BAB I
PENDAHULUAN

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU
2017 / 2018

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyaluran daya listrik dari pusat pembangkit kepada konsumen diperlukan suatu jaringan tenaga listrik. Sistem jaringan ini terdiri dari jaringan transmisi, jaringan distribusi (sistem tegangan menengah dan tegangan rendah). Pada penyaluran energi listrik kebeban akan mengalami rugi rugi teknis (*losses*), yaitu rugi daya dan rugi energi, mulai dari pembangkit, transmisi dan distribusi [2].

Jaringan distribusi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang men-*supplay* daya listrik kebeban. Secara umum, baik buruknya sistem penyaluran dan distribusi tenaga listrik terutama adalah ditinjau dari kualitas tegangan yang diterima oleh konsumen. Perkembangan sistem kelistrikan saat ini telah mengarah pada peningkatan efisiensi dalam penyaluran energi listrik. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi yaitu dengan mengurangi rugi daya dan meminimalkan *drop* tegangan pada jaringan. *Drop* tegangan pada jaringan distribusi dapat terjadi pada jaringan tegangan menengah, transformator distribusi, jaringan tegangan rendah, dan saluran rumah [1].

PT.PLN (persero) merupakan salah satu perusahaan listrik yang melayani kebutuhan listrik masyarakat dari kota hingga pedesaan. Untuk melayani kebutuhan listrik dipedesaan ini membutuhkan saluran distribusi yang panjang. Hal ini disebabkan karena jauhnya beban dari pembangkit yang tersedia [1].

Kebutuhan masyarakat akan energi listrik terus meningkat seiring dengan meningkatnya gaya hidup dan peralatan yang dipakai. Kondisi ini mensyaratkan ketersediaan energi listrik yang efisien dan berkualitas. Efisien dalam pengertian energi yang diproduksi dapat digunakan secara

makasimal oleh pelanggan atau tidak mengalami kehilangan energi pada jaringan maupun peralatan listrik seperti trafo. Kehilangan energi perlu diprediksi dan diantisipasi agar terjadi dalam batas normal dan wajar.Apabila pembangkit tenaga listrik sangat jauh dari konsumen, maka digunakan sistem transmisi dan distribusi untuk dapat menyalurkan daya listrik kekonsumen.

Rugi rugi energi atau jatuh tegangan itu sendiri adalah energi yang hilang karena ada tekanan atau resistansi dari sistem jaringan dan transformator. Jatuh tegangan merupakan kehilangan energi yang sama sekali tidak mungkin dihindari. Perusahaan umum listrik negara adalah satu perusahaan yang diberi wewenang oleh pemerintah untuk menangani masalah kelistrikan, Kerugian atau daya yang hilang dapat mempengaruhi keseimbangan beban yang mengalir, dan kerugian yang sering dihadapi oleh masyarakat adalah seringnya terjadi pemadaman [11].

1.2 Perumusan Masalah

Dari perumusan diatas dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu:

a. Bagaimana cara untuk bisa mengetahui suatu jarak dapat mengakibatkan *drop* tegangan.

b. Bagaimana cara menghitung nilai tegangan jatuh (*Drop Voltage*).

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan dengan batasan sebagai berikut:

a. Proses analisa *drop* tegangan dengan mengetahui panjang saluran dan nilai resistansi.

b. transformator yang digunakan yaitu transformator 1 *phase* dengan ukuran 10A.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan skripsi ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh panjang saluran bisa berakibat pada kualitas daya. Adapun manfaat dari penelitian ini agar dapat dijadikan modul praktikum bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Supaya penulis skripsi ini lebih teratur maka dibuat metode penyelesaian masalah pada alat ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan metode penyelesaian masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang teori dasar yang menjelaskan tentang komponen-komponen yang digunakan serta teori dasar dalam pembuatan modul ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisikan tentang *requirement analisis*, perancangan sistem/aplikasi, implementasi sistem/aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisikan tentang pengujian metode yang dilakukan secara teratur dan penganalisaan data/evaluasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari skripsi ini.