



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan penggerak kehidupan bagi seluruh kalangan masyarakat. Setiap saat jumlah tingkat pertumbuhan kebutuhan energi listrik terus bertambah dan meningkat. Seiring dengan pertumbuhan tersebut maka akan ada penambahan beban pada transformator distribusi. Sehingga lama - kelamaan transformator tersebut sudah tidak mampu lagi untuk menampung beban yang sudah melebihi dari kapasitasnya. Hal ini tentu sangat berbahaya karena dapat mengakibatkan kerusakan pada transformator itu sendiri. Kemudian, pembebanan yang berlebih ini akan berakibat kerugian bagi PT. PLN (Persero) itu sendiri.

Sebagaimana yang diketahui bahwa penyaluran listrik ke konsumen melalui jaringan tegangan rendah, sehingga ketika terjadi pembebanan yang berlebih ini akan menyebabkan rugi daya. Rugi daya sendiri merupakan persoalan krusial yang dihadapi oleh PT. PLN (Persero) dan belum dapat sepenuhnya terpecahkan. Data di lapangan menunjukkan bahwa rugi daya di jaringan cukup besar melebihi estimasi yang ditetapkan. Kerugian finansial akibat rugi daya ini merupakan hal yang tidak bisa dihindarkan.

Berdasarkan hal tersebut salah satu cara untuk mengantisipasi terjadinya hal yang tidak diinginkan pada transformator distribusi dan untuk mengatasi pembebanan berlebih pada transformator distribusi ialah dengan dipasangnya transformator sisipan, diharapkan bisa menanggulangi pertumbuhan pelanggan yang setiap tahunnya meningkat. Prinsip kerja transformator sisipan ini ialah dengan cara membagi dua beban yang terdapat pada trafo sebelumnya.

Pada pemasangan transformator sisipan ini akan berdampak baik pada penyaluran energi listrik ujung dan penekanan rugi – rugi daya.



1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penulisan laporan ini adalah :

1. Berapa besar rugi daya pada gardu distribusi PA 0284 sebelum dan sesudah dipasangnya transformator sisipan ?
2. Bagaimana pengaruh pemasangan transformator sisipan terhadap rugi daya pada transformator di gardu distribusi PA 0284 ?
3. Bagaimana perbandingan perhitungan rugi daya menggunakan aplikasi ETAP 12.6.0 dengan perhitungan manual ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dan dianalisa dalam laporan akhir ini adalah mengenai analisa rugi – rugi daya terhadap pengaruh sebelum dan sesudah pemasangan transformator sisipan pada gardu distribusi PA 0284 dengan aplikasi ETAP 12.6.0 di PT. PLN (persero) ULP Rivai Palembang untuk menurunkan rugi – rugi daya sebelumnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

- Mengetahui dan menghitung besar rugi – rugi daya sebelum dan sesudah pemasangan transformator sisipan.
- Mengetahui pengaruh pemasangan transformator sisipan terhadap rugi daya pada transformator di gardu distribusi PA 0284.
- Mengetahui dan membandingkan hasil perhitungan rugi daya secara manual dengan perhitungan menggunakan *software* ETAP.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah:

- Dapat mengetahui berapa besar rugi – rugi daya sebelum dan sesudah dipasangnya transformator sisipan.



- Dapat mengetahui perbandingan perhitungan manual dan perhitungan menggunakan *software* ETAP.
- Dapat mengetahui dan menjalankan *software* ETAP.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini metode yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Metode ini penulis mengumpulkan teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku – buku referensi baik yang dimiliki oleh penulis atau perpustakaan dan juga jurnal, situs internet mengenai hal yang menyangkut pada kajian yang akan dibahas.

1.5.2 Metode Observasi

Metode ini penulis melakukan survei ke PT. PLN (Persero) ULP Rivai Palembang untuk mendapatkan data – data yang diperlukan dalam penulisan laporan ini dan melihat hal – hal yang berhubungan mengenai pemasangan serta penggunaan transformator sisipan pada PT. PLN (Persero) ULP Rivai Palembang.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode penulis melakukan wawancara dengan pegawai PT. PLN (Persero) yang menguasai bidangnya masing – masing untuk mencari data yang diperlukan tentang masalah yang dibahas.

1.5.4 Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan yaitu dengan diskusi topik laporan akhir dengan dosen pembimbing I dan II, para dosen, serta orang-orang yang dianggap memiliki pengetahuan serta wawasan terhadap permasalahan yang dibahas.



1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan masalah dan memahami isi laporan akhir ini secara keseluruhan, maka dalam hal ini dikemukakan sistem penulisan yang menguraikan secara singkat pokok - pokok permasalahan yang akan dibahas.

Sistematika penulisan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

- Penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah , batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- Pada bab ini berisi teori – teori dasar dan teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan masalah pada laporan akhir ini.

BAB III KEADAAN UMUM

- Pada bab ini menjelaskan tentang keadaan umum, teknik penelitian, data – data dan informasi yang didapat selama melakukan analisis.

BAB IV PEMBAHASAN

- Bab pembahasan berisi hasil analisa dan perhitungan dari rugi – rugi daya sebelum dan sesudah pemasangan transformator sisipan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

- Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai pokok permasalahan yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA