

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendah atau menurunnya kualitas daya listrik di gedung DPRD Merangin, berdasarkan dari hasil dan pembahasan yang telah peneliti lakukan terhadap berbagai tingkat kualitas daya listrik di gedung DPRD Merangin didapatkanlah Kesimpulan sebagai berikut :

1. Kualitas daya listrik pada panel induk di Gedung DPRD Merangin beberapa parameter memiliki kondisi yang buruk, dimana terdapat beberapa besaran kualitas daya listrik yang tidak memenuhi standar namun ada beberapa parameter yang telah sesuai dengan standar peraturan instalasi tenaga listrik nasional dan internasional (PUIL, SPLN, IEC dan IEEE).
2. Berdasarkan hasil analisis data, permasalahan kualitas daya listrik di gedung DPRD Merangin disebabkan Beban yang tidak seimbang pada panel induk DPRD Merangin, yang mana hal ini menyebabkan rendahnya kualitas daya listrik di gedung DPRD Merangin, dimana dari hasil perhitungan ketidakseimbangan beban yang terjadi pada panel ini yaitu, berkisar pada persentase 13,5% hingga 14,5%, nilai tersebut melebihi batas dari standar yang ditetapkan oleh IEC sebatas 5% akibat dari beban tidak seimbang ini menyebabkan penurunan kualitas daya pada sistem tenaga listrik gedung DPRD Merangin. Terjadi fluktuasi tegangan pada panel induk Gedung DPRD Merangin, dimana dari hasil perhitungan fluktuasi tegangan yang berada di atas standar yaitu di atas 6,7% sampai dengan 7,6% dan dapat diketahui bahwa tegangannya rata-rata mengalami fluktuasi atau melewati batas standar yang dianjurkan PUIL 2011 yaitu +5% dengan nilai 231 Volt dan -10% dengan nilai 198 Volt, dampak dari fluktuasi tegangan ini menyebabkan kerusakan pada peralatan elektronik sensitif seperti komputer, dan televisi. Selanjutnya hal yang menyebabkan menurunnya kualitas daya listrik pada panel induk Gedung DPRD Merangin yaitu terjadinya distorsi harmonik arus (THDi) yang amat sangat tinggi, yang mana nilainya menunjukkan pada persentase antara 29,83% hingga 58,41% dimana nilai tersebut merupakan angka yang tergolong sangat tinggi, sedangkan nilai yang diizinkan oleh standar IEEE adalah sebesar 10%, dikarenakan distorsi harmonik arus yang melebihi batas, hal ini menyebabkan meningkatnya suhu komponen listrik seperti transformator, dan kabel sehingga menyebabkan kegagalan sistem proteksi yang dapat memicu pemutusan

daya listrik, hal ini dapat memperpendek usia pemakaian peralatan listrik yang ada di Gedung DPRD Merangin.

5.2 Saran

Berdasarkan dari penelitian yang telah penulis lakukan di gedung DPRD Merangin tidak terlepas dari berbagai macam kekurangan dan kesalahan. Penulis juga memiliki beberapa saran dan acuan untuk sistem kelistrikan di gedung DPRD Merangin yaitu:

1. Harusnya ada pembersihan berkala terhadap panel dan phb yang ada di Gedung DPRD Merangin dikarenakan banyaknya debu dan kotoran untuk menghindari terjadinya korsleting listrik.
2. Mengganti dan menyusun ulang kabel pada panel utama sesuai dengan panduan PUIL 2011, guna untuk mempermudah apabila dilakukan pemeliharaan pada panel listrik.
3. Daya reaktif di Gedung DPRD Merangin memiliki nilai yang cukup besar mencapai 2.951,2 kVAR sehingga hal tersebut bisa memicu terjadinya pembengkakan rekening listrik namun penggunaan daya ini dapat dikurangi dengan penambahan panel *capasitor bank* supaya tidak terjadinya pembengkakan rekening listrik dikarenakan capasitor bank dapat mengurangi beban *non linear* pada jaringan listrik (Y. Esye, 2021).