

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem kelistrikan secara keseluruhan meliputi bagian pembangkitan, transmisi, dan distribusi. Sistem distribusi yang berfungsi menyalurkan dan mendistribusikan energi listrik ke konsumen perlu kualitas yang memadai. Berdasarkan informasi dari PT. PLN (Persero), sebagian besar rugi-rugi energi listrik terdapat pada jaringan distribusi. Oleh karena itu rugi-rugi pada sistem jaringan tersebut perlu diperhitungkan lebih teliti. Untuk memperluas sistem jaringan distribusi, salah satu kriteria yang perlu dipenuhi adalah efisiensi yang besar, tanpa mengabaikan aspek ekonomi. Efisiensi yang baik akan dicapai bila rugi-rugi energi dapat ditekan sekecil mungkin. Rugi-rugi pada sistem jaringan distribusi menjadi salah satu pertimbangan, baik dalam perencanaan maupun pengoperasian, karena mempengaruhi biaya investasi. Pada umumnya, susut daya pada jaringan distribusi berkisar 10%. Biasanya perhitungan rugi-rugi energi pada sistem jaringan distribusi dilakukan dengan menggunakan selisih energi dikirim dengan yang diterima pada setiap penyulang. Mengingat pentingnya informasi mengenai besarnya rugi-rugi pada suatu jaringan distribusi yang dipergunakan dalam perencanaan pengembangan jaringan, maka studi mengenai rugi-rugi daya pada saluran jaringan tegangan rendah perlu dilakukan.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Dapat memahami apa itu yang dimaksud rugi-rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi baban yang tidak seimbang.
2. Dapat mengetahui dan menghitung rugi-rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi baban yang tidak seimbang.
3. Sebagai syarat untuk mendapat gelar sarjana pada program studi S1 Teknik Elektro.

1.3 Manfaat Penulisan

Dengan adanya data mengenai rugi-rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi baban yang tidak seimbang, diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam perbaikan sistem jaringan yang ada atau dalam perencanaan pembangunan jaringan baru.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas didapatkan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana rugi-rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi baban yang tidak seimbang bisa terjadi ?
2. Bagaimana perhitungan rugi-rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi baban yang tidak seimbang ?

1.5 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini penulis memberi beberapa batasan yaitu:

1. Hanya membahas rugi rugi daya pada Gardu distribusi DK 156 Jurusan C.
2. Menghitung nilai rugi rugi daya pada Fasa R, Fasa S, Fasa T, dan Saluran Netral.
3. Perhitungan Pada kondisi beban puncak atau pembebanan 80%.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab, dimana tiap bab diuraikan sebagai berikut : Bab I. Pendahuluan berisi tentang ringkasan materi dasar yang terdiri dari latar belakang masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan, Bab II. Sistem Distribusi Tenaga Listrik membahas jaringan sistem distribusi jaringan tegangan rendah, Bab III. Metode Perhitungan Rugi-Rugi Daya pada Jaringan Tegangan Rendah menjelaskan tentang metode yang digunakan untuk menghitung besarnya rugi-rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi beban tidak seimbang, Bab IV. Perhitungan Dan Analisa Rugi–Rugi Daya Pada Jaringan Tegangan Rendah Pada Kondisi Beban Tidak Seimbang menjelaskan tentang beban tidak seimbang serta perhitungan rugi –rugi daya pada jaringan tegangan rendah pada kondisi beban tidak seimbang, Bab V. Simpulan merupakan bagian dari simpulan masalah yang dibahas dalam bab sebelumnya.