

Audit kualitas daya Gedung Dekanat Fakultas Teknik Universitas Indonesia = Electrical power quality audit at the Dean Office Building, Faculty of Engineering, University of Indonesia

Ida Ayu Vadanti Locana Diwy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518752&lokasi=lokal>

Abstrak

Gedung Dekanat Fakultas Teknik Universitas Indonesia tidak hanya memfasilitasi kegiatan administrasi tapi juga memfasilitasi kegiatan rapat dan pertemuan. Pandemi yang telah berlangsung selama dua tahun menyebabkan perubahan pola penggunaan peralatan listrik yang dapat menimbulkan permasalahan pada keandalan sistem kelistrikan gedung tersebut. Kualitas daya adalah setiap permasalahan daya listrik yang berbentuk penyimpangan tegangan, arus, atau frekuensi yang mengakibatkan kegagalan ataupun kesalahan operasi pada peralatan-peralatan yang terjadi pada konsumen energi listrik. Kualitas daya listrik menjadi indikator keandalan sistem kelistrikan. Untuk mengetahui kualitas daya listrik, dilakukan pengukuran parameter-parameter terkait terlebih dulu. Hasil pengukuran dibandingkan dengan standar yang ada. Jika standar tersebut tidak dapat dipenuhi dapat terjadi kerusakan pada peralatan listrik. Hasil pengukuran pada penelitian ini menunjukkan terdapat gejala tegangan lebih, gangguan harmonik, dan ketidakseimbangan beban. Dari delapan parameter, ditemukan tiga parameter yang tidak sesuai yaitu tegangan yang mengalami tegangan lebih dengan rentang nilai rata-rata sebesar 231,5-232,8V untuk setiap fasa, nilai IHDi orde ke-3, ke-5, ke-7, dan ke-15 untuk hari Kamis, 7 April 2022 pukul 06.11 yang melebihi standar dengan nilai berturut-turut sebesar 70,3%, 55,34%, 27,1%, dan 8,07%, serta faktor daya pada fasa T yang nilai minimumnya sebesar 0,7219 yang masih kurang dari 0,85. Rekomendasi yang dapat dilakukan adalah pembuatan energy monitoring dan wiring diagram untuk mengetahui detail pembebanan pada gedung serta pemakaian single-tuned filter untuk gangguan arus harmonik.

.....The Dean Office Building of the Faculty of Engineering, University of Indonesia, not only facilitates administrative activities but also facilitates meetings and seminars. The pandemic that has lasted for two years has caused changes in the pattern of using electrical equipment which can cause problems with the reliability of the building's electrical system. Power quality is any electrical power problem in the form of voltage, current, or frequency deviations that result in failure or operating errors in equipment that occur in consumers of electrical energy. The quality of electrical power is an indicator of the reliability of the electrical system. To determine the quality of electric power, the related parameters are measured first. The measurement results are compared with existing standards. If these standards cannot be met, damage to electrical equipment can occur. Out of eight parameters, three did not met the criterias. First, overvoltage on average voltage with the range of 231,5-232,8 V. Second, IHDi nominal on the 3rd, 5th, 7th and 15th harmonics for Thursday, April 7th 2022 on 06.11 am with the value of 70,3%, 55,34%, 27,1% and 8,07%. And third, the minimum power factor for the T phase with the value of 0,7219 is still less than 0,85. Possible solutions include making energy monitoring system and wiring diagram for understanding the load profile of the building. Single-tuned filter can be used for harmonic currents.