

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa sekarang ini kebutuhan energi listrik semakin meningkat sejalan dengan berkembangnya teknologi dan perekonomian. Setiap tahunnya membutuhkan pelayanan jaringan listrik secara optimal. Penyaluran energi listrik dari gardu distribusi ke rumah konsumen membutuhkan komponen yang sangat penting yaitu transformator. Transformator distribusi akan bekerja secara optimal apabila beban listrik yang dipikul pada daerah jaringan transformator itu tidak melebihi kapasitas transformator tersebut.

Beban lebih (Overload) merupakan suatu gangguan yang biasa terjadi pada transformator distribusi, namun jika dalam keadaan tersebut dibiarkan maka akan berdampak dengan rusaknya peralatan listrik. Maka untuk menjaga kehandalan dalam penyaluran energi listrik perlu memperhatikan pembebanan pada transformator untuk menjaga efisiensi daya listrik dan menghindari kerusakan pada sistem pendistribusian listrik.

Mengikuti ketentuan dari SPLN (Standard Perusahaan Listrik Negara) untuk persentase pembebanan transformator tidak lebih dari diatas 80%. Pembebanan lebih pada tranformator akan berpengaruh terhadap kinerja dari transformator karena beban berlebih menimbulkan panas yang akan berakibat transformator mengalami gangguan. Panas yang di akibatkan beban berlebih juga akan

mempengaruhi umur dari trafo, yang mana trafo akan bekerja dalam kondisi tidak baik. Jika hal ini dibiarkan dan berlangsung lama, transformator menjadi rusak dan tidak dapat menyuplai energi listrik kepada konsumen. Oleh karena itu, untuk mengatasi kerusakan pada transformator tersebut dapat dilakukan penyisipan atau penambahan transformator baru. Penyisipan ini dilakukan untuk mendistribusikan energi listrik secara merata kepada konsumen, sehingga diharapkan kontinuitas pelayanan listrik kepada konsumen akan berjalan dengan lancar.

Berdasarkan keterangan diatas maka penulis mengambil topik penulisan tugas akhir yaitu **“Analisa Pemasangan Gardu Distribusi ABE 262 Dengan Transformator Sisipan ABE 470 Penyulang Koya Barat PT PLN (Persero) ULP Abepura”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka perumusan masalah yang muncul adalah:

1. Berapa besar pembebanan gardu ABE 262 sebelum dilakukan penyisipan.
2. Berapa besar pembebanan gardu ABE 262 setelah dilakukan penyisipan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung besar pembebanan gardu ABE 262 sebelum dilakukan penyisipan.

2. Menghitung besar pembebanan gardu ABE 262 setelah dilakukan penyisipan.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, agar tujuan penulisan ini dapat tercapai, maka perlu diberikan batasan-batasan agar pembahas tidak keluar dari perumusan permasalahan. Adapun batasan masalah hanyalah dalam ruang lingkup:

1. Gardu yang di bahas yaitu gardu ABE 262 sebagai transformator induk dan gardu ABE 470 sebagai transformator sisipan.
2. Pungkuran beban gardu dilakukan saat LWBP dan WBP.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh melalui hasil penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Sebagai informasi mengenai pembebanan gardu ABE-262 sebelum dan sesudah dilakukan penyisipan.
2. Sebagai referensi bagi rekan-rekan Mahasiswa Teknik Elektro dalam melakukan penelitian sejenis.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan tentang teori-teori yang mendukung penulisan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang waktu dan lokasi penelitian, alat dan bahan penelitian, serta metode penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang kondisi beban pada transformator, proses penyisipan transformator, pengukuran setelah dilakukan penyisipan transformator, dan analisa setelah penyisipan.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran.