

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan pengetahuan dan teknologi, PLN berupaya untuk menjadi Perusahaan Listrik Negara yang mampu bersaing di arena internasional. Oleh karena itu, PLN terus berusaha untuk melakukan berbagai perubahan yang positif agar visi dan misi dapat tercapai. Salah satu misi pentingnya adalah mengurangi pemadaman listrik yang direncanakan saat melakukan pemeliharaan jaringan.

Ketika kebutuhan tenaga listrik meningkat, pasokan akan tenaga listrik juga meningkat dan layanan penyaluran energi listrik terhadap konsumen perlu ditingkatkan pula. Oleh karena itu diperlukan 2 sirkit untuk memindahkan beban secara bergantian ketika terjadi perbaikan sementara dan diharapkan arus listrik tetap harus terus berjalan sehingga setiap ada gangguan tidak akan menimbulkan keluhan bagi konsumen dan kerugian/kerusakan sistemnya.

Terhentinya aliran listrik pada umumnya disebabkan faktor pemeliharaan terencana dan gangguan sistem tenaga listrik serta gangguan alam seperti; angin kencang, pepohonan yang menyentuh jaringan listrik, gempa bumi atau tiang listrik tertabrak mobil sehingga mengakibatkan hubung singkat jaringan listrik fasa-fasa ataupun fasa tanah. (Dwi Budi Martadi,2005)

Pemeliharaan jaringan distribusi harus dilakukan secara berkala untuk menjaga keandalan pasokan listrik. Salah satu metode yang digunakan adalah Pemeliharaan Dalam Keadaan Bertegangan (PDKB). Metode ini memungkinkan pekerjaan pemeliharaan dilakukan tanpa memutus aliran listrik, sehingga kontinuitas layanan kepada pelanggan tetap terjaga dan potensi kerugian akibat pemadaman dapat diminimalisir.

PDKB membutuhkan peralatan khusus yang memiliki tingkat keselamatan dan efektivitas tinggi. Namun, dalam praktiknya, tidak semua alat yang digunakan berada dalam kondisi ideal. Beberapa kendala seperti keterbatasan anggaran, usia alat yang tua, hingga kurangnya inspeksi berkala, dapat menurunkan tingkat kelayakan alat tersebut.

Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kelayakan alat pemeliharaan PDKB pada jaringan distribusi 20 kV guna memastikan bahwa alat yang digunakan benar-benar sesuai standar, aman, efisien, dan mendukung operasional yang handal. Evaluasi ini juga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam hal peremajaan, pengadaan, maupun penyusunan kebijakan pemeliharaan jaringan distribusi di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kesiapan peralatan PDKB SL sesuai standar pabrik atau standar internasional

di 20 kV di UP3 Kupang saat ini?

2. Apakah alat PDKB yang digunakan telah memenuhi standar keselamatan dan kelayakan sesuai regulasi yang berlaku (misalnya SPLN dan IEC)?
3. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan dan performa alat PDKB dalam pelaksanaan pemeliharaan jaringan 20 kV di UP3 Kupang?

1.3 Tujuan

Melihat rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kondisi teknis dan fungsional alat PDKB yang digunakan pada jaringan distribusi 20 kV di UP3 Kupang saat ini.
2. Mengetahui alat PDKB yang digunakan telah memenuhi standar keselamatan dan kelayakan sesuai regulasi yang berlaku (misalnya SPLN dan IEC).
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan dan performa alat PDKB dalam pelaksanaan pemeliharaan jaringan 20 kV di UP3 Kupang.

1.4 Manfaat

Dengan dilakukan penelitian ini, manfaat yang didapatkan sebagai berikut:

1. Menambah referensi ilmiah dalam bidang ketenagalistrikan, khususnya terkait pemeliharaan jaringan distribusi dalam keadaan bertegangan.
2. Memberikan informasi serta rekomendasi bagi Perusahaan penyedia kelistrikan, terkait kondisi peralatan PDKB yang dimiliki serta perbaikannya, sehingga dapat meningkatkan keselamatan kerja dan keandalan system distribusi.

1.5 Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka untuk mencapai hasil yang diharapkan, maka penulis membatasi pembahasan dengan menetapkan ruang lingkup masalah sebagai berikut:

1. Evaluasi ini hanya dilakukan pada jaringan distribusi 20 Kv.
2. Evaluasi terbatas pada alat-alat pemeliharaan dalam keadaan bertegangan yang digunakan untuk metode Sentuh langsung.

1.6 Sistematika Penulisan

Demi terwujudnya penyusunan yang baik, maka diperlukan adanya Sistematika Penyusunan. Sistematika dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAGIAN AWAL

Bagian awal dari Laporan Tugas Akhir berisi Halaman Sampul (Cover), Halaman Judul, Pertanyaan Keaslian Tugas Akhir, Halaman Pengesahan Tugas Akhir, Halaman Pengesahan Penguji, Ucapan Terimakasih, Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir, Abstrak, Daftar Isi, Daftar Gambar; dan Tabel..

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang hal-hal yang melatar belakangi pembuatan Tugas Akhir,

Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Tugas Akhir, Manfaat Tugas Akhir, dan Sistematika Penyusunan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai dasar teori dari masing-masing bagian yang menjadi panduan atau dasar dari pembuatan Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pemeliharaan Langsung (PDKB) pada jaringan distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) UP3 Kupang. Penelitian ini berfokus pada peralatan kerja langsung untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan operasional dan kinerja peralatan selama proses pemeliharaan jaringan. Penelitian ini dilakukan secara berurutan, dimulai dengan tinjauan pustaka untuk memahami standar referensi dan prinsip operasi peralatan PDKB berdasarkan jurnal, buku, dan manual. Kemudian, dilanjutkan dengan pengumpulan data lapangan yang meliputi kondisi teknis dan fungsional peralatan, standar keselamatan kerja, dan parameter kelayakan peralatan. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dievaluasi untuk menilai kelayakan peralatan dalam kondisi langsung, diikuti dengan analisis komprehensif untuk menarik kesimpulan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dua pendekatan utama: tinjauan pustaka dan wawancara langsung dengan personel lapangan yang berpengalaman dalam mengoperasikan peralatan PDKB. Sementara itu, analisis data menggunakan analisis deskriptif, menekankan persyaratan kualitas peralatan sebagai dasar untuk mengevaluasi kelayakan dalam proyek akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi data hasil analisa berdasarkan dari pemrosesan data yang telah dianalisa berdasarkan teori yang ada sehingga dapat menghasilkan sebuah kesimpulan dari perbandingan hasil analisa dengan teori yang ada.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan penelitian berdasarkan analisa hasil pemikiran bersumber dari studi literatur.

BAGIAN AKHIR

Bagian akhir dari Laporan Tugas Akhir berisi Daftar Pustaka, Daftar Riwayat Hidup, Lampiran, dan Lembar Bimbingan Tugas Akhir.