

Audit instalasi untuk perbaikan kualitas daya listrik gedung 1 dan 2 departemen teknik elektro Universitas Indonesia = Electrical installation audit to increase power quality in building 1 and 2 electrical engineering department Universitas Indonesia

Janur Handaru Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430236&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Gedung 1 dan 2 Departemen Teknik Elektro merupakan fasilitas tertua di Fakultas Teknik UI Depok sejak tahun 1986. Listrik untuk kedua gedung tersebut didistribusikan dari dua panel utama, yaitu panel P dan panel T yang terletak pada Gedung 2. Karena dipergunakan untuk ruang kerja, ruang dosen, laboratorium, dan ruang rapat yang sangat penting untuk keberlangsungan perkuliahan, maka diperlukan kualitas daya listrik yang baik agar fungsi semua perangkat tidak terganggu, dapat beroperasi dengan benar, dan tidak menjadi rusak. Audit instalasi gedung terakhir dilakukan 15 (lima belas) tahun lalu, yaitu tahun 2001. Dipandang perlu tahun ini dilakukan kembali audit instalasi untuk mendapatkan gambaran kondisi kualitas daya listrik Gedung 1 dan 2. Hasilnya digunakan sebagai acuan untuk perencanaan instalasi baru, perawatan rutin instalasi yang sudah ada, dan pemecahan masalah kelistrikan yang sering terjadi. Tahapan audit dimulai dengan melakukan pemeriksaan kelistrikan yang disebut dengan Audit Kualitas Daya, kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan standar acuan setiap parameter listrik. Jika terdapat parameter listrik yang tidak sesuai dengan standar acuan, akan diberikan solusi. Kesimpulan yang didapat bahwa faktor daya panel P, dapat ditingkatkan hingga batas minimal standar faktor daya sebesar 0,85 dengan memasang kapasitor sebesar minimal 2,783 kVAR. Arus netral panel P dapat dikurangi dari 18 A hingga hanya sebesar 0,4 A. Untuk panel T perlu dipasang kapasitor pada fasa T sebesar minimal 0,62 kVAR. Dan arus netral panel T dapat dihilangkan dengan dilakukan perbaikan keseimbangan beban.

ABSTRACT

Buildings 1 and 2 owned by Department of Electrical Engineering are the oldest facilities in the Faculty of Engineering UI Depok since 1986. Electricity for those buildings is distributed from two main panels, panel P and T, which located on the Building 2. As those buildings are used for work space, faculty rooms, laboratories and meeting rooms that are critical to the sustainability of the lecture activity, it would require a good quality of electric power in order to make all devices in well function, not disturbed, can be operated properly, and not become damaged. The last installation audit was done 15 (fifteen) years ago, in 2001. Now it needs to re-do the installation audit to get an overview of the power quality conditions of Building 1 and 2. The results will be used as a reference for planning a new installation, routine maintenance of the existing installations, and solving electrical problems that often occur. Stages of installation audit starts by examining of electricity condition called Power Quality Audit, then the results will be compared to reference standards for every electrical parameters. If there are electrical parameters found as not comply with the standards, then solutions will be given. The conclusion of this paper are that the power factor of the panel P can be increased to the minimum limit (0.85) of power factor standard by installing capacitors of at least 2,783 KVAR. Neutral current of panel P can be reduced from 18 A up to only 0.4 A. For panel T, it needs to

be installed a capacitor on phase T of at least 0.62 KVAR. And the neutral current of panel T can be removed by repairing balance the load.