembayarannya dengan sistem prabayar, dengan sistem prabayar menggantikan cara pembayaran umumnya, dengan menggunakan kartu prabayar elektronik pengganti tagihan bulanan. KWH meter dengan tampilan digital yang menyala dan berukuran cukup besar. Akurasi perhitungan KWH, tidak adanya tunggakan pembayaran tagihan listrik, kemudahan memutus sambungan listrik

pelanggan yang melakukan tunggakan tagihan dengan menggunakan alat yang bisa di set up dari jarak maximal 200 meter.

Adapun sistem pembayaran KWH Meter digital yaitu dengan sistem pembayaran moderen membeli sebuah voucher elektronik, berisi besaran digital yang berfungsi sebagai pulsa dan juga sebagai pembanding besaran energi yang digunakan. Secara otomatis sistem ini memutuskan tegangan rumah bila besaran tersebut mencapai nilai 0.



Gambar 3.3 Kwh Digital

Sumber: <http://www.keretalistrik.com>,2023

Keterangan name Plate:

1. *indicator* alarm LED ( LED warna kuning )  
Menyala saat terjadi peristiwa abnormal LCD akan menunjukkan :  
PERIKSA
2. *indicator* kredit LED ( LED hijau dan merah )
  - warna hijau : kredit stroom masih banyak
  - warna merah berkedip (+ bunyi) : kredit stroom hampir habis,  
bunyi alarm dapat di matikan dengan menekan sembarang tombol
3. LED imp/KWH(LED warna Merah)



1000 kedip/(pulse) = 1 KWH. Menyalanya jika ada pemakaian, semakin banyak pemakaian lampu maka akan semakin cepat berkedip

KWH Meter Digital Sistem Pembayaran menggunakan sistem Prabayar. sistem Prabayar adalah layanan pembayaran listrik yang dilakukan di awal atau menggunakan sistem token. Melalui sistem token, pelanggan bisa mengisi tekanan listrik sesuai dengan kemampuan, mulai dari 20 ribu hingga 1 juta lebih. Contoh transaksi pembelian token listrik prabayar.



**Gambar 3.2 Transaksi pembelian token listrik Pascabayar**

*Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023*

sistem Prabayar Memiliki Kelebihan dan kekurangan. Berikut Kelebihan sistem Prabayar:

- 1 Penggunaan listrik lebih terkendali  
Ketika menggunakan token listrik akan lebih memahami berapa lama listrik akan tahan dengan penggunaan rutin di tempat tinggal untuk setiap token yang di beli. Sehingga bisa lebih mengendalikan penggunaan listrik di rumah.
- 2 Tidak akan disanksi denda pemutusan atau keterlambatan

Pembayaran listrik di tempat tinggal bergantung pada daya listrik yang digunakan. Ketika memutuskan untuk tidak menggunakan untuk sementara waktu, tinggal membiarkan saja dengan tidak membeli token listrik. Selain itu, selama daya listrik (kWh) masih tersisa, tidak ada batas masa aktif.

### 3 Pembelian sesuai dengan kemampuan

Ketika uang sedang pas--pasan, bisa lebih brhemat untuk membeli token listrik sesuai dengan kemampuan

Berikut Kekurangan sistem Prabayar:

#### 1 Sistem sering terganggu pada jam-jam tertentu

Jika kehabisan listrik di malam hari, pada jam-jam tertentu seperti 23:00-01.00 seringkali pembelian token sedang offline, sehingga harus menunggu sampai sistemnya kembali online. Sebaiknya tidak menunggu sampai listrik benar-benar mau habis untuk berjaga-jaga.

#### 2 harus disiplin

Selain disiplin dalam penggunaan, juga harus disiplin mencatat kapan terakhir membeli token listrik untuk memprediksi kapan harus beli lagi.

#### 3 Jika token habis, listrik mati

Kalau meninggalkan rumah/kos dalam keadaan kosong, sementara ada beberapa perabot rumah yang tetap harus dinyalakan seperti kulkas, dihadapkan pada kemungkinan listrik mati ketika sedang kosong. Hal tersebut cukup merugikan karena isi kulkas bisa rusak atau basi karena kulkas tidak menyala. Listrik mati karena token habis di jam tertentu juga bisa cukup mengganggu kenyamanan.

### 3.3 Prinsip Kerja KWH

#### 1) Prinsip Kerja KWH Meter Analog

Prinsip kerja KWH meter menghasilkan arus fluks bolak balik  $\Phi_c$  dari arus beban. Kemudian arus tersebut melewati piringan aluminium dan terinduksi dan timbul tegangan dan eddy current. Kumparan lainnya  $B_p$  akan menghasilkan fluks bolak balik  $\Phi_p$  yang melintas di arus  $I_f$ . Dengan ini piringan akan menerima

resultan dan gaya dari torsi yang menyebabkan piringan akan melakukan putaran. Fluks  $\Phi_p$  serta arus IF adalah torsi putaran sebanding dan harga cosinus di antara sudutnya dan seterusnya.

Semakin besar daya aktif semakin cepat piringan tersebut mengalami perputaran dan sebaliknya. Dari proses tersebut dapat dilakukan perhitungan besar tagihan listrik yang perlu dibayarkan setiap bulannya. Besaran listrik yang dipakai setiap bulannya akan di kali dengan tarif dasar listrik atau TDL. Kemudian setelah dikalikan antara keduanya, maka akan ditambahkan dengan biaya lainnya yakni biaya pajak dan biaya abonemen. Meski pemakaian daya dari PLN dicatat, namun pihak PLN tidak bisa leluasa dalam mengendalikan alat yang ada di rumah Anda ini. Alat ini hanya akan mencatat pemakaian yang Anda gunakan setiap bulannya.

## 2) Prinsip Kerja KWH Meter Digital

Prinsip kerja KWH Meter digital menggunakan sistem yang telah diprogram sebelumnya dan berjalan secara otomatis. Program ini terdapat di bagian mikroprosesor lain dengan prinsip analog yang menggunakan prinsip kumparan induksi. Penggunaan meteran listrik jenis ini sama dengan sistem analog yakni akan menerima input sinyal tegangan. Perbedaan sistem analog hanya akan meng input secara analog saja. Sedangkan, sistem digital input analog akan terkonversi menjadi sinyal digital berlangsung secara berkala.

Pada prinsip kerjanya, pelanggan harus membeli pulsa atau token listrik untuk memastikan daya listrik tetap dialiri ke dalam rumahnya. Ini berguna sebagai tabungan daya listrik. Jika sewaktu-waktu token tersebut akan habis akan didapati bunyi peringatan. Pada saat tabungan atau token listrik habis dan tidak diisi kembali, maka pemutusan aliran secara otomatis dapat terjadi. Lain halnya dengan penggunaan analog yang pemutusannya tidak langsung terjadi. Alat ini juga disebut sebagai meteran pintar.

Dengan menggunakan ini, Anda bisa dengan leluasa menentukan seberapa banyak token listrik yang akan digunakan karena menggunakan sistem Prabayar. Ini tidak berlaku pada analog karena pembayaran akan dilakukan setiap bulannya.

Ini adalah perbedaan paling mencolok yakni sistem pembayaran yang digunakan. Dengan sistem digital ini Anda harus menginput sendiri kode token melalui keypad tersedia dalam alat tersebut dan akan terisi secara otomatis nantinya.

Lain halnya dengan penggunaan analog, Anda tidak akan menemukan hal tersebut karena diatur oleh pihak PLN. Namun, dalam hal ini alat tersebut sebagai pencatatan penggunaan daya, tidak ada pihak yang bisa mengubah atau mengendalikan lajunya, meskipun itu dari pihak PLN.

### 3.4. Proses Pemasangan KWH Meter

Proses pemasangan KWH meter tidak susah ditambah ada juagawearing diagram pada KWH, namun yang terpenting dalam melaksanakan pekerjaan adalah kesehatan dan keselamatan kerja, oleh karena itu kita wajib menggunakan alat pelindung diri. Gunakan pelindung diri atau menerpakan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)



**Gambar 3.5 properti Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)**

*Sumber : Ruang energi.com*

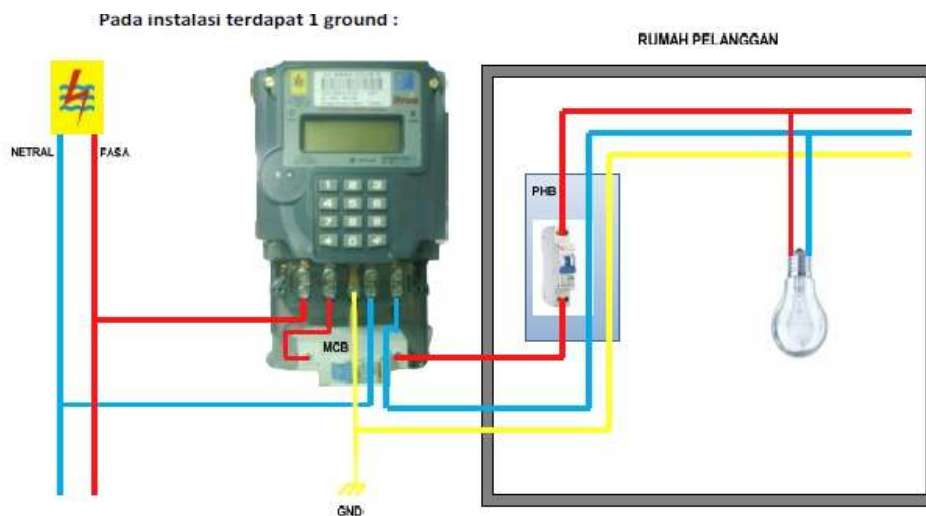
Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Adalah Segala Kegiatan Untuk Menjamin Dan Melindungi Keselamatan Dan Kesehatan Tenaga Kerja Melalui Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja. (OHSAS 18001) Sebelum menjalankan KWH meter tentu kita harus memasang KWH meter terlebih dahulu, adapun alat dan bahan yang kita gunakan sebagai berikut:

**Tabel. 3.2 peralatan pemasangan kwh**

No	Alat	Bahan
1	Helm	KWH meter
2	Rompi	MCB
3	Sepatusafety	Kabel SR
4	Tangga	Paku
5	safety belt	Isolasi
6	tang kombinasi	Percing
7	tang potong	segel KWHmeter
8	Obeng	Klem
9	Tespen	salng flexible
10	Palu	Wedge

Sumber : Data olahan 2023

Setelah semua alat dan bahan lengkap barulah mulai proses pemasangan KWH meter.berikut Sketsa Pemasangan Kwh Dari Ting PLN ke rumah Pelanggan:



**Gambar 3.6 Sketsa Pemasangan Kwh Dari Ting PLN ke rumah Pelanggan**

Sumber : Ruang energi.com

Kabel fasa warna merah, netral warna biru, dan ground warna kuning. Kabel fasa masuk ke kwh kemudian outpunya ke MCB dulu sebelum ke peralatan listrik rumah. MCB disini sebagai pengaman misalnya ketika ada beban lebih maka akan trip. Kabel netral masuk kwh dan output dari kabel netral langsung ke

beban listrik. Ground diambil dari kabel yang ditanam ke tanah kemudian masuk ke kWh meter dan diparalel langsung untuk ke beban listrik, seperti ditunjukkan pada Gambar MCB kedua pada kotak rumah pelanggan adalah opsional.

Berikut langkah-langkah pemasangan dan pengoperasian KWH meter:

1. Pasang semua alat pelindung diri.
2. Memasang kedudukan KWH meter
3. Pasang KWH pada dudukan
4. Masukkan kabel pada kaki KWH meter .Dan pasang sesuai dengan wearing pemasangan pada KWH.
5. Pasangkan mcb pada kedudukannya, setelah itu pasang juga kabell fasainput dan outputnya dan kabel groundingnya. Pasang tutup MCB pada KWH meter dan pastikan tutup terpasang dengan rata supaya relaymeteran tersambung.
6. Pasang penarik atau wedge pada atap rumah yang tinggi sahingga tidak terkena kendaraan yang melintas.
7. Klem dengan rapi kabel SR pada dinding rumah pelanggan Pasang penarik atau wedge pada tiang

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1. Kesimpulan**

Pengukuran adalah suatu proses mengukur yang pada dasarnya adalah usaha untuk menyatakan sifat suatu zat atau benda dalam bentuk angka atau harga. Dasar pemberian angka dalam mengukur dapat dilakukan dengan cara membandingkan alat yang akan diukur dengan alat tertentu yang dianggap sebagaistandart atau membandingkan besaran yang akan diukur dengan suatu skala yangtelah ditera. Kebenaran dari suatu hasil pengukuran tergantung pada alat yangdigunakan sebagai perbandingan atau penunjuk dan orang yang melaksanakan pengukuran yang didalamnya termasuk cara pemasangan dari alat ukur tersebut. Alat yang digunakan dalam pengukuran ini disebut instrumen pengukur.

Jenis kwh ada Dua yang Pertama Meteran listrik analog adalah jenis meteran listrik pertama dan paling banyak digunakan di Indonesia, bahkan saat ini, masih banyak orang Indonesia yang menggunakan meteran listrik analog di rumahnya. Model meteran listrik satu ini memiliki counter digit yang menampilkan jumlah pemakaian energi listrik yang kita gunakan hari ini.

Kedua KWH Meter digital digunakan untuk mengatasi kelemahan dari KWH Meter analog. Adapun kelebihan dari KWH Meter Digital antara lain sebagai berikut : Sistem pembayarannya dengan sistem Prabayar, dengan sistem Prabayar menggantikan cara pembayaran umumnya, dengan menggunakan kartu Prabayar elektronik pengganti tagihan bulanan. KWH meter dengan tampilan digital yang menyala dan berukuran cukup besar. Akurasi perhitungan KWH, tidak adanya tunggakan pembayaran tagihan listrik, kemudahan memutus sambungan listrik pelanggan yang melakukan tunggakan tagihan dengan menggunakan alat yang bisa di set up dari jarak maksimal 200 meter.

#### 4.2. Saran

Selama melaksanakan kerja praktek di PT. PLN (Persero) ULP Bengkalis terdapat beberapa hal yang bisa diambil sebagai saran untuk kebaikan kedepannya yaitu sebagai berikut:

1. Selalu utamakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) seperti *helm safety*, *sepatu safety* dan peralatan *safety* yang mendukung lainnya
2. Ikuti prosedur dan langkah-langkah ketika melaksanakan suatu pekerjaan.
3. Bersungguh-sungguh dalam melakukan kerja praktek dan menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep dalam dunia pekerjaan secara nyata.
4. Selalu berdisiplin dan belajar bekerjasama untuk membiasakan diri disuatu *industry*.
5. Memperluas jaringan sampai ke pelosok desa agar seluruh masyarakat dapat menikmati aliran listrik



## DAFTAR PUSTAKA

Sruwalfaqih blogspot. 2016/10. Kwh-Meter-perbayar html  
<https://www.scribd.com/document/319781082/pengertian-kwh-meter-jenis-jenis-Dan-prinsip-kerjanya-doc>

Kartika F. I. 2016. Sistem KWH meter analog, **Digital Dan** Perbayar. Jurnal amere,  
1(1) 68-82. <https://doi.org/10.31851/mpere.v1i1.476>.

Rivaldo, Rino.2021.pengoperasian KWH Meter Pulsa(Perbayar) PT.PLN  
(persero) ULP.Politeknik Negeri Bengkalis

Saleh, achmad. 2022. Pemasangan KWH Meter satu fase Dipln (persero) ULP  
Palu kota. Universitas Tadulako

## LAMPIRAN 1

### Penilaian Kerja Praktek

#### PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. ADRA GEMILANG

Nama : Afwan Rinaldi  
NIM : 3103211266  
Program Studi : D3 Teknik Elektronika  
Politeknik Bengkalis

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

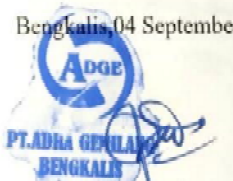
Keterangan :  
Nilai : Kriteria  
81 – 100 : Istimewa  
71 – 80 : Baik sekali  
66 – 70 : Baik  
61 – 65 : Cukup Baik  
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Tingkatkan dan rajin bertanya ke pembimbing supaya Hasil Kerja menjadi lebih baik.

Nilai Istimewa.

Bengkalis, 04 September 2023

  
Ali Wardana  
Direktur Utama

## LAMPIRAN 2

### SERTIFIKAT PENILAIAN KERJA PRAKTEK

**Sertifikat**

PT. PLN (Persero) UID RIAU & KEPRI  
UP3 DUMAI  
ULP BENGKALIS

PT. ADRA GEMILANG  
JL. RUMBIA  
YANTEK ULP BENGKALIS

NOMOR: 089 / PT - AG / IX / 2023

Pimpinan " PT. Adra Gemilang Pelayanan Teknik Unit Layanan Pelanggan Bengkulu "

Menerangkan bahwa pemegang Sertifikat ini :

NAMA	: AFWAN RINALDI
NOMOR INDIK MAHASISWA	: 3103211266
TEMPAT / TANGGAL LAHIR	: BATU SONDAT, 07 JUNI 2002
BIDANG KEAHLIAN	: KWH PASCABAYAR DAN PRABAYAR
PROGRAM KEAHLIAN	: D3 TEKNIK ELEKTRONIKA
PERGURUAN TINGGI	: POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS


Telah mengikuti Kerja Praktek ( KP ) Dari tanggal 10 Juli s/d 31 Agustus 2023 Dengan Hasil :

**BAIK**

BENGKALIS, 04 SEPTEMBER 2023  
PT. ADRA GEMILANG  
DIREKTUR UTAMA  
AELWARDANA

## LAMPIRAN 3

### SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK

	<b>PT. ADRA GEMILANG</b> CONTRAKTOR, SUPPLIER, EXPORT, IMPORT, MECHANICAL, ELEKTRIKAL JL. KH. DEWANTARA - SELATBARU BENGKALIS - RIAU	BANKER : BANK RIAU BANK BRI BANK MANDIRI
---	---	---

---

**SURAT KETERANGAN**  
934/PT-AG/IX/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :


Nama : Afwan Rinaldi  
Tempat/ Tgl. Lahir : Batu Sondat, 07 Juni 2002  
Alamat : Batu Sondat, kec. Ranah Batahan, Kab. Mandailing Natal.

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Adra Gemilang sejak tanggal 10 Juli sampai dengan 31 Agustus 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Bengkalis, 04 September 2023

  
Ali Wardana  
Direktur Utama

## LAMPIRAN 4

### PENILAIAN KERJA PRAKTEK

**DAFTAR NILAI**  
**Kerja Praktek ( KP )**

Instansi Perusahaan  
Bidang Kesahlian

PT. ADRA GEMILANG  
: KWH PASCABAYAR DAN PRABAYAR

NO	Pelatihan yang Di Nilai	ANGKA	NILAI
1	Inspeksi JTM	83	istimewa
2	Inspeksi JTR	88	istimewa
3	Pemangkas Pohon dan Bambu di JTM	88	istimewa
4	Pemeliharaan PHE TR Trafo Distribusi	88	istimewa
5	Pelayanan Teknisk	89	istimewa

**II. Penilaian keprlbadian**

NO	Kompenen yang dinilai	ANGKA	NILAI
1	Disiplin Kerja	90	istimewa
2	Tanggung Jawab	85	istimewa
3	Hasil Kerja	80	istimewa
4	Penyesuaian diri	90	istimewa
5	Perilaku secara umum	90	istimewa

**III. OBSERVASI**

NO	Jenis penilaian	ANGKA	NILAI
1	Lingkungan pekerja	85	istimewa
2	Keselamatan Kerja	85	istimewa
3	Etika	80	istimewa
4	Tanggung jawab	90	istimewa

**IV. Penilaian Persentase**

NO	Jenis Penilaian	ANGKA
1	Persentase Kegiatan / Jurnal	88

BENGKALIS, 04 SEPTEMBER 2023  
Pembimbing Industri

KARLONO, ST  
NIK.03.0117.001