

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan filter pasif tipe *second order* dimulai dari menentukan orde kerja filter, kemudian mencari nilai daya reaktif yang dibutuhkan untuk perbaikan faktor daya serta menemukan besar nilai kapasitor, selanjutnya mencari nilai induktor yang diperoleh dari nilai X_c kapasitor serta orde kerja filter, dilanjut mencari nilai resistor yang diperoleh dari nilai X_n (induktor dan kapasitor) serta nilai *quality factor*, terakhir melakukan perhitungan untuk menentukan nilai batasan filter hasil rancangan.
2. Dari hasil pengujian filter pasif tipe *second order* mampu mereduksi nilai THD I dari 73,79% menjadi 56,00% untuk kondisi beban total, 98,65% menjadi 62,96% untuk kondisi 3 jenis beban terpasang, 65,50% menjadi 30,35% untuk kondisi 2 jenis beban terpasang, dan 62,01% menjadi 23,64% untuk kondisi 1 jenis beban terpasang.
3. Nilai THD I yang tereduksi masih belum memenuhi standar IEEE sebesar 5 % (untuk $I_{sc}/I_l < 20$ KV), hal ini dikarenakan nilai awal THD I cukup tinggi dan orde yang dipakai sebagai referensi untuk perancangan filter hanya satu orde ganjil yaitu orde 3, apabila orde ganjil lainnya juga dibuat filternya maka nilai THD yang tereduksi akan semakin besar namun filter yang dibuat akan membutuhkan banyak komponen dan menjadi tidak ekonomis, namun filter yang dibuat masih dapat mereduksi harmonisa dengan selisih sebesar 17,80% untuk kondisi beban total, 35,69% untuk kondisi 3 jenis beban terpasang, 35,15% untuk kondisi 2 jenis beban terpasang, 38,57% untuk kondisi 1 jenis beban terpasang.

5.2 Rekomendasi

Adapun rekomendasi dari penelitian ini :

1. Konsumen rumah tangga diharapkan mau menggunakan filter jenis ini apalagi dengan banyaknya penggunaan beban non linier rumah tangga, selain itu filter jenis ini juga dapat memperbaiki faktor daya bila dirancang dengan tepat. Oleh karena itu diharapkan adanya penelitian lebih lanjut agar filter jenis ini mampu bekerja sesuai dengan yang diharapkan dan dapat digunakan oleh konsumen rumah tangga.
2. Dalam melakukan penelitian yang selanjutnya diharapkan adanya cara yang memungkinkan filter jenis ini agar lebih ekonomis dari segi biaya mengingat filter tipe ini memerlukan resistor dengan kapasitas arus yang besar yang memiliki harga yang lumayan mahal, ataupun menemukan cara untuk mengganti komponen resistor yang memiliki kapasitas arus besar dengan cara tertentu, sehingga filter jenis ini bisa lebih ekonomis, karena dengan keadaan komponen filter yang tidak ekonomis konsumen pengguna energi listrik terutama konsumen rumah tangga tidak akan mau menggunakan filter jenis ini.