

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari perhitungan dan analisis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbandingan nilai THD arus harmonisa dengan standar IEEE. Nilai arus hubung singkat atau I_{sc} dapat dilihat dari hasil simulasi pada table short circuit report yaitu $I_{sc} = 1624$ ampere. Dan arus beban maksimum atau I_L dapat dilihat dari table 4.2 yaitu $I_L = 264.6$ ampere. Maka nilai perbandingan $I_{sc} : I_L = 6:1 = 6$ sehingga nilai $6 I_{sc}$ kali I_L jadi nilai $\frac{I_{sc}}{I_L} < 20$. Pada table 4.3 hasil pengukuran terlihat bahwa THD arus maksimum pada orde 1 sampai 50 yang timbul pada motor induksi yaitu sebesar 12.03% pada orde > 35 . Dengan demikian THD sudah melebihi batas yang diijinkan dari standar IEEE yaitu sebesar 5%. Bahwa nilai THD arus harmonisa maksimum pada line 3 yaitu berada pada waktu 15:36:54 dengan nilai sebesar 12.23%, dan THD arus minimum berada pada waktu 15:22:24 dengan nilai 3.21% pada line 3.
2. Perbandingan nilai THD tegangan harmonisa dengan standar IEEE. Pada table pengukuran 4.5 diatas dapat dilihat bahawa THD tegangan maksimum yang timbul pada motor induksi 3-fasa masih dalam batas yang diijinkan dari standar IEEE yaitu kurang dari 5%. Dan data yang terekam pada THD tegangan nilai maksimum pada line 2 yaitu berada pada waktu 15:35:24 dengan nilai sebesar 1.41%. Dan nilai THD tegangan harmonisa minimum berada pada waktu 15:42:34 dengan nilai 1.28% pada line 1.
3. Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan spesifikasi untuk filter single tuned yaitu nilai reaktansi kapasitor $X_c = 108,9$, nilai reaktansi inductor $X_L = 2.22$, nilai reaktansi karakteristik orde yang diredam $X_n = 15.5$, reaktansi

reactor $R = 0.155$, nilai induktor $L = 7.07 \times 10^{-3}$ H, nilai kapasitor $C = 2.92 \times 10^{-5}$ F kemudian kapasitas filter pasif $Q_{\text{filter}} = 0.408$ MVar.

5.2 Saran

Setelah dilakukan analisis harmonisa terhadap motor induksi 3-fasa RAW MILL maka data yang di dapat pada THD arus masih melebihi batas yang diijinkan dari standar IEEE, maka harus dipasang filter pasif single tuned untuk meredam harmonisa sehingga dapat mengurangi dampak kerusakan pada motor yang timbul akibat harmonisa.