

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengukuran kualitas daya listrik berupa: Frekuensi, Tegangan, Arus, Faktor Daya, Daya Semu, Daya Nyata, Daya Reaktif, Ketidakseimbangan Tegangan/*Unbalanced Voltage*, Ketidakseimbangan Arus/*Unbalanced Current*, *Total Harmonic Distortion Current*, dan *Total Harmonic Distortion Voltage*. Yang dilakukan pada panel LVMDP di Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan pada 16 April 2019 selama 24 jam dengan *interval* setiap satu jam satu kali pengambilan sehingga dari pengukuran tersebut didapatkan hasil:

- a) Arus dinilai tidak seimbang karena ketiga vektor arus tidak sama besar sehingga menimbulkan arus netral dengan nilai minimal 29,44 Ampere dan nilai maksimal 100,75 Ampere, berdasarkan teori yang dipakai yaitu kurangnya seimbang antara fase R, S, T dan Netral yang tidak sama besar dan terdapat arus pada fase netral.
- b) Didapat pula nilai minimum pada *Total Harmonic Distortion Voltage* yang tidak memenuhi standar IEEE 519-1992 dengan supplay tegangan  $\leq 69$  kV adalah  $\leq 5\%$ . Selain itu semua parameter pada nilai minimum adalah baik.
- c) Begitu pula pada *Unbalanced Voltage* tidak memenuhi standar yang ditentukan oleh ANSI C84.1-1995 yaitu melebihi standar  $\leq 6\%$ .
- d) Pada segi biaya yang dikeluarkan akibat *losses* yang ditimbulkan adalah sebesar Rp 332.870,4. Hal tersebut yang menjadi dasar untuk mengambil analisa tekno ekonomi. Sehingga dari hal tersebut dapat dianalisa secara Tekno Ekonomi dengan estimasi investasi selama 10 tahun dan *interest* yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia pada bulan Mei 2019 sebesar 6%, memperoleh hasil  $NPV_t = -$  Rp.41.803.920,7 maka berdasarkan teori kelayakan investasi jika nilai  $NPV \leq 0$  maka investasi yang dilakukan tersebut tidak dapat dilanjutkan karena berdasarkan hal tersebut investasi yang dilakukan tidak mendapatkan keuntungan atau kerugian yang di dapat pada Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan.

## 5.2 Saran

Pada permasalahan *Unbalanced* dan Arus perlu dilakukan penyeimbangan pada beban tiap fase dan mengurangi arus Netral, karena arus pada kawat Netral sebagai rugi-rugi daya sehingga apabila arus Netral semakin besar maka semakin besar pula nilai rugi-rugi daya. Maka perlu dilakukan penyeimbangan pada tiap fase sehingga arus Netral akan semakin kecil dan nilai rugi-rugi daya akan semakin kecil pula.

Pada analisa Tekno Ekonomi yang terlampaui lama *Payback Period*nya alangkah lebih baik untuk mengurangi nilai rugi-rugi daya, sehingga *losses* yang ditimbulkan dalam tidak terlampaui tinggi. Karena apabila tetap akan menggunakan *Passive Filter* harga alat tersebut terlampaui mahal dan tidak dianjurkan karena akan mengeluarkan harga yang mahal pula dan juga tujuan audit energi dapat terealisasi.