

ABSTRAK

Suatu instalasi listrik industri komersial khususnya rumah sakit, sangat mengutamakan keandalan dan kualitas energi yang tersalurkan secara berkesinambungan. Dalam merancang instalasi listrik rumah sakit, tim perencana diharuskan membuat perencanaan yang matang agar dapat menghasilkan suatu sistem yang andal. Untuk mengetahui keandalan dari instalasi listrik yang direncanakan, maka penulis melakukan analisis berupa simulasi terhadap aliran daya dari sistem kelistrikan rumah sakit tersebut menggunakan perangkat lunak ETAP 12.6. Analisis aliran daya yang dilakukan ditujukan untuk mengetahui kondisi aliran daya pada sistem dengan bersumber pada data hasil rekap daya perencanaan yang di simulasi ETAP 12.6. Dalam proses analisa ini berfokus pada, kondisi dan kesesuaian kapasitas dari unit utama dan backup serta pengaman sistem yang akan digunakan, kemudian pemaksimalan proses pendistribusian energi dari sumber ke *unit/user*. Dalam proses analisis dilakukan 2 periode kondisi pembebanan yaitu persentase pembebanan penuh 100% dan persentase pembebanan pakai 80% guna mengetahui gambaran akan kondisi instalasi listrik tiap pembebanannya yang kemudian di sandingkan dengan standar yang ada guna mengetahui keandalannya. Berdasarkan hasil analisis simulasi ETAP, menunjukkan bahwa perencanaan masih perlu ditinjau kembali. Melihat dari banyak poin dalam sistem yang belum memenuhi standar, seperti pembebanan dan efisiensi transformator, *drop voltage* pada panel distribusi, adanya *undercapacity* pada unit kapasitor dan GENSET serta di beberapa penghantar dan *circuit breaker* di beberapa panel distribusi.

Kata Kunci: Analisa Aliran Daya, ETAP 12.6, Instalasi, pembebanan, sistem

ABSTRACT

An electrical installation in commercial industries, particularly in hospitals, prioritizes reliability and continuous energy quality distribution. The planning team must meticulously design the hospital's electrical installation to ensure a reliable system. To assess the reliability of the planned electrical installation, the author conducted an analysis through simulation of Load flow in the hospital's electrical system using ETAP 12.6 software. The Load flow analysis aimed to determine the flow conditions based on the data obtained from the power planning summary simulated in ETAP 12.6. The analysis process focused on the condition and suitability of the main and backup unit capacities, as well as the protective systems to be used, and maximizing the energy distribution process from the source to the unit/user. Two loading conditions were analyzed: 100% full load and 80% load percentages to understand the electrical installation's conditions under different load scenarios compared against existing standards to assess its reliability. Based on the ETAP simulation analysis results, it was found that the planning needs further review. Several aspects of the system did not meet the standards, such as transformer loading and efficiency, voltage drop in distribution panels, under capacity in capacitor units and GENSET, as well as in some conductors and circuit breakers in various distribution panels.

Keywords: Load Flow Analysis, ETAP 12.6, Installation, Load, System

