

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis dalam perencanaan rumah sakit swasta kapasitas 200 bed maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Gedung rumah sakit swasta kapasitas 200 bed memiliki kapasitas beban normal daya aktif sebesar 806,5 kW dengan daya semu sebesar 1.010,1 kVA dan arus total pada masing masing fasa yaitu pada fasa R sebesar 1.527,9 A, fasa S sebesar 1.531,4 A dan fasa T sebesar 1.539,6 A.
2. Faktor daya yang terhitung sebelum perbaikan menggunakan kapasitor bank yaitu sebesar 0,8.
3. Besar kapasitas kapasitor bank yang digunakan yaitu sebesar 5x50 kVAR (250 kVAR) sehingga merubah faktor daya menjadi 0,91 yang menyebabkan penurunan daya semu menjadi 882,4 kVA.
4. Kapasitas generator set dan transaformator distribusi yang digunakan yaitu sebesar 1.250 kVA untuk memenuhi kebutuhan total beban.
5. Besar daya PLN yang tersambung untuk rumah sakit swasta ini yaitu sebesar 1.110 kVA dengan tegangan sebesar 20kV.
6. Tegangan jatuh yang terjadi pada instalasi distribusi listrik rumah sakit masih tergolong aman atau masih dalam batas toleransi standar IEC 60364-5-52, nilai tegang jatuh yang terbesar yaitu sebesar 1,86% ada pada jaringan SDP Gedung Medik Sentral ke SDP ATAP.
7. Perhitungan arus hubung singkat untuk menentukan breaking capacity menunjukkan nilai yang sesuai dengan teori dimana semakin jauh jarak beban dari sumber maka nilai breaking capacity akan semakin kecil. Nilai arus hubung singkat yang terbesar yaitu sebesar 25,734 A ada pada jaringan Transformator ke LVMDP. Jadi *breaking capacity* yang digunakan pada jaringan tersebut yaitu 36 kA.
8. Spesifikasi filter harmonisa untuk perbaikan gelombang harmonik arus yaitu memiliki nilai Kapasitor sebesar $4,976 \times 10^{-3}$ F, nilai Induktor sebesar

$0,102 \times 10^{-3}$ H, nilai Resistansi sebesar $0,64 \Omega$, nilai kapasitas filter aktif harmonisa minimal sebesar 263,16 kVAR dan performa filter harmonisa $THDi < 5\%$.

5.2. Saran

^ Berdasarkan susunan tugas akhir, ada beberapa saran yang akan penulis sampaikan yaitu:

1. Perhitungan-perhitungan dalam perancangan instalasi listrik gedung rumah sakit ini masih banyak yang menggunakan data asumsi, sebaiknya data asumsi lebih baik diminimalisir atau diganti dengan menggunakan data yang lebih akurat untuk mengurangi terjadinya desain rancangan yang berlebih.
2. Untuk tugas akhir selanjutnya yang mengambil judul hampir sama yaitu perancangan listrik gedung, dapat menambah pembahasan analisis kelistrikan yang dapat dibahas dari data hasil perancangan.
3. Dalam perancangan instalasi listrik gedung dapat ditambahkan rancangan perhitungan ekonomi untuk mendapatkan nilai biaya yang dapat dikeluarkan dari hasil perancangan.