

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil pembahasan analisis ketidakseimbangan beban dan *losses* berdasarkan pembebanan terbesar 3 unit transformator distribusi 3 fasa *feeder* Hangtuah Duri Riau adalah sebagai berikut:

1. Ketidakseimbangan beban pada transformator distribusi dapat dilihat dari tidak sama nya nilai arus pada fasa R, S, dan T pada trafo. Ketidakseimbangan beban pada trafo akan memunculkan arus di netral trafo. Jika trafo memiliki perbedaan arus tiap fasa R, S, dan T yang besar maka semakin besar arus yang mengalir di netral trafo. Oleh karena itu semakin besar arus di netral trafo semakin besar ketidakseimbangan beban trafo.
2. Pembebanan trafo memiliki batas ketentuan pembebanan trafo sebesar 80%. Penambahan beban listrik dari konsumen akan meningkatkan pembebanan listrik dan penambahan beban listrik konsumen banyak yang tidak memperhatikan ketidakseimbangan beban trafo. Dari perhitungan yang telah dilakukan dapat dilihat jika semakin besar persen pembebanan trafo maka ketidakseimbangan beban akan semakin besar.
3. Ketidakseimbangan beban trafo terjadi jika beban trafo mengalami beban lebih (*over load*) pada fasa. Trafo yang mengalami beban lebih pada satu fasa atau lebih tidak dapat menampung beban berlebih tersebut sehingga terjadi beban tidak seimbang pada trafo distribusi.
4. Ketidakseimbangan beban trafo akan memunculkan arus di netral trafo dimana seharusnya tidak ada arus yang mengalir di penghantar netral trafo distribusi. Arus netral yang muncul akan mengakibatkan *losses* atau rugi-rugi daya pada trafo distribusi. Oleh karena itu semakin besar arus netral trafo maka *losses* atau rugi-rugi daya pada trafo semakin besar. Hal ini dapat merugikan pihak PLN dalam penyediaan dan penyaluran tenaga listrik.
5. Dari data hasil pengukuran dan hasil simulasi ETAP terjadi perbedaan nilai yang relatif kecil. Terlihat pada persen pembebanan dan ketidakseimbangan beban trafo dari hasil simulasi ETAP menunjukkan persen yang lebih besar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

daripada hasil pengukuran. Sedangkan *losses* berdasarkan hasil pengukuran lebih besar dibanding dengan hasil simulasi ETAP. Hal ini terjadi karena pada pembebanan dan ketidakseimbangan beban trafo perhitungannya menggunakan arus setiap fasa yaitu R, S, dan T. Sedangkan *losses* menggunakan arus netral trafo dimana pada simulasi ETAP arus netral trafo turun dari arus netral hasil pengukuran.

5.2. Saran

Dalam penyempurnaan dan pengembangan pembahasan ini, maka sebaiknya dilakukan analisa ketidakseimbangan beban untuk semua transformator distribusi yang ada di Duri Riau.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk 3 unit trafo distribusi terjadi beban tidak seimbang yang menimbulkan arus di netral trafo. Arus di netral trafo ini sangat merugikan pihak PLN karena akan mengakibatkan *losses* pada trafo. Untuk mengurangi ketidakseimbangan beban trafo dan *losses* agar dapat dilakukan pemerataan beban pada trafo yang mengalami beban tidak seimbang. Salah satu cara dengan memindahkan fasa yang pembebanannya besar ke fasa yang masih dapat menampung beban.