

Evaluasi perencanaan instalasi listrik tenaga di perusahaan air minum = Evaluation of electricity installation planning in drinking water companies.

Ilham Rais, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505191&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada perusahaan industri, sistem kelistrikan merupakan bagian penting dalam proses produksi dimana sistem kelistrikan yang baik dan sesuai standar dapat meningkatkan kinerja produksi perusahaan. Karena sistem kelistrikan sangat penting maka perlu memperhatikan kualitas sistem agar sesuai standar yang ada. Salah satu caranya adalah dengan mengevaluasi sistem kelistrikan yang ada. Evaluasi dilakukan dengan simulasi studi aliran daya dan hubung singkat menggunakan perangkat lunak ETAP PowerStation 12.6.0. Hasil analisis aliran daya keadaan normal dan darurat menunjukkan bahwa jatuh tegangan pada jaringan tegangan menengah berkisar 0,04%-0,05% dan pada tegangan rendah berkisar 0%-3,36%, yang berarti sistem sudah sesuai standar SPLN 72 tahun 1987 dan PUIL 2011. Analisis aliran daya juga menunjukkan penurunan persentase pembebanan pada kabel dan transformator sebesar 2,34%-5,74% dan pada kondisi darurat genset dapat menyuplai listrik dengan persentase pembebanan 44,92% ketika dibebankan seperti keadaan normal. Analisis aliran daya juga menunjukkan perbaikan nilai faktor daya dari 0,778 lagging menjadi 0,975 lagging. Mengikuti Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2011, maka perusahaan tidak perlu membayar biaya listrik tambahan karena nilai faktor daya lebih dari 0,85. Hasil analisis hubung singkat menunjukkan terdapat peralatan pemutus yang kapasitasnya dibawah arus hubung singkat sehingga peralatan tersebut dapat mengalami kerusakan dan arus hubung singkat terbesar adalah 26.828 Ampere. Berdasarkan hasil analisis aliran daya, rancangan sistem jaringan listrik milik PT. Aqua Golden Mississippi sudah sesuai standar PLN. Dan berdasarkan hasil analisis hubung singkat, peralatan pemutus yang bermasalah harus diganti untuk mengurangi kerusakan akibat gangguan hubung singkat

.....In industrial companies, the electrical system is an important part in the production process where a good and standardized electrical system can improve the company's production performance. Because the electrical system is very important, it is necessary to pay attention to the quality of the system to match existing standards. One way is to evaluate the existing electrical system. Evaluation is done by simulating power flow and short circuit studies using ETAP PowerStation 12.6.0 software. The results of the analysis of normal and emergency power flow shows that the voltage drop on the medium voltage network ranges from 0.04%-0.05% and at low voltage ranges from 0%-3.36%, which means the system is in accordance with the SPLN 72 1987 standard and PUIL 2011 standard. Analysis of power flow also shows a reduction in the percentage of loading on cables and transformers by 2.34%-15.74% and in emergency conditions the generator can supply electricity with a loading percentage of 44.92% when charged under normal circumstances. Power flow analysis also shows an improvement in the value of the power factor from 0.778 lagging to 0.975 lagging. Following Presidential Regulation No. 8 of 2011, the company does not need to pay additional electricity costs because the power factor value is more than 0.85. The results of the short circuit analysis there is a breaker equipment whose capacity is below the short circuit current so that the equipment can be damaged and the largest short circuit current is 26.828 Amperes. Based on the results of the analysis of power flow, the design of the electrical network system owned by PT. Aqua Golden

Mississippi complies with PLN standards. And based on the results of the short circuit analysis, the problematic breaker equipment must be replaced to reduce damage due to short circuit interference.