

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, dan analisa perhitungan rugi-rugi daya serta drop tegangan pada sistem distribusi 150 kVA dan 250 kVA, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan, sistem distribusi 150 kVA dan 250 kVA menunjukkan performa yang baik. Rugi-rugi daya pada sistem 150 kVA menurun dari 3.103,48 W pada siang hari menjadi 1.281,86 W pada malam hari seiring dengan berkurangnya beban, sedangkan pada sistem 250 kVA, rugi-rugi daya relatif rendah yaitu sekitar 336 W pada kedua waktu pengukuran karena arus sekunder yang kecil.
2. Drop tegangan pada kedua sistem masih berada dalam batas toleransi standar. Sistem 150 kVA memiliki drop tegangan antara 1,78% hingga 2,83%, sedangkan sistem 250 kVA hanya antara 0,15% hingga 0,20%, menunjukkan kualitas tegangan yang stabil dan distribusi daya yang efisien.
3. Rekomendasi proteksi untuk sistem 150 kVA adalah penggunaan fuse 110 A pada sisi sekunder dan MCCB 275–300 A pada sisi primer, untuk menjaga keamanan operasional.
4. Rekomendasi proteksi untuk sistem 250 kVA adalah penggunaan fuse 10 A pada sisi sekunder dan MCCB 480–500 A pada sisi primer, untuk menjaga keamanan operasional.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Agar efisiensi sistem distribusi lebih optimal, disarankan untuk melakukan monitoring beban secara berkala dan menyesuaikan kapasitas trafo atau penghantar sesuai kebutuhan aktual.
2. Untuk menurunkan rugi-rugi daya dan drop tegangan pada sistem distribusi 150 kVA, dapat dilakukan peningkatan kualitas penghantar atau penggunaan penghantar dengan ukuran lebih besar jika memungkinkan.
3. Disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin pada trafo dan peralatan proteksi untuk memastikan koordinasi proteksi tetap efektif dan mencegah gangguan yang dapat mengganggu kualitas distribusi daya.
4. Penggunaan sistem manajemen energi atau smart monitoring dapat membantu memantau arus, tegangan, dan rugi-rugi daya secara real-time, sehingga langkah perbaikan dapat segera dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. G. N. D., Giriantari, I. A. D., & Ariastina, I. W. G. (2016). *Analisis Rugi Daya pada Penyulang Bangli dengan Beroperasinya PLTS Kayubih*. *Jurnal Teknologi Elektro*, 15(1), 1–6. ISSN 1693-2951.
- Subianto. (2018). *Analisa Rugi-rugi Daya dan Drop Tegangan dari Sisi Ekonomis pada Penyulang Harpa di PLTU Baturaja PT PLN (Persero) Area Lahat*. Fakultas Teknik, Universitas Palembang.
- Kurniati, S., & Sudirman, S. (n.d.). *Analisis Rugi-Rugi Daya Jaringan Distribusi 20 kV pada Sistem PLN Kota Kupang*. *Jurnal Media Elektro*, 5(2), 57–63. ISSN 2252-6692
- Hontong, N. J., Tuegeh, M., & Patras, L. S. (2015). *Analisa Rugi–Rugi Daya pada Jaringan Distribusi di PT. PLN Palu*. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(2), 64–71. ISSN 2301-8402
- Siswanto, B., Priyadi, A., & Wibowo, S. (2018). *Analisis Pengaruh Pembangkit Terdistribusi terhadap Karakteristik Tegangan pada Jaringan Distribusi 20 kV Menggunakan Simulasi ATP/EMTP*. *Jurnal Teknik Elektro*, 10(1), 45–52.
- Kurniati, S., & Sudirman, S. (2016). *Analisis Rugi-Rugi Daya Jaringan Distribusi 20 kV pada Sistem PLN Kota Kupang*. *Jurnal Media Elektro*, 5(2), 57–63. ISSN 2252-6692.
- Lucanus, A. (2015). *Analisis Efisiensi Pola Operasi Sistem Kelistrikan pada Jaringan Distribusi*. *Jurnal Media Elektro*, 4(1), 45–51.
- Hutajulu, A. G., dkk. (2024). Implementasi Pengujian Karakteristik Miniature Circuit Breaker Berdasarkan SNI 60898-1:2009 di PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 1–6. ISSN 2621-1234.