BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Membangkitkan unit catu tiga fase sinusoidal positif tegangan berurutan, yang seimbang dalam hal amplitudo dan 1200 perbedaan fasa pada satu frekuensi. Setiap penyimpangan dari dua karakteristik dasar ini menghasilkan kondisi tidak seimbang. Oleh karena itu, terminologi yang tidak seimbang dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian utama: ketidakseimbangan amplitudo fundamental, perbedaan fasa ketidakseimbangan fundamental, dan gangguan harmonik tidak seimbang. Terjadinya setidaknya satu dari fitur ini cukup membuat jaringan distribusi menjadi tidak seimbang.

Kondisi tidak seimbang pada prinsipnya disebabkan oleh faktor struktural dan operasional. Ketidakseimbangan struktural biasanya dapat terjadi karena transposisi lengkap jalur transmisi dan kabel, distribusi asimetris kabel dari transformator, open-Δ (V-V) atau terbuka Y-open-Δ yang terkoneksi dengan transformator, kapasitor bank , sekring, dll Namun demikian, proses ketidakseimbangan dapat cukup besar ketika single-phase dan beban dua fase serta ketidakseimbangan beban tiga fase disuplai oleh jaringan distribusi.

Konsekuensi dari ketidakseimbangan tegangan dibahas pada peralatan sistem tenaga seperti motor induksi, konverter daya, variabel kecepatan drive AC, dan transformator daya. Studi komprehensif telah menjelaskan konsekuensi dari kondisi tidak seimbang pada motor induksi. Dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh sangat sensitif terhadap kondisi tidak seimbang. Selain itu, kondisi ketidakseimbangan bisa menurunkan stabilitas marjin, meningkatkan rugi daya. Hal ini terlihat bahwa ketidakseimbangan tegangan kecil mungkin menyebabkan ketidakseimbangan arus yang signifikan karena gelombang urutan impedansi negatif.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menganalisa aliran daya tidak seimbang agar menjadi seimbang pada sistem distribusi 20 KV di PT. PLN (Persero) Flores Timur Rayon Adonara
2. Bagaimana cara menghitung rugi-rugi jaringan (losses) masing-masing fasa pada saluran penghubung antar bus.

1.3. Tujuan

1. Menganalisa aliran daya tidak seimbang pada sistem distribusi radial PT. PLN (Persero) Flores Timur Rayon Adonara.
2. Menghitung besarnya rugi-rugi jaringan (losses) masing-masing fasa pada saluran penghubung antar bus.

1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu meluas, maka ruang lingkup bahasan adalah sebagai berikut

1. Kualitas daya yang di tinjau yaitu rugi-rugi daya pada jaringan distribusi P (losses) dan Q (losses
2. Perhitungan atau analisa dilakukan menggunakan software ETAP Power Station.
3. Pengambilan data dilakukan di PT. PLN (Persero) Flores Timur Rayon Adonara

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika dari pembahasan didalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : KAJIAN PUSTAKA

Pengertian tentang teori keseimbangan beban aliran daya dan penjelasan tentang teori sistem 3 fasa tak seimbang serta fungsi jaringan system radial.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang sistem jaringan di PT. PLN (Persero) Flores Timur Rayon Adonara

BAB 4 : ANALISA SISTEM DAN HASIL SIMULASI

Pada bab ini data hasil simulasi dari ETAP Power Station

BAB 5 : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA