

INTISARI

Audit energi pada bangunan gedung dilakukan untuk mengetahui profil beban penggunaan energi listrik dan untuk menghindari terjadinya pemborosan energi listrik. Sehingga penggunaan energi listrik pada bangunan gedung bisa lebih efisien. Audit energi listrik dilakukan untuk menghasilkan data yang sebenarnya yang sesuai dengan kondisi bangunan yang ada. Pada penelitian ini dilakukan pada bangunan gedung AR Fahrudin A dan B di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk mengetahui nilai keseimbangan beban yang terpasang apakah sudah sesuai dengan Badan Standar Nasional Indonesia. Pengukuran konsumsi energi listrik ini menggunakan alat yaitu *Power Factor Analyzer*. Hasil pengamatan dan pengukuran yang telah dilakukan terhadap panel SDPA dan SDPB frekuensi rerukur, yaitu 49,77 sampai 50,280 Hz, nilai tegangan yang terukur masih dalam toleransi, +5% dan -15%. Nilai harmonisasi tegangan masih dalam toleransi 3% sampai 5 %, Nilai toleransi ketidak seimbangan beban antar fasa sebesar 5 s/d 20% maksimal. Toleransi ketidakseimbangan beban rata-rata pada fasa T panel SDP A sebesar 62,9 % dan pada panel SDP B sebesar 41,2% pada fasa S dan 44,3% pada fasa T sehingga toleransi ketidakseimbangan beban pada gedung tidak sesuai standar. Nilai arus SDPA dan SDPB tidak sesuai standar karena nilai arus THD lebih dari 5%. Hasil pengukuran nilai *cosphi* pada jaringan distribusi listrik pada gedung AR Fahrudin A dan B kurang baik, karena minimal faktor daya yang diijinkan 0,81 sampai 0,9 . Nilai *unbalanced* tegangan dalam kondisi baik karena dalam nilai standar yang ditetapkan yaitu 3%. Nilai ketidakseimbangan arus terukur tidak sesuai standar karena melebihi dari 20 %.

Kata Kunci : Audit Energi, Audit Kualitas Daya Listrik

ABSTRACT

Energy audit on buildings is done to determine the profile of the burden of the use of electrical energy and to avoid the occurrence of waste of electrical energy. So that the use of electrical energy in buildings can be more efficient. Audits of electrical energy are performed to produce actual data that is in accordance with existing building conditions. This research was conducted at AR Fahrudin A and B building at Muhammadiyah University of Yogyakarta to know the value of load balancing that is installed in accordance with Indonesian National Standard Body. Measurement of electrical energy consumption using a tool that is Power Factor Analyzer. The results of observations and measurements taken on the SDPA panel and SDPB frequency rerukur, ie 49.77 to 50.280 Hz, measured value tuatn still in tolerance, + 5% and - 15%. The voltage harmonization value is still within the tolerance of 3% to 5%, the value of the unbalance tolerance between phase loads of 5 s / d 20% maximum. The average load unbalance tolerance on the T-panel phase of SDP A is 62.9% and in the SDP B panel 41.2% in the S phase and 44.3% in the T phase so that the unbalance tolerance of the load on the building is not up to standard. SDPA and SDPA current values are not as standard as the THD current value is more than 5%. The result of measurement of cosphi value on electricity distribution network in AR Fahrudin A and B building is not good, because the minimum power factor is allowed 0,81 to 0,9. The value of unbalanced voltage is in good condition because in the standard value set ie 3%. The measured current unbalance value is not up to standard because it exceeds 20%.

Keywords: Energy Audit, Audit of Electrical Power Quality