



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem distribusi merupakan salah satu sistem dalam tenaga listrik yang mempunyai peran penting karena berhubungan langsung dengan pemakai energi listrik, terutama pemakai energi listrik tegangan menengah dan tegangan rendah. Didalam sistem distribusi terdapat beberapa komponen yang tidak dapat dipisahkan yang kegunaannya sangat vital salah satunya yaitu transformator.

Bedasarkan fungsi operasinya transformator dapat di klasifikasikan menjadi beberapa jenis, diantaranya yaitu transformator daya, pengukuran dan distribusi. Namun dalam laporan ini saya hanya membahas transformator distribusi, pada sistem distribusi biasanya sering kali terjadi kelebihan beban pada transformator tersebut dan terjadi ketidak sesuai antara beban yang terpasang dengan kemampuan atau kapasitas transformator keadaan seperti ini berpengaruh besar terhadap kehandalan transformator dalam menyalurkan energi listrik kebeban-beban karena transformator di tuntutan untuk selalu bekerja pada beban tinggi maupun rendah.

Transformator juga dapat dikatakan sebagai jantung dari transmisi dan distribusi. Oleh sebab itulah transformator diharapkan untuk dapat beroperasi secara optimal. Mengingat kerja keras dari transformator dan untuk menjaga daya tahan fungsi dari peralatan tersebut, maka beban transformator sebaiknya tidak melebihi kapasitasnya.

Dengan melihat hal ini penulis tertarik untuk mengambil judul, yakni **“ANALISA PEMBEBANAN TRANSFORMATOR DISTRIBUSI FASA TIGA 1000 kVA 20 kV/400 V DI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA”**. Perhitungan pembebanan transformator distribusi sangat penting untuk menjaga efektivitas dan daya tahan peralatan didalam sistem tenaga listrik, sehingga kontinuitas dan kualitas listrik yang didistribusikan tetap terjaga dengan baik.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui keseimbangan arus beban transformator pada masing-masing penghantar yang telah dibebani
2. Bagaimana menentukan besarnya daya rata-rata pembebanan transformator distribusi yang telah dipasang
3. Bagaimana menentukan dan mengetahui persentase beban yang terpasang pada transformator distribusi
4. Bagaimana menentukan dan menghitung efisiensi transformator distribusi yang telah dibebani

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis akan memperkecil ruang lingkup yang akan diangkat yakni perhitungan daya rata-rata keluaran transformator, serta persentase pembebanan transformator distribusi agar beban yang terpasang tidak melebihi kapasitas transformator dan juga efisiensi dari peralatan ini dalam menyalurkan energi listrik ke beban tetap terjaga baik secara kualitas maupun kontinuitas.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui keseimbangan arus beban transformator antar fasanya.
2. Untuk mengetahui dan menghitung daya rata-rata pembebanan transformator distribusi yang telah dipasang.
3. Untuk mengetahui persentase beban yang terpasang pada transformator distribusi.



4. Untuk mengetahui dan menentukan efisiensi transformator distribusi tersebut.

1.4.2. Manfaat

1. Dapat mengetahui keseimbangan arus beban transformator antar fasanya.
2. Dapat mengetahui dan menghitung daya rata-rata pembebanan transformator distribusi yang telah dipasang.
3. Dapat mengetahui persentase beban yang terpasang pada transformator distribusi.
4. Dapat mengetahui dan menentukan efisiensi transformator distribusi tersebut.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan yang akan digunakan adalah :

1. Metode Observasi
Pada metode ini penulis melakukan penelitian kelapangan dan mengambil data yang diperlukan.
2. Metode Literatur
Pada metode ini penulis mengumpulkan data dari buku-buku referensi yang berhubungan dengan Laporan Akhir.
3. Metode Konsultasi
Pada metode ini penulis melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir.
4. Metode Interview
Pada metode ini penulis melakukan tanya jawab secara langsung dengan staf pegawai UPT-PP POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.



1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahannya secara jelas dari permasalahan Laporan Akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan Laporan Akhir, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mengemukakan tentang landasan mengenai teori-teori pendukung yang akan dibahas pada bab selanjutnya.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metodologi, seperti peralatan dan perlengkapan yang akan menjadi objek pengambilan data tersebut. Data-data yang di dapat langsung dari observasi lapangan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan hasil pembahasan dari pokok permasalahan dari bab-bab sebelumnya yaitu Analisa Pembebanan Transformator Distribusi Fasa Tiga 1000 kVA 20 kV/400 V Di Politeknik Negeri Sriwijaya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang didapat ketika melakukan observasi di lapangan.