

ABSTRAK

Konsumsi energi di Indonesia masih didominasi oleh energi fosil dimana hal ini dapat menjadi ancaman serius dimasa mendatang. Indonesia berkomitmen untuk meningkatkan bauran energi primer dalam rangka mendukung program Net Zero Emission Indonesia di tahun 2060. Salah satu Langkah yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan PLTS dan PLTB. Kedua EBT ini juga dapat menjadi Solusi mengatasi kebutuhan listrik gedung. Dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan PLTH pada gedung MSTP Undip Jepara. Penambahan EBT pada gedung MSTP akan mempengaruhi kualitas daya pada gedung seperti nilai tegangan, aliran daya, faktor daya, dan harmonisa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan nilai tegangan, aliran daya, faktor daya, dan harmonisa setelah perancangan PLTH pada gedung MSTP menggunakan software ETAP 19.0.1. Setelah dilakukan analisis sebelum dan setelah perancangan PLTH, didapat bahwa Nilai tegangan mengalami kenaikan sebesar $\pm 0,192\%$ setelah penambahan EBT. Terjadi perubahan pada daya aktif di kelistrikan gedung. Pada nilai faktor daya, terjadi pengurangan nilai faktor daya setelah perancangan EBT pada sisi Outgoing Trafo sebesar 4,1% dan pada bus MDP sebesar 4,2%. Pada analisis harmonik, Nilai THD_V mengalami kenaikan sebesar $\pm 0,16\%$ dan nilai THD_i terjadi kenaikan terbesar pada bus AC 1 dengan nilai sebesar 0,03% dan pada SDP 1 dengan nilai sebesar 0,02%.

Kata Kunci: PLTH, Kualitas daya, Nilai tegangan, Nilai daya, faktor daya, THD