

BAB IV

KESIMPULAN

5.1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dilakukan analisis serta perhitungan, maka didapat kesimpulan berikut ini:

1. Berdasarkan pengukuran didapatkan hasil bahwa nilai arus setiap fasa pada gedung Admisi tidak seimbang atau terjadi *unbalance load*.
2. Nilai *Total Harmonic Distortion* arus minimum pada gedung Admisi setiap harinya tidak memenuhi batas standar minimal IEEE 519-1992 sebesar 5%.
3. Nilai *Total Harmonic Distortion* tegangan minimum pada gedung Admisi setiap harinya masih berada pada batas standar IEEE 519-1992 sebesar 5%, tetapi untuk nilai THD tegangan dengan nilai maksimal dan rata-ratanya melebihi batas standar IEEE 519-1992 sebesar 5%.
4. Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil bahwa *losses* yang terjadi digedung Admisi selama satu bulan sebesar 36,5048 kWh, dan jika dalam setahun sebesar 438,0576 kWh.
5. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui rugi biaya akibat *losses* di gedung Admisi sebesar Rp. 547.394 per-tahun.
6. Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai untuk spesifikasi filter sebagai berikut:
 - a. Nilai R sebesar : 19,58 Ω
 - b. Nilai L sebesar : 0,382 H
 - c. Nilai C sebesar : 1,106 x 10⁻⁶ F
 - d. Nilai $X_C = X_L = X_n$: 587,4 Ω
 - e. Nilai Arus : 19,4 A
 - f. Nilai rating daya (P) : 7372 Watt
7. Berdasarkan perhitungan estimasi biaya yang harus dikeluarkan untuk pemasangan filter digedung Admisi sebesar Rp. 30.313.400.
8. Berdasarkan perhitungan kelayakan investasi pemasangan filter didapat hasil:

- a. Waktu balik modal atau *Payback periode* berdasarkan hasil perhitungan yaitu selama 56 tahun 3 bulan.
- b. Nilai *Net Present Value* kurang dari 0 ($NPV < 0$) yang berarti bahwa investasi ditolak.
- c. Nilai *Internal rate of return* atau bunga terbesar yang bisa dibayar tidak bisa dihitung karena tidak adanya nilai discount rate yang disebabkan selama periode investasi berlangsung nilai NPV tidak mencapai positif.

5.1.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka diberikan saran sebagai berikut:

1. Dilakukannya pemerataan beban pada tiap fasa pada gedung Admisi. Hal ini bertujuan untuk mengurangi ketidak seimbangan beban tiap fasa.
2. Besarnya nilai THD arus pada gedung Admisi yang terlampau tinggi sebaiknya segera diatasi. Hal ini jika dibiarkan akan berpengaruh terhadap peralatan listrik gedung Admisi.
3. Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya dilakukannya pensimulasian pemasangan filter dan pemasangan kapasitor bank pada gedung Admisi dengan menggunakan software ETAP supaya lebih akurat nilainya.
4. Dilakukannya audit harmonisa secara berkala mengingat gedung Admisi hampir seluruhnya beban non linear yang menghasilkan nilai harmonik tinggi.