

Bab V Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan melalui perancangan dan pengujian rangkaian PWM rectifier 3 fasa dan filter aktif berdasarkan *P-Q theory*, serta analisis variasi besaran harmonisa dalam rentang operasi PWM rectifier 3 fasa sebelum dan setelah penerapan filter aktif pada sisi arus input PWM rectifier 3 fasa, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan *rating* penyearah, operasi PWM rectifier 3 fasa memiliki nilai THD_i paling tinggi pada tingkat daya 16 kW dan nilai THD_i yang paling rendah pada tingkat daya 188 kW, serta nilai THD_i pada tingkat daya 30-150 kW memiliki nilai yang hampir konstan.
2. Operasi PWM rectifier 3 fasa berdasarkan *rating* penyearah, mulai pada tingkat daya 150 kW dan seterusnya seiring semakin dinaikkannya besaran beban yang disuplai konverter menimbulkan distorsi harmonisa arus pada sisi input penyearah yang telah melewati standar, sehingga diperlukannya penerapan filter harmonisa pada sisi input penyearah.
3. Operasi PWM rectifier 3 fasa setelah penerapan filter aktif pada sisi input, memiliki nilai THD_i dibawah 5% untuk setiap variasi beban yang disuplai oleh penyearah.
4. Penerapan filter aktif pada sisi input PWM rectifier 3 fasa berdasarkan *P-Q theory* dapat menekan besarnya harmonisa pada arus input penyearah dengan rata-rata penurunan nilai THD_i sebesar 4.4%, sehingga memberikan bentuk gelombang arus input yang hampir sinusoidal.

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk mempelajari dan menguji metode-metode pengontrolan PWM lainnya pada penyearah, kemudian melihat dan membandingkan bagaimana variasi harmonisa arus pada sisi input yang dihasilkan, serta mempelajari metode kompensasi harmonisa lainnya, sehingga dapat memperoleh hasil yang optimal.