

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **1.1 Kesimpulan**

Hasil evaluasi dari perhitungan transformator dengan kapasitas beban lebih atau status Overload di PT. PLN (Persero) ULP Rayon Belanti membuktikan adanya ketidakseimbangan beban antara masing-masing fasa, jika dihitung persentase pembebanan transformator dengan persentase 90% dan 100% pembebanan pada masing-masing kapasitas transformator yang diambil dari kapasitas transformator distribusi yang mengalami kapasitas pembebanan overload yakni titik transformator dengan kapasitas daya 100 kVA, 160 kVA, 200 kVA dan 250 kVA.

Hasil perhitungandidapatkan hasil ataunilai-nilai mulai dari perhitungan persentase 90% dan 100% pembebanan, secara perhitungan dari Arus rata-rata didapati transformator tersebut ada yang belum mencapai persentase melebihi kapasitasnya dan ada juga yang sudah melebihi 100% pembebanan kapasitasnya. Namun diteliti lagi dengan melakukan perhitungan pembebanan pada setiap fasa-fasanya maka didapati nilai-nilai dengan persentase yang mengalami kenaikan arus pada salahsatu fasa-nya.

Setelah dilakukan perhitungan dengan operasi paralel transformator distribusi dengan transformator unit gardu bergerak (UGB) maka didapatkan hasil penurunan yang sangat signifikan pada persentase pembebanan pada masing-masing fasa transformator tersebut yang berdasarkan perbedaan atau selisih dari kedua transformator berdasarkan fasa R, fasa S, dan fasa T.

Maka disimpulkan dengan membiarkan gardu transformator PT. PLN (Persero) ULP Rayon Belanti dalam kondisi beban berlebih atau status overload, transformator tersebut dalam waktu yang lama akan mengakibatkan kerusakan yang fatal karena terjadinya panas pada kumparan transformator yang terlalu lama, meskipun transformator dilengkapi sistem pendinginan, namun mampu mempersingkat umur transformator.

Dengan melakukan operasi paralel transformator distribusi dengan paralel transformator unit gardu bergerak (UGB) mampu memberikan solusi akan keadaan beban berlebih atau status overload pada gardu transformator di PT. PLN (Persero)

ULP Rayon Belanti. Paralelkan dengan transformator Unit Gardu Bergerak (UGB) yang hanya bersifat sementara atau tidak permanen.

Adapun alternatif yang lainnya adalah dengan cara menyeimbangkan beban pada masing-masing fasa dengan arus rata-rata di nilai atau mendekati nilai 126 A, artinya arus fasa R harus dikurangkan dari beban 183 A menjadi atau mendekati nilai 126 A dikurang dan fasa S untuk mencapai nilai atau mendekati nilai 126 A maka beban fasa R dipindahkan ke fasa S sebesar 32 A, dan fasa T sebesar 25 A.

Alternatif ini juga bisa diterapkan kepada masing-masing transformator tiang yang mengalami overload, baik itu kelebihan pada fasa R, S ataupun fasa T dan ini sebenarnya tidak mudah dan membutuhkan biaya dan waktu yang panjang, maka yang lazim dilakukan oleh PLN kebanyakan adalah menambahkan Transformator Eksternal yang sifatnya sementara yakni transformator unit gardu bergerak (UGB).

## **1.2 Saran**

Dengan adanya keadaan atau status transformator dengan kondisi beban berlebih atau *Overload*, selain melakukan perawatan secara berkala pada gardu distribusi di PT. PLN (PERSERO) ULP Rayon Belanti, sebaiknya juga segera melakukan pergantian unit gardu /transformator distribusi yang telah mengalami kapasitas overload yang dalam perhitungan yang saya lakukan telah didapatkan persentase nilai yang sangat besar dalam pembebanan setiap fasa dari beberapa transformator yang diuji. Jika hanya mengandalkan penambahan kapasitas dengan menggunakan transformator unit gardu bergerak (UGB) yang dihubungkan melalui operasi paralel transformator, hal ini hanya bisa bersifat sementara. Namun dalam jangka yang lama dalam penggunaan operasi paralel transformator menggunakan UGB maka ada banyak Unit UGB yang akan disediakan oleh PT. PLN (Persero) ULP Rayon Belanti dan akhirnya juga berdampak kepada pelayanan penyaluran listrik kepada konsumen.