BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perhitungan ketidakseimbangan beban dan rugi-rugi pada transformator :

1. Pada perhitungan pengaruh ketidakseimbangan beban pada siang hari pada masing-masing gardu yaitu pada gardu I.283 (7,6 %), gardu I.346 (14,6 %), gardu I.533 (14,6 %) , terlihat sangat jelas bahwa ketidakseimbangan beban pada siang hari di trafo pada gardu I.346 (14,6 %) dan gardu I.533 (14,6%) lebih besar dari trafo pada gardu I. 283 (7,6%). Namun, ketidakseimbangan beban pada malam hari pada masing-masing gardu yaitu pada gardu I.283 (5 %), gardu I.346 (32 %), gardu I.533 (6%) , terlihat sangat jelas bahwa ketidakseimbangan beban pada malam hari di trafo pada gardu I.346 (32%) lebih besar ketidakseimbangannya dibanding trafo di gardu lainnya. Besarnya ketidakseimbangan beban trafo tiang pada siang hari tersebut dikarenakan penggunaan beban listrik yang tidak merata.
2. Setelah dianalisa, diperoleh bahwa bila terjadi ketidakseimbangan beban yang paling besar pada siang hari yang paling besar disetiap gardu terjadi pada gardu I.346 (14,6 %) dan gardu I.533 (14,6%) , maka arus netral yang muncul (66 A), dan rugi-rugi akibat arus netral yang mengalir ke tanah semakin besar pula (13,18%). Sedangkan apabila terjadi ketidakseimbangan beban yang paling besar pada malam hari yang paling besar pada malam hari terjadi pada gardu I. 346 (32%), maka arus netral yang muncul (62 A), dan rugi-rugi akibat arus netral yang mengalir ke tanah semakin besar pula (4,68%).
3. Pada perhitungan nilai tahanan pentanahan di dapat bahwa nilai pentanahan tahanan total pada gardu distribusi pada siang hari I.283 (9,16 Ohm), gardu I.346 (9,69 Ohm), gardu I.533 (7,89 Ohm) , dan nilai pentanahan tahanan

total pada gardu distribusi pada malam hari I.283 (7 Ohm), gardu I.346 (6,19 Ohm), gardu

I.533 (5,94 Ohm), .Idealnya suatu grounding (pentanahan) besar tahanannya nol ohm. Menurut badan NFPA *(National Fire Protection Association)*, badan IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers)* dan PUIL merekomendasikan nilai tahanan pentanahan (*grounding*) lebih kecil atau sama dengan 5 Ohm. Jadi nilai tahanan pentanahan pada semua gardu di penyulang kenari masih dikatakan kurang baik dikarenakan nilanya rata-ratanya lebih dari 5 ohm.

4. Salah satu cara mengatasi rugi-rugi arus pada titik netral adalah dengan membuat ukuran penampang kawat netral dengan diameter 50mm^2 menjadi sama ukuran penampang kawat fasanya dengan diameter 70mm^2.

5.2 Saran

1. PT PLN (Persero) WS2JB Cabang Palembang - Rayon Kenten perlu melakukan evaluasi dan perencanaan kembali pada setiap penyulang dengan memperhatikan kriteria - kriteria perencanaan seperti ketidakseimbangan beban terhadap arus pada titik netral dan rugi-rugi pada transformator distribusi yang di izinkan dan kelangsungan pelayanan listrik sehingga muncul optimasi pada jaringan yang dipakai.
2. PT PLN (Persero) WS2JB Cabang Palembang - Rayon Kenten perlu melakukan pemasangan pentanahan (*Grounding)* pada masing-masing gardu untuk menstabilkan tegangan yang ada pada konsumen. Hal ini dilakukan agar peralatan elektronik yang digunakan konsumen tidak mengalami kerusakan jika terjadi drop tegangan.