

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses perancangan menggunakan simulasi ETAP *Power Station* versi 7.5.0 serta membandingkan hasil simulasi dengan teori-teori penunjang, maka dapat disimpulkan beberapa hal mengenai hasil dari pengerjaan tugas akhir ini yaitu :

1. Tingkat distorsi harmonik tegangan (THD_v) pada sisi sumber hasil simulasi perancangan sistem pada ETAP *Power Station* versi 7.5.0 sebesar 2,58 % baik setelah pemasangan maupun sebelum pemasangan filter pasif (*Single Tuned Filter*). Sehingga dapat dikatakan sistem pada sisi sumber telah memenuhi standar IEEE-519-1992.
2. Pemasangan Filter Pasif (*Single Tuned Filter*) pada sistem terpasang pada setiap beban, pemasangan tersebut menyebabkan penurunan nilai THD_v dan THD_i sehingga sistem telah memenuhi standar IEEE-519-1992.
3. Penurunan nilai THD_v pada setiap bus akibat pemasangan filter pasif (*Single Tuned Filter*) adalah sebagai berikut : penurunan pada Converter sebesar 8% (dari 12,6% menjadi 4,61%), pada Transformator 2 (T2) sebesar 44,71% (dari 48,99% menjadi 4,28%) dan pada beban motor sebesar 43,91% (dari 48,91% menjadi 5%).

4. Perubahan nilai THDi akibat pemasangan filter pasif (*Single Tuned Filter*) adalah sebagai berikut : terjadi penurunan pada transformator 2 sebesar 0,3% (dari 5,03% menjadi 4,73%), beban motor sebesar 19,85% (dari 22,92% menjadi 3,07) sedangkan pada converter mengalami kenaikan sebesar sebesar 0,03% (dari 14,24% menjadi 14,27%) namun masih memenuhi standar IEEE-519-1992.
5. Besar nilai distorsi harmonisa pada sisi beban lebih besar dibandingkan pada sisi sumber, hal ini terlihat pada besarnya nilai THDv pada sisi beban motor sebesar 22,92% sedangkan pada sisi sumber sebesar 2,58% saat sebelum pemasangan filter pada sistem.

5.2. Saran

Selama pengerjaan tugas akhir ini tentu tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan kelemahan, baik dari segi sistem atau perancangan yang dilakukan. Untuk itu demi kesempurnaan hasil bila dilakukan penelitian selanjutnya disarankan :

1. Memasukkan sistem kontrol kecepatan motor pada sistem guna mendapatkan nilai harmonisa arus maupun tegangan yang lebih detail untuk direduksi untuk membuat sistem lebih handal.
2. Perancangan jenis filter pasif yang lain selain *Single Tuned Filter* untuk mereduksi harmonisa arus maupun tegangan.