

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PENGOPERASIAN GANGGUAN PADA GARDU DISTRIBUSI DI PT.PLN (Persero) ULP MEDAN SELATAN

Disusun Oleh :

Yakub Steven Naibaho

218120026



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

i

Document Accepted 16/4/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)16/4/25

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

PENGOPERASIAN GANGGUAN PADA GARDU DISTRIBUSI
PT.PLN (Persero) ULP MEDAN SELATAN

Disusun Oleh :

Nama : YAKUB STEVEN NAIBAHO
NPM : 218120026
Program Studi : Teknik Elektro

Dosen Pembimbing Kerja Praktek :  (Ir. Habib Satria, M.T.,IPM,ASEAN Eng)
Mentor Pembimbing Lapangan :  (Oktavo Pria Sakti Naibaho)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Nilai : 

Ketua Program Studi Teknik Elektro :  (Ir. Habib Satria, M.T.,IPM,ASEAN Eng)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan ini yang berjudul "PENGOPERASIAN GANGGUAN PADA GARDU DISTRIBUSI PT.PLN (PERSERO) ULP MEDAN SELATAN".

Laporan ini disusun sebagai hasil dari penelitian dan observasi mengenai pengoperasian gangguan yang terjadi pada gardu distribusi listrik di wilayah Medan Selatan. Tujuan utama dari laporan ini adalah untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai prosedur penanganan gangguan serta solusi yang diterapkan dalam menjaga kestabilan pasokan listrik kepada konsumen.

Saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan laporan ini. Secara khusus, saya mengapresiasi bimbingan dan arahan dari tim pengelola PT.PLN (Persero) ULP Medan Selatan yang telah memberikan informasi dan akses yang diperlukan. Selain itu, terima kasih juga saya sampaikan kepada rekan-rekan yang telah berkontribusi dengan saran dan masukan berharga.

Saya berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam upaya peningkatan kualitas operasional gardu distribusi serta pengelolaan gangguan yang lebih efektif. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat saya harapkan untuk penyempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat dan mendukung kemajuan sektor distribusi listrik di Indonesia.

Medan, 11 November 2024

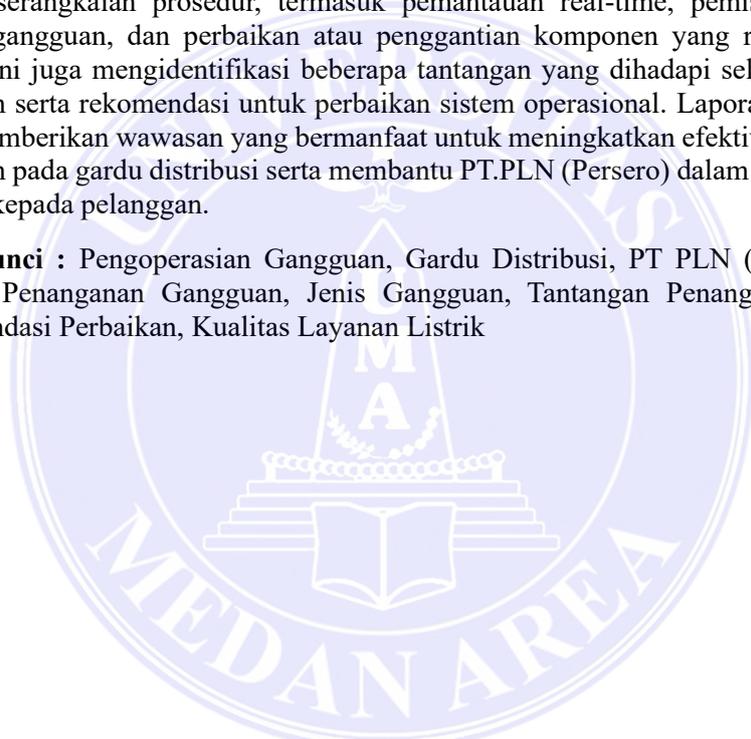
Penulis,

Yakub Steven Naibaho

ABSTRAK

Laporan ini berjudul "Pengoperasian Gangguan pada Gardu Distribusi PT.PLN (Persero) ULP Medan Selatan" bertujuan untuk menganalisis dan menjelaskan prosedur penanganan gangguan pada sistem distribusi listrik di wilayah Medan Selatan. Gangguan pada gardu distribusi dapat mempengaruhi kestabilan dan keandalan pasokan listrik yang sangat penting bagi konsumen. Penelitian ini meliputi identifikasi jenis-jenis gangguan yang sering terjadi, metode deteksi dan diagnosis gangguan, serta langkah-langkah perbaikan dan pemulihan yang diterapkan oleh PT.PLN (Persero) ULP Medan Selatan. Data yang digunakan dalam laporan ini diperoleh melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan staf teknis, dan analisis dokumen operasional perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gangguan yang umum terjadi meliputi kerusakan peralatan, gangguan sistem proteksi, dan kondisi cuaca ekstrem. Proses penanganan gangguan dilakukan melalui serangkaian prosedur, termasuk pemantauan real-time, pemisahan area yang terkena gangguan, dan perbaikan atau penggantian komponen yang rusak. Selain itu, laporan ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang dihadapi selama penanganan gangguan serta rekomendasi untuk perbaikan sistem operasional. Laporan ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang bermanfaat untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan gangguan pada gardu distribusi serta membantu PT.PLN (Persero) dalam menjaga kualitas layanan kepada pelanggan.

Kata Kunci : Pengoperasian Gangguan, Gardu Distribusi, PT PLN (Persero), Medan Selatan, Penanganan Gangguan, Jenis Gangguan, Tantangan Penanganan Gangguan, Rekomendasi Perbaikan, Kualitas Layanan Listrik



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Obyektif	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Metodologi	3
BAB II STUDI KASUS.....	4
2.1 Identifikasi Masalah	4
2.2 Batasan Masalah.....	5
2.3 Rumusan Masalah	6
2.4 Tujuan Penelitian.....	7
2.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB III PENGUMPULAN DATA	9
3.1 Jenis Data yang Dikumpulkan.....	9
3.2 Metode Pengumpulan Data	9
3.3 Proses Pengumpulan Data	11
3.4 Sumber Data	12
3.5 Kendala dalam Pengumpulan Data	13
BAB IV ANALISIS	14
4.1 Isi Analisis	14
4.2 Tindakan yang Diambil	16
4.3 Hasil	16
4.4 Pembelajaran dan Rekomendasi.....	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN 1 LEMBAR KEGIATAN	22
LAMPIRAN 2 DATA PERUSAHAAN	23

LAMPIRAN 3 SURAT BALASAN KP DARI PERUSAHAAN	26
LAMPIRAN 4 SERTIFIKAT DARI PERUSAHAAN	27
LAMPIRAN 5 FORMAT NILAI DARI PERUSAHAAN.....	28
LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI LAPANGAN	29



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Obyektif

Listrik merupakan salah satu sumber energi utama yang mendukung berbagai kegiatan sehari-hari di masyarakat modern. Keandalan sistem distribusi listrik sangat penting untuk memastikan pasokan yang kontinu dan stabil, yang pada gilirannya mempengaruhi kualitas layanan kepada konsumen. Di sisi lain, gangguan pada gardu distribusi dapat menyebabkan pemadaman listrik dan berdampak signifikan terhadap aktivitas industri, komersial, dan domestik.

Kebutuhan akan listrik semakin meningkat seiring berkembangnya masyarakat dan teknologi. PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan berperan penting dalam menyediakan pasokan listrik untuk warga. Namun, seringkali terjadi gangguan pada gardu distribusi yang bisa mengganggu aliran listrik. Gangguan ini bisa disebabkan oleh berbagai hal, seperti kerusakan alat, cuaca buruk, atau kesalahan teknis. Ketika gangguan terjadi, dampaknya tidak hanya membuat masyarakat merasa tidak nyaman, tetapi juga bisa menimbulkan kerugian ekonomi.

Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana cara mengatasi gangguan yang terjadi di gardu distribusi. Laporan ini bertujuan untuk melihat jenis-jenis gangguan yang sering muncul, apa penyebabnya, dan bagaimana cara penanganannya di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan. Dengan memahami hal ini, diharapkan PLN bisa meningkatkan kualitas layanan dan memastikan pasokan listrik tetap stabil untuk masyarakat.

1.2 Ruang Lingkup

Laporan ini membahas beberapa aspek terkait pengoperasian gangguan pada gardu distribusi PT.PLN (Persero) ULP Medan Selatan, dengan ruang lingkup sebagai berikut:

- a. Jenis-Jenis Gangguan : Identifikasi dan klasifikasi gangguan yang sering terjadi pada gardu distribusi, serta faktor-faktor penyebabnya.
- b. Metode Deteksi dan Diagnosa : Prosedur dan teknologi yang digunakan untuk mendeteksi dan mendiagnosis gangguan.
- c. Proses Penanganan Gangguan : Langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi dan memperbaiki gangguan, termasuk tindakan pemulihan dan perbaikan.
- d. Evaluasi dan Rekomendasi : Penilaian terhadap efektivitas prosedur penanganan gangguan yang diterapkan dan rekomendasi untuk perbaikan sistem operasional di masa depan.

Ruang lingkup ini tidak mencakup aspek-aspek lain dari pengelolaan distribusi listrik di luar penanganan gangguan, seperti perencanaan jaringan atau manajemen pelanggan.

1.3 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam laporan ini meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan Data : Data diperoleh melalui observasi langsung di lokasi gardu distribusi, wawancara dengan staf teknis dan manajer operasional di PT.PLN (Persero) ULP Medan Selatan, serta studi dokumen terkait yang mencakup laporan gangguan dan prosedur operasional.
- b. Analisis Data : Data yang dikumpulkan dianalisis untuk mengidentifikasi pola gangguan, metode deteksi, dan efektivitas prosedur penanganan. Analisis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pengoperasian gangguan.
- c. Evaluasi Prosedur : Prosedur penanganan gangguan dievaluasi berdasarkan kriteria efektivitas, efisiensi, dan waktu respon. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan standar operasional dan praktik terbaik yang ada.
- d. Penyusunan Laporan : Temuan dari analisis dan evaluasi disusun dalam laporan ini, mencakup ringkasan hasil, kesimpulan, dan rekomendasi untuk perbaikan. Laporan disusun dengan format yang sistematis dan jelas untuk memudahkan pemahaman dan implementasi hasil penelitian.

Dengan metodologi ini, diharapkan laporan ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan pengelolaan gangguan pada gardu distribusi dan membantu PT.PLN (Persero) ULP Medan Selatan dalam meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

BAB II STUDI KASUS

2.1 Identifikasi Masalah

Gardu distribusi listrik merupakan elemen penting dalam sistem kelistrikan, berfungsi untuk mendistribusikan listrik dari saluran transmisi ke pelanggan akhir. Di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan, gangguan pada gardu distribusi sering kali terjadi dan berdampak pada kestabilan pasokan listrik kepada pelanggan. Gangguan pada gardu distribusi ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, baik eksternal maupun internal, seperti kerusakan peralatan, cuaca buruk, atau kurangnya pemeliharaan.

Secara umum, gangguan pada gardu distribusi dapat dibagi menjadi dua kategori: gangguan sementara (*temporary interruptions*) dan gangguan permanen (*permanent interruptions*). Gangguan sementara biasanya dapat dipulihkan dalam waktu singkat, namun gangguan permanen dapat mempengaruhi kestabilan sistem distribusi dan memerlukan waktu lebih lama untuk pemulihan.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan adalah waktu pemulihan gangguan yang cukup lama, yang disebabkan oleh berbagai kendala, termasuk keterbatasan sumber daya manusia (SDM), peralatan yang tidak memadai, serta masalah koordinasi antar tim di lapangan dan pusat kendali. Hal ini sering mengakibatkan ketidaknyamanan bagi pelanggan, yang mengharapkan pemulihan lebih cepat.

Selain itu, kurangnya pemeliharaan gardu distribusi secara rutin juga menjadi masalah yang memperburuk kondisi gardu, sehingga gangguan yang terjadi lebih sering dan lebih sulit untuk diatasi. Oleh karena itu, perlu ada pemahaman yang lebih mendalam tentang penyebab gangguan, cara pengoperasiannya, serta faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pemulihan gangguan di ULP Medan Selatan.

2.2 Batasan Masalah

Penelitian ini akan dibatasi pada beberapa hal untuk menjaga fokus dan kedalaman analisis. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Jenis Gangguan: Penelitian ini hanya akan membahas gangguan yang terjadi pada gardu distribusi, tanpa mencakup gangguan pada sistem transmisi atau pembangkit listrik.
- b. Wilayah Operasional: Penelitian ini terbatas pada wilayah operasional PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan, yang meliputi area distribusi listrik di sekitar kota Medan dan sekitarnya. Gangguan di wilayah operasional ULP lain tidak akan menjadi bagian dari penelitian ini.
- c. Periode Pengamatan: Penelitian ini hanya akan menganalisis data gangguan yang terjadi selama periode kerja praktek yang berlangsung dari bulan [Bulan] hingga [Bulan] 2024. Data gangguan yang terjadi sebelum atau setelah periode ini tidak akan dianalisis dalam laporan ini.
- d. Proses Penanganan Gangguan: Fokus penelitian akan difokuskan pada proses pengoperasian dan penanganan gangguan yang terjadi pada gardu distribusi, serta analisis mengenai waktu pemulihan dan faktor-faktor yang mempengaruhi proses tersebut.
- e. Metodologi Penelitian: Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan teknisi dan petugas ULP, serta analisis terhadap data gangguan yang tercatat oleh PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan.

2.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah pertanyaan-pertanyaan yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apa saja jenis gangguan yang paling sering terjadi pada gardu distribusi di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan?
- b. Apa faktor-faktor penyebab utama gangguan pada gardu distribusi di wilayah ULP Medan Selatan?
- c. Bagaimana prosedur pengoperasian dan penanganan gangguan yang diterapkan oleh PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan?
- d. Apa saja kendala yang dihadapi oleh tim PLN dalam proses pemulihan gangguan pada gardu distribusi?
- e. Bagaimana dampak waktu pemulihan gangguan terhadap kualitas pelayanan distribusi listrik kepada pelanggan di wilayah Medan Selatan?
- f. Apa rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan efektivitas pengoperasian dan penanganan gangguan pada gardu distribusi di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan?

2.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang masalah pengoperasian dan penanganan gangguan pada gardu distribusi di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan, serta untuk memberikan solusi guna meningkatkan efektivitas pemulihan gangguan. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis gangguan yang sering terjadi pada gardu distribusi di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan.
 - Agar dapat mengetahui pola gangguan yang terjadi dan jenis gangguan yang paling sering terjadi di wilayah tersebut.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab utama gangguan pada gardu distribusi di wilayah ULP Medan Selatan.
 - Untuk menggali lebih dalam faktor internal dan eksternal yang berkontribusi terhadap terjadinya gangguan.
3. Mengevaluasi prosedur pengoperasian dan penanganan gangguan yang diterapkan oleh PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan.
 - Untuk mengetahui seberapa efektif prosedur yang diterapkan dalam menangani gangguan dan pemulihan yang cepat.
4. Mengidentifikasi kendala-kendala yang dihadapi oleh tim PLN dalam proses pemulihan gangguan.
 - Agar dapat menemukan hambatan dalam proses pemulihan dan mencari solusi untuk mengatasi masalah tersebut.
5. Memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas pengoperasian dan penanganan gangguan pada gardu distribusi.

- Untuk membantu PLN dalam meningkatkan kualitas layanan dan mempercepat pemulihan gangguan di masa mendatang.

2.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik dari segi praktis maupun teoretis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis:

- a. Bagi PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan: Memberikan rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan prosedur pengoperasian dan pemeliharaan gardu distribusi, serta mempercepat waktu pemulihan gangguan.
- b. Bagi Petugas dan Tim Manajemen PLN: Memberikan wawasan mengenai masalah yang sering dihadapi oleh petugas di lapangan dalam menangani gangguan, serta solusi untuk mengatasi kendala yang ada.
- c. Bagi Masyarakat Pelanggan PLN: Meningkatkan kualitas layanan kelistrikan yang lebih stabil dan mengurangi waktu pemadaman listrik yang sering terjadi.

2. Manfaat Teoretis:

- a. Menambah Pengetahuan dalam Bidang Pengoperasian Gardu Distribusi: Memberikan kontribusi terhadap pemahaman lebih lanjut mengenai masalah yang terjadi pada gardu distribusi serta solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keandalan sistem distribusi.
- b. Sebagai Referensi untuk Penelitian Lanjutan: Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian atau kajian lebih lanjut dalam pengelolaan dan peningkatan sistem distribusi listrik.

BAB III PENGUMPULAN DATA

3.1 Jenis Data yang Dikumpulkan

Selama kerja praktek ini, saya mengumpulkan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder, yang masing-masing memiliki peran penting dalam memahami pengoperasian gangguan pada gardu distribusi di PT PLN ULP Medan Selatan.

1. **Data Primer:** Data primer merupakan data yang saya peroleh langsung dari lapangan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, dan partisipasi dalam kegiatan operasional. Data ini mencakup informasi yang saya amati secara langsung, seperti prosedur penanganan gangguan, waktu respon terhadap gangguan, serta proses pemulihan pasokan listrik setelah terjadinya gangguan pada gardu distribusi.
2. **Data Sekunder:** Data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen yang ada di PT PLN ULP Medan Selatan, seperti laporan gangguan listrik, rekaman insiden gangguan, dan prosedur operasional standar (SOP) yang digunakan untuk menangani gangguan di gardu distribusi. Data sekunder juga mencakup laporan pemeliharaan rutin gardu distribusi serta data teknis peralatan yang ada di gardu distribusi

3.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan laporan ini, saya menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. **Observasi Langsung**

Saya melakukan observasi langsung terhadap kegiatan operasional yang terkait dengan penanganan gangguan pada gardu distribusi. Selama observasi, saya mengamati langkah-langkah yang diambil oleh petugas untuk menangani gangguan listrik, mulai dari identifikasi sumber gangguan, penanganan awal, hingga pemulihan pasokan listrik. Saya juga mencatat durasi respon terhadap

gangguan serta tindakan perbaikan yang dilakukan oleh teknisi di lapangan. Pengamatan ini memberikan gambaran tentang prosedur yang diterapkan dalam menangani gangguan serta tingkat efektivitasnya.

2. Wawancara dengan Staf Terkait

Wawancara saya lakukan dengan berbagai pihak di PT PLN ULP Medan Selatan, termasuk teknisi lapangan, operator gardu distribusi, serta manajer operasional. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam mengenai prosedur yang diikuti dalam penanganan gangguan pada gardu distribusi. Saya menanyakan tentang pengalaman teknisi dalam menangani berbagai jenis gangguan, serta tantangan yang sering dihadapi dalam pemulihan pasokan listrik. Saya juga menggali informasi mengenai kebijakan internal dan regulasi yang diterapkan dalam mengatasi gangguan, baik yang bersifat teknis maupun administratif.

3. Studi Dokumentasi

Selain observasi dan wawancara, saya juga mengumpulkan berbagai dokumen yang relevan dengan pengoperasian dan penanganan gangguan pada gardu distribusi. Dokumen yang saya akses meliputi laporan insiden gangguan, rekaman perawatan dan pemeliharaan gardu distribusi, serta prosedur operasional standar (SOP) yang mengatur penanganan gangguan listrik. Studi dokumentasi ini sangat berguna untuk memahami prosedur yang ditetapkan perusahaan dalam menghadapi gangguan serta melihat catatan peristiwa gangguan yang terjadi selama periode tertentu.

3.3 Proses Pengumpulan Data

Selama periode kerja praktek yang berlangsung dari [sebutkan bulan dan tahun] hingga [sebutkan bulan dan tahun], saya terlibat dalam beberapa kegiatan yang memungkinkan saya untuk mengumpulkan data terkait pengoperasian gangguan pada gardu distribusi di PT PLN ULP Medan Selatan. Proses pengumpulan data ini melibatkan berbagai kegiatan, antara lain:

1. Pengamatan Penanganan Gangguan di Gardu Distribusi

Saya terlibat langsung dalam pengamatan penanganan gangguan yang terjadi pada beberapa gardu distribusi di wilayah Medan Selatan. Selama pengamatan, saya memantau proses identifikasi gangguan, koordinasi tim teknisi, serta upaya pemulihan pasokan listrik. Saya juga mencatat waktu respon terhadap gangguan, serta efektivitas tindakan perbaikan yang dilakukan oleh tim teknisi.

2. Wawancara dengan Teknisi dan Petugas Operasional

Saya melakukan wawancara dengan beberapa teknisi yang menangani pemeliharaan dan perbaikan gardu distribusi. Wawancara ini memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai tantangan yang dihadapi selama penanganan gangguan, seperti gangguan akibat cuaca ekstrem, kerusakan peralatan, atau faktor lain yang mempengaruhi kestabilan pasokan listrik. Selain itu, wawancara dengan manajer operasional juga memberikan perspektif mengenai kebijakan dan prosedur yang diterapkan dalam pengelolaan gangguan listrik.

3. Studi Laporan Gangguan dan Pemeliharaan Saya

Mempelajari berbagai laporan insiden gangguan yang terjadi pada gardu distribusi serta rekaman pemeliharaan rutin yang dilakukan. Data ini memberikan informasi yang berguna untuk menganalisis pola gangguan yang sering terjadi, serta mengetahui bagaimana pemeliharaan yang dilakukan dapat mencegah terjadinya gangguan serupa di masa depan.

3.4 Sumber Data

Sumber data yang saya peroleh selama kerja praktek ini berasal dari beberapa pihak dan dokumen yang relevan, antara lain:

1. Sumber Internal :
 - a. Laporan insiden gangguan pada gardu distribusi, termasuk rekaman waktu pemulihan dan penyebab gangguan.
 - b. Prosedur operasional standar (SOP) yang digunakan dalam penanganan gangguan pada gardu distribusi.
 - c. Laporan pemeliharaan dan perawatan gardu distribusi, yang mencakup jadwal pemeliharaan rutin dan pengecekan peralatan.
 - d. Wawancara dengan teknisi lapangan dan manajer operasional yang memberikan wawasan tentang kebijakan dan prosedur yang diterapkan dalam mengatasi gangguan.
2. Sumber Eksternal:
 - a. Referensi terkait standar teknis kelistrikan yang diterbitkan oleh PLN pusat atau badan regulasi kelistrikan lainnya.
 - b. Buku pedoman yang mengatur pengoperasian sistem distribusi kelistrikan di Indonesia.

3.5 Kendala dalam Pengumpulan Data

Selama pengumpulan data, saya menghadapi beberapa kendala yang mempengaruhi kelancaran kegiatan pengumpulan data, di antaranya:

1. Akses ke Lokasi yang Terbatas

Beberapa lokasi yang saya ingin amati lebih lanjut, seperti gardu distribusi yang mengalami gangguan serius, memiliki akses yang terbatas atau memerlukan izin khusus dari pihak keamanan perusahaan. Hal ini membatasi kemampuan saya untuk melakukan pengamatan langsung di lokasi-lokasi tersebut.

2. Keterbatasan Waktu

Waktu yang terbatas selama kerja praktek membuat saya tidak dapat melakukan observasi yang lebih mendalam terhadap seluruh proses penanganan gangguan. Beberapa kegiatan pemulihan yang berlangsung lebih lama, seperti perbaikan peralatan besar, tidak dapat saya amati secara penuh.

3. Keterbatasan Data Sensitif

Beberapa dokumen internal yang mengandung data sensitif atau informasi yang bersifat rahasia, seperti data keuangan atau analisis risiko, tidak dapat diakses oleh saya. Meskipun demikian, saya tetap dapat memperoleh data yang cukup untuk memahami pengoperasian dan penanganan gangguan di gardu distribusi. Setelah pengumpulan data dilakukan, saya melakukan analisis terhadap data yang ada untuk memahami lebih dalam mengenai prosedur penanganan gangguan pada gardu distribusi di PT PLN ULP Medan Selatan. Proses analisis ini membantu untuk mengidentifikasi pola gangguan yang sering terjadi, serta evaluasi terhadap kecepatan dan efektivitas pemulihan yang dilakukan oleh tim teknisi. Selain itu, analisis juga memberikan gambaran tentang tantangan yang dihadapi selama penanganan gangguan dan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sistem pengoperasian gardu distribusi agar lebih responsif terhadap gangguan yang terjadi.

BAB IV ANALISIS

4.1 Isi Analisis

Analisis terhadap pengoperasian gangguan yang terjadi di Gardu Distribusi A pada tanggal mengungkapkan beberapa isu kritis yang berkontribusi terhadap masalah tersebut, serta potensi solusi untuk meningkatkan kinerja dan keandalan sistem distribusi listrik.

Pertama, manajemen beban yang kurang efektif menjadi penyebab utama gangguan. Ketika permintaan listrik meningkat secara tiba-tiba, sistem distribusi harus mampu menyesuaikan diri dengan cepat. Dalam hal ini, PLN tampaknya tidak memiliki mekanisme yang memadai untuk memonitor dan mengantisipasi lonjakan beban. Idealnya, PLN harus menerapkan sistem pemantauan yang lebih canggih, termasuk penggunaan teknologi smart grid, untuk memprediksi dan mengelola fluktuasi beban listrik secara real-time. Dengan data yang lebih akurat, PLN dapat mengoptimalkan operasi gardu distribusi dan mengurangi risiko gangguan.

Kedua, kurangnya informasi kepada pelanggan selama pemadaman menjadi masalah signifikan. Banyak pelanggan tidak mendapatkan pemberitahuan tentang penyebab pemadaman dan estimasi waktu pemulihan. Ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan komunikasi antara PLN dan masyarakat. PLN perlu mengembangkan saluran komunikasi yang lebih baik, seperti aplikasi mobile atau SMS, yang dapat memberikan informasi terkini kepada pelanggan mengenai status pasokan listrik. Transparansi dalam komunikasi dapat membantu mengurangi frustrasi dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Selanjutnya, prosedur penanganan gangguan yang ada saat ini perlu dievaluasi dan diperbaiki. Ketika gangguan terjadi, kecepatan dan efisiensi dalam merespons sangat penting. PLN harus memiliki protokol yang jelas untuk menangani gangguan dan memastikan bahwa tim teknis dilatih secara rutin untuk merespons situasi darurat. Dengan pelatihan yang baik, tim dapat bekerja lebih cepat dan

efektif dalam memulihkan pasokan listrik, yang pada gilirannya dapat meminimalkan dampak negatif pada pelanggan.

Di sisi lain, dampak ekonomi dari pemadaman juga harus diperhatikan. Banyak usaha kecil mengalami kerugian akibat ketidakmampuan untuk beroperasi selama pemadaman. PLN sebaiknya mempertimbangkan untuk memberikan kompensasi atau dukungan bagi pelanggan yang terdampak, sebagai langkah untuk membangun kepercayaan dan memperbaiki hubungan dengan masyarakat. Hal ini juga mencerminkan tanggung jawab sosial perusahaan dalam menjaga kesejahteraan komunitas yang dilayani.

Akhirnya, reputasi PLN sebagai penyedia layanan listrik sangat tergantung pada kemampuannya dalam mengelola gangguan dan memberikan layanan yang baik. Pemadaman yang berkepanjangan dan kurangnya informasi dapat merusak kepercayaan masyarakat. Oleh karena itu, PLN harus berinvestasi dalam peningkatan layanan pelanggan dan komunikasi yang lebih baik. Membangun hubungan yang kuat dengan masyarakat dapat membantu memulihkan dan meningkatkan citra perusahaan.

Secara keseluruhan, analisis ini menunjukkan bahwa pengoperasian gangguan di Gardu Distribusi A merupakan hasil dari beberapa faktor yang saling terkait. Dengan memahami penyebab utama gangguan dan mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat, PLN dapat meningkatkan keandalan pasokan listrik dan memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat. Implementasi solusi ini tidak hanya akan mencegah terulangnya masalah serupa di masa depan, tetapi juga akan memperkuat hubungan PLN dengan pelanggan dan meningkatkan kepuasan masyarakat.

4.2 Tindakan yang Diambil

Setelah gangguan pada Gardu Distribusi A terjadi, PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan segera melakukan serangkaian langkah untuk menangani masalah tersebut.

Pertama, tim teknis melakukan inspeksi menyeluruh pada trafo dan sistem distribusi untuk mendiagnosis penyebab kerusakan. Mereka bekerja cepat untuk memastikan bahwa masalah teridentifikasi dengan jelas, sehingga langkah perbaikan bisa dilakukan segera.

Kedua, perbaikan dilakukan pada trafo yang rusak. Proses ini melibatkan penggantian komponen yang mengalami kerusakan akibat overheating dan memastikan bahwa semua sistem berfungsi dengan baik sebelum mengalirkan listrik kembali. Selama proses ini, tim juga melakukan pengecekan pada perangkat lainnya di gardu untuk memastikan tidak ada kerusakan tambahan.

Ketiga, PLN berusaha memberikan informasi kepada pelanggan melalui berbagai saluran komunikasi, termasuk media sosial dan pesan singkat. Masyarakat diberitahu tentang status perbaikan, serta estimasi waktu pemulihan pasokan listrik, sehingga mereka bisa lebih tenang menunggu.

4.3 Hasil

Setelah tindakan perbaikan diambil, pasokan listrik berhasil dipulihkan dalam waktu 4 jam. Masyarakat yang terdampak mendapatkan pemberitahuan yang cukup, dan sebagian besar pelanggan menghargai usaha PLN dalam memberikan informasi selama pemadaman. Namun, meskipun listrik kembali menyala, beberapa pelanggan masih menyampaikan ketidakpuasan karena pemadaman yang tidak terduga dan kurangnya informasi sebelumnya.

Secara keseluruhan, meskipun masalah dapat diselesaikan dengan cepat, dampak dari pemadaman tersebut tetap terasa, terutama di kalangan usaha kecil yang kehilangan pendapatan selama waktu tersebut.

4.4 Pembelajaran dan Rekomendasi

Dari kejadian ini, beberapa pembelajaran penting dapat diambil :

1. Pentingnya Perencanaan Kapasitas: PLN harus lebih proaktif dalam merencanakan kapasitas listrik, terutama di area dengan populasi padat. Penggunaan teknologi smart grid dapat membantu memantau dan mengelola konsumsi listrik secara real-time.
2. Perbaikan dalam Komunikasi: Komunikasi yang lebih baik dengan masyarakat sangat penting. PLN perlu mengembangkan saluran komunikasi yang efektif untuk memberi informasi kepada pelanggan tentang potensi gangguan dan status layanan.
3. Prosedur Penanganan Gangguan yang Jelas: Penting bagi PLN untuk memiliki prosedur yang jelas dan terlatih untuk merespons gangguan. Pelatihan berkala bagi tim teknis akan meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam menangani masalah.
4. Dukungan untuk Pelanggan Terdampak: PLN harus mempertimbangkan untuk memberikan dukungan atau kompensasi bagi pelanggan yang terkena dampak pemadaman. Ini bisa membantu membangun kembali kepercayaan masyarakat.
5. Investasi pada Infrastruktur: Perlu ada investasi dalam peningkatan infrastruktur gardu distribusi untuk memastikan bahwa kapasitasnya sesuai dengan kebutuhan masyarakat yang terus berkembang.

Dengan menerapkan rekomendasi ini, diharapkan PLN dapat meningkatkan keandalan layanan listrik dan mencegah terulangnya kejadian serupa di masa depan, serta menjaga hubungan yang baik dengan masyarakat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan mengenai gangguan yang terjadi pada Gardu Distribusi A di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan pada tanggal 24 Agustus 2024, dapat disimpulkan bahwa masalah tersebut dipicu oleh lonjakan permintaan listrik yang tiba-tiba, yang menyebabkan trafo tidak mampu menangani beban berlebih. Akibatnya, pemadaman listrik yang berlangsung lebih dari 4 jam terjadi, mengakibatkan gangguan signifikan pada aktivitas masyarakat, terutama bagi usaha kecil yang sangat bergantung pada pasokan listrik yang stabil.

Tindakan perbaikan yang diambil oleh tim PLN, meskipun efektif dalam memulihkan pasokan listrik, menunjukkan adanya kekurangan dalam perencanaan kapasitas, komunikasi dengan pelanggan, dan prosedur tanggap darurat. Situasi ini menggambarkan pentingnya PLN untuk tidak hanya fokus pada pemulihan, tetapi juga melakukan analisis mendalam terhadap penyebab gangguan dan mengembangkan strategi untuk mencegah terulangnya kejadian serupa di masa depan.

Pengalaman ini menjadi pelajaran berharga bagi PLN dalam hal pengelolaan distribusi listrik. Dengan memahami akar masalah dan dampak yang ditimbulkan, PLN memiliki kesempatan untuk memperbaiki sistem operasionalnya agar lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Keandalan layanan listrik adalah kunci untuk mempertahankan kepercayaan pelanggan dan menjaga hubungan yang baik dengan masyarakat.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis dan kesimpulan di atas, berikut adalah beberapa saran untuk PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kualitas layanan:

1. Meningkatkan Sistem Monitoring dan Manajemen Beban: Penting bagi PLN untuk mengimplementasikan teknologi smart grid yang dapat memantau dan menganalisis konsumsi listrik secara real-time. Dengan data yang akurat, PLN dapat mengantisipasi lonjakan permintaan dan menyesuaikan distribusi listrik dengan lebih baik. Hal ini juga akan membantu dalam perencanaan kapasitas yang lebih matang di masa depan.
2. Penguatan Komunikasi dengan Pelanggan: PLN perlu mengembangkan saluran komunikasi yang lebih efektif dan responsif. Misalnya, aplikasi mobile atau layanan pesan singkat yang dapat memberikan informasi terkini mengenai status layanan, potensi gangguan, dan estimasi waktu pemulihan. Komunikasi yang jelas dan transparan dapat membantu meredakan kebingungan dan frustrasi pelanggan saat pemadaman terjadi.
3. Pelatihan Rutin dan Peningkatan Prosedur Tanggap Darurat: Tim teknis harus dilatih secara berkala dalam penanganan gangguan dan situasi darurat. Prosedur yang jelas dan latihan simulasi dapat meningkatkan kemampuan tim dalam merespons cepat ketika gangguan terjadi, sehingga dampak pada masyarakat dapat diminimalkan.
4. Dukungan dan Kompensasi bagi Pelanggan Terdampak: PLN sebaiknya mempertimbangkan untuk memberikan dukungan atau kompensasi bagi pelanggan yang mengalami kerugian akibat pemadaman. Hal ini tidak hanya menunjukkan tanggung jawab sosial perusahaan, tetapi juga membantu membangun kembali kepercayaan masyarakat terhadap PLN.
5. Evaluasi dan Investasi pada Infrastruktur: Lakukan evaluasi berkala terhadap infrastruktur gardu distribusi dan pertimbangkan investasi yang diperlukan untuk meningkatkan kapasitas agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat yang terus berkembang. Penguatan infrastruktur ini akan sangat berpengaruh pada keandalan pasokan listrik.

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan PT PLN dapat meningkatkan keandalan dan kualitas layanan listrik yang diberikan kepada masyarakat. Meningkatkan pengelolaan distribusi listrik dan menjaga komunikasi yang baik dengan pelanggan akan berkontribusi pada kepuasan pelanggan serta meminimalkan risiko gangguan di masa depan.



DAFTAR PUSTAKA

- PT PLN (Persero). (2023). Laporan Tahunan 2022. Sumatera Utara: PT PLN (Persero) Medan Selatan.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2022). Pedoman Pengelolaan Sistem Energi Listrik. Jakarta: Kementerian ESDM.
- Sembiring, R. (2021). *Manajemen Gangguan dalam Sistem Distribusi Listrik*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Setiawan, B. (2020). "Peningkatan Kapasitas Gardu Distribusi untuk Menghadapi Lonjakan Beban". *Jurnal Teknik Elektro*, 15(2), 145-158.
- Aji, H. (2019). "Smart Grid: Solusi untuk Pengelolaan Beban Listrik yang Efektif". *Jurnal Energi Terbarukan*, 10(1), 50-62.
- Rahmawati, L. (2021). *Strategi Komunikasi dalam Krisis pada Perusahaan Energi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Wirawan, T. (2022). "Dampak Pemadaman Listrik terhadap Usaha Kecil dan Menengah". *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(3), 210-220.
- Hadi, S. (2013). *Sistem Distribusi Tenaga Listrik*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- PLN (Persero). (2020). *Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Gardu Distribusi*. Jakarta: PT PLN (Persero)..
- Situmorang, R. (2017). *Teori dan Praktik Pemeliharaan Sistem Kelistrikan*. Bandung: Penerbit ITB Press.
- Jurnal Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada. (2018). *Analisis Penyebab Gangguan Pada Gardu Distribusi dan Solusi Pemulihannya di PT PLN (Persero) ULP Yogyakarta*. *Jurnal Teknik Elektro*, 12(2), 45-53.

LAMPIRAN 2 DATA PERUSAHAAN

a) Alamat Kantor :

Jl. Sakti Lubis No.20, RW.26, Sitirejo II, Kec. Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara 20155.

b) Nomor Kontak : 0812-7041-6288

c) Layanan yang Diberikan :

- ✓ Pendaftaran Pelanggan Baru: Proses untuk mengajukan sambungan listrik baru.
- ✓ Pelanggan Listrik Prabayar: Layanan untuk pelanggan yang menggunakan sistem prabayar.
- ✓ Pembangunan Jaringan: Pembangunan dan pemeliharaan jaringan listrik.
- ✓ Perbaikan dan Pemeliharaan: Layanan perbaikan untuk gangguan listrik.
- ✓ Pelayanan Pengaduan: Sarana bagi pelanggan untuk mengajukan keluhan atau pengaduan.
- ✓ Informasi Tagihan: Penyediaan informasi terkait tagihan listrik.
- ✓ Program Listrik Gratis: Bagi pelanggan yang berhak sesuai kebijakan pemerintah.

d) Jumlah Pelanggan :

Informasi terkini mengenai jumlah pelanggan PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan, biasanya data tersebut dapat ditemukan di laporan tahunan PLN atau melalui kontak langsung dengan kantor ULP setempat. Namun, secara umum, jumlah pelanggan dapat bervariasi dan terus berubah seiring dengan pertumbuhan wilayah dan penambahan sambungan baru.

Kisaran jumlah pelanggan PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan biasanya berada di angka ribuan hingga puluhan ribu. PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan dapat memiliki antara 1.000 hingga 5.000 pelanggan per tahunnya.

e) Daya Listrik yang Tersedia :

PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan, daya listrik yang tersedia bisa berkisar antara 10 MW hingga 50 MW. Angka ini sangat bergantung pada

infrastruktur, jumlah pelanggan, dan kebutuhan listrik di wilayah tersebut. Jika ada pertumbuhan atau pengembangan baru, kapasitas ini bisa meningkat.

SEJARAH PT.PLN

PT PLN (Persero) atau Perusahaan Listrik Negara adalah perusahaan listrik milik negara Indonesia yang bertanggung jawab dalam penyediaan listrik di seluruh Indonesia. Berikut adalah ringkasan sejarah PT PLN:

1. Awal Mula (1945-1960):

- a. PT PLN didirikan pada tanggal 27 Oktober 1945, dua minggu setelah Indonesia merdeka. Pada saat itu, perusahaan ini dikenal sebagai "Dinas Listrik".
- b. Pada tahun 1947, nama Dinas Listrik diubah menjadi Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan mulai beroperasi secara resmi sebagai badan hukum.

2. Pertumbuhan dan Perkembangan (1960-1980):

- a. Pada periode ini, PLN fokus pada pengembangan infrastruktur listrik di seluruh Indonesia, termasuk pembangunan pembangkit listrik, transmisi, dan distribusi.
- b. Pada tahun 1961, PLN mulai menggunakan sistem yang lebih modern dalam operasionalnya dan memperluas jangkauan layanan listrik.

3. Reformasi dan Restrukturisasi (1980-2000):

- a. Pada tahun 1980-an, PLN menjalani reformasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan kepada pelanggan.
- b. Pada tahun 1994, Pemerintah Indonesia melakukan privatisasi sebagian saham PLN untuk meningkatkan modal dan efisiensi.

4. Era Modern (2000-sekarang):

- a. Perusahaan ini menghadapi tantangan besar dalam memenuhi permintaan listrik yang terus meningkat dan berupaya dalam pengembangan energi terbarukan serta peningkatan infrastruktur.
- b. PLN juga terlibat dalam berbagai proyek besar seperti pembangunan pembangkit listrik tenaga uap (PLTU), pembangkit listrik tenaga air (PLTA), dan pengembangan jaringan listrik di daerah-daerah terpencil.

LOGO PLN



Gambar 2.1 Logo Pln.

Logo PT PLN memiliki makna simbolis yang menggambarkan visi dan misi perusahaan sebagai penyedia listrik nasional:

- a. Petir merah

Melambangkan energi listrik yang dihasilkan oleh PLN. Warna kuning menunjukkan kekuatan, semangat, dan ketahanan PLN dalam menyalurkan listrik

- b. Tiga garis biru

Mewakili tiga aspek penting: pembangkitan, transmisi dan distribusi. Warna biru melambangkan kehandalan, stabilitas dan integritas PLN dalam menjalankan tugasnya.

- c. Latar belakang kuning

Menggambarkan semangat nasionalisme dan komitmen PLN dalam memenuhi kebutuhan listrik seluruh masyarakat Indonesia sejalan dengan komitmennya terhadap bangsa dan negara.

LAMPIRAN 3 SURAT BALASAN KP DARI PERUSAHAAN

Surat Pernyataan Penerimaan Kerja Praktek di PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan.



Gambar 3.1 Surat Balasan Kerja Praktek.

LAMPIRAN 4 SERTIFIKAT DARI PERUSAHAAN

Sertifikat diberikan oleh PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan.



Gambar 4.1 Sertifikat Kerja Praktek.

LAMPIRAN 5 FORMAT NILAI DARI PERUSAHAAN

Format Nilai dari PT PLN (Persero) ULP Medan Selatan.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

DAFTAR NILAI MAHASISWA DARI PERUSAHAAN

Yth. Bapak / Ibu Pimpinan Perusahaan

Kami mohon kepada Bapak / Ibu untuk mengisi formulir dibawah ini guna memudahkan kami dalam mengevaluasi keberhasilan mahasiswa pada mata kuliah Kerja Lapangan. Atas kesediaan dan kerja sama Bapak / Ibu, Kami ucapkan terima kasih.

PENILAIAN LAPANGAN
Diisi oleh perusahaan

NAMA : *Yakub Steven Naibaho* PERUSAHAAN : *PT. PLN (Persero)*
PROGRAM STUDI : *Teknik Elektro* NPM : *218120026*

NO	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI
1	Kerapian dan kebersihan pakaian, penampilan, dll	97
2	Disiplin kerja	95
3	Tingkat kehadiran	90
4	Tanggung jawab terhadap pekerjaan yang diberikan	95
5	Kemandirian dalam bekerja	95
6	Penguasaan teknik	90
7	Kerjasama dengan sesama pekerja/karyawan dan atasan	97
8	Dapat bekerja sebagaimana diharapkan	95
TOTAL NILAI		754
RATA-RATA NILAI		94,25

Apabila ada saran atau kritik terhadap hasil kerja mahasiswa kami, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada baris dibawah ini.

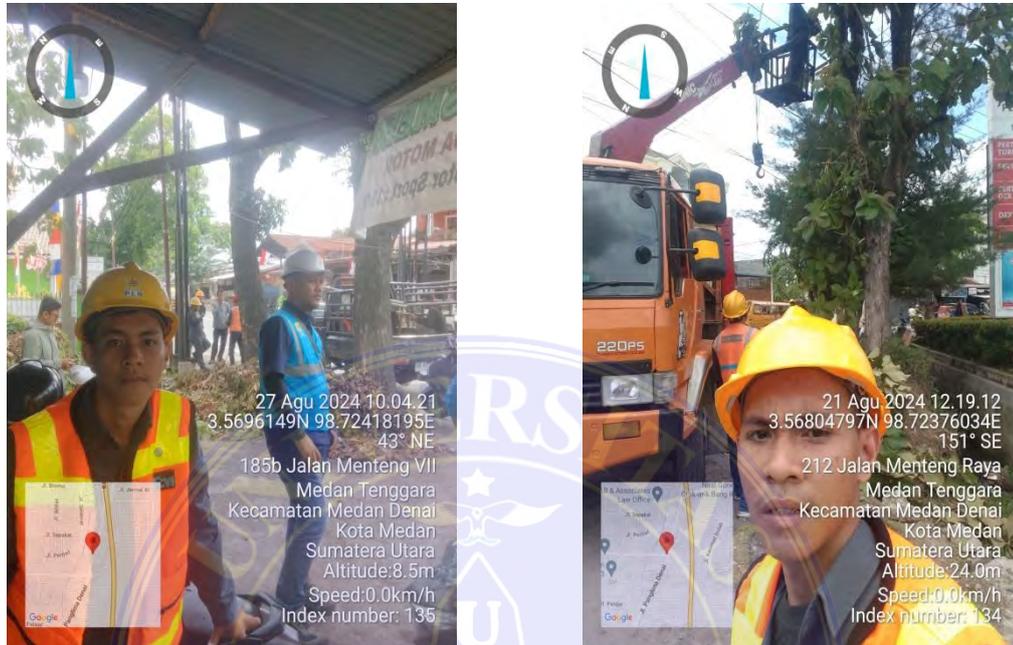
Medan,
Jabatan: *[Signature]*
APRIL IRAWANITA

Keterangan Nilai

A	85 - 100
B+	77.50 - 84.99
B	70.00 - 77.49
C+	62.50 - 69.99
C	55.00 - 62.49
D	45.00 - 54.99
E	0.01 - 44.99

Gambar 5.1 Format Nilai Kerja Praktek.

LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI LAPANGAN



Gambar 6.1 Dokumentasi pada saat dilapangan.



Gambar 4.8 Dokumentasi pada saat menangani gangguan.