

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian dilakukan analisis dan perhitungan, sehingga dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengukuran, terjadi ketidakseimbangan beban pada gedung AR Fakhruddin B. Hal tersebut di buktikan dengan perbedaan nilai arus yang signifikan antar phase.
2. Berdasarkan Standar IEEE 519-1992 nilai THD arus minimum yang timbul pada gedung AR Fakhruddin B, baik pada hari libur maupun hari kerja telah melebihi standar IEEE sebesar 5%.
3. Berdasarkan pengukuran pada hari libur dan hari kerja menunjukkan bahwa, nilai THD tegangan maksimum yang muncul pada gedung AR Fakhruddin B masih dalam batas standar IEEE yaitu lebih kecil dari 5%. Dari data pengukuran, nilai THD tegangan maksimum terjadi pada phase R sebesar 2,7% pada pukul 04.00 dan nilai THD minimum berada pada phase S dan phase T sebesar 1,6% pada pukul 07.00.
4. Berdasarkan perhitungan maka didapatkan spesifikasi untuk filter aktif sebagai berikut:

Nilai  $X_c$  sebesar 2,13  $\Omega$ .

Nilai  $X_L$  sebesar 0,085  $\Omega$ .

Nilai resistansi reactor (R) sebesar 0,0043  $\Omega$ .

Nilai induktor (L) sebesar  $0,5414 \times 10^{-4}$  H.

Nilai kapasitor (C) sebesar  $2,9903 \times 10^{-4}$  F.

Nilai  $Q_{\text{filter}}$  sebesar 78,2 kVAr.

## 5.2 Saran

Setelah dilakukan analisis maka perlu dilakukan penyeimbangan beban antar phase pada gedung AR Fakhruddin B. Hal ini dilakukan agar arus yang mengalir antar phase dapat seimbang, tidak menaikkan nilai arus netral yang mengakibatkan overheat pada transformator tenaga dan menurunkan kualitas daya.

Faktor daya yang tidak sesuai standar PLN (0,85) dapat dikenai biaya tambahan. Oleh karena itu, faktor daya pada gedung AR Fakhruddin B harus ditinjau kembali, seperti pengecekan kapasitor bank, baik kapasitas kapasitor bank, maupun kontroler kapasitor bank. Selain itu pengecekan kabel juga harus rutin dilakukan agar meminimalisir kebocoran isolasi kabel.

Setelah dianalisis mengenai nilai harmonik pada gedung Ar Fakhruddin B, didapatkan data THD arus yang nilainya lebih besar dari standar IEEE 519-1992. Oleh karena itu, untuk meredam harmonik tersebut dapat menggunakan filter harmonik. Salah satu filter harmonik yang dapat digunakan yaitu filter aktif. Filter tersebut harus bersifat dinamis, karena beban pada gedung AR Fakhruddin berubah tiap waktu, sehingga dapat digunakan untuk mengurangi dampak kerusakan peralatan elektronik dan peralatan listrik lainnya. Karena beban bersifat dinamis maka perlu dilakukan pengukuran berkala (seminggu sekali atau sebulan dua kali). Hal ini dilakukan agar menjaga nilai harmonik agar tetap sesuai standar yang ada.