

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu energi fundamental yang dibutuhkan manusia adalah energi listrik. Tidak mungkin memisahkan penggunaan energi listrik dari hampir semua tindakan manusia yang dilakukan setiap hari. Tidak mungkin membedakan ketergantungan energi listrik antara penduduk perkotaan dan pedesaan. Energi listrik dimanfaatkan oleh kegiatan industri untuk menggerakkan proses manufaktur selain digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari.

Energi listrik yang dihasilkan oleh pusat-pusat pembangkit listrik ditempatkan jauh dari pusat-pusat beban. Energi listrik yang dihasilkan akan disalurkan ke pusat beban melalui jaringan transmisi dan distribusi. Karena ada rugi-rugi daya dan penurunan tegangan selama pemindahan listrik dari generator ke konsumen atau klien, jarak yang jauh akan mengakibatkan pengurangan daya. Pemasangan pembangkit terdistribusi (DG) atau genset terdistribusi dengan kapasitas daya yang lebih rendah dari genset utama merupakan salah satu pendekatan yang cukup menjanjikan untuk mengatasi hal tersebut..[7]

Pembangkit listrik yang terhubung langsung ke beban atau ke jaringan distribusi dikenal sebagai pembangkit terdistribusi (DG). Kualitas jaringan distribusi tenaga listrik dapat ditingkatkan secara signifikan dengan menghubungkan pembangkitan tersebar ke dalam jaringan distribusi, salah satunya dapat meningkatkan profil tegangan pada sistem jaringan distribusi. Sumber energi listrik tambahan disediakan dalam jaringan distribusi tenaga listrik melalui penggunaan pembangkit terdistribusi..[1][3]

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh integrasi DG (pv-5mw) terhadap kualitas profile tegangan pada Sistem jaringan distribusi di Kupang ?
2. Bagaimana pengaruh integrasi DG terhadap rugi – rugi tegangan ?

1.3. Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Simulasi Menggunakan software ETAP 12.6
2. Biaya – biaya di abaikan
3. Membahas pada masalah utama yaitu pengaruh integrasi DG terhadap profile tegangan pada jaringan distribusi tegangan menengah 20KV di kupang.

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk menganalisis pengaruh dari integrasi PLTS terhadap kualitas tegangan dan perbandingan sebelum dan sesudah integrasi pada sistem jaringan distribusi 20KV.
2. Mengetahui perbandingan rugi – rugi tegangan sebelum dan sesudah adanya integrasi PLTS pada sistem jaringan distribusi 20KV di PLN Kupang.

1.5. Sistematik Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, maka susunan sistem penulisan dijelaskan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistem penulisan yang digunakan dalam menulis skripsi ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi teori mengenai Sistem distribusi, Pembangkit Distribusi (DG), dan Rugi-rugi tegangan

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang perencanaan dan pengoptimasian skripsi yang berisi tentang pengolahan data dan simulasi Pembangkit Distribusi pada Sistem Jaringan Distribusi Tegangan menengah (PV- 5MW) Di Kupang menggunakan ETAP 12.6.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang Hasil simulasi profile tegangan pada sistem jaringan distribusi PLN dan Hasil simulasi setelah penetrasi dari pembangkit distribusi serta memaparkan hasil simulasi dan analisa simulasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil simulasi pembangkit distribusi pada jaringan sistem akibat penetrasi DG, serta saran-saran guna menyempurnakan dan mengembangkan sistem lebih lanjut.

