

Studi Kinerja Generator Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro Solok Selatan Sumatera Barat = Study of Mini Hydro Power Plant Generator South Solok West Sumatra

Weno Marionna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524103&lokasi=lokal>

Abstrak

Berdasarkan informasi dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Rencana Umum Energi Nasional (REUN), Indonesia memiliki tujuan untuk melibatkan EBT dalam bauran energi publik sebesar 23% pada tahun 2025 dan 31% pada tahun 2050. Salah satu EBT yang menjanjikan kemungkinan di Indonesia adalah energi air dan minihidro yang merupakan pilihan yang memungkinkan untuk dibuat untuk pembangkit listrik dengan cakupan terbatas dan skala besar. Sesuai Profil Energi Indonesia (2003), potensi pembangkit listrik tenaga mini hidro yang tercatat di seluruh Indonesia mencapai 712 MW dan baru sekitar 28% yang dimanfaatkan untuk pembangkitan energi listrik. Untuk mencapai tujuan tersebut, Dinas ESDM Sumatera Barat mengatakan bahwa potensi PLTA di Sumatera Barat mencapai 1.100 MW diperoleh dari 4 danau dan 32 sungai besar. Untuk memaksimalkan potensi energi hidro ini, maka adanya pembangunan dan peningkatan PLTM di Kabupaten Solok Selatan. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan kinerja generator yang optimal dalam menghasilkan energi listrik. Pada analisis efisiensi generator didapatkan efisiensi generator terendah pada beban 2600 kW sebesar 98,68 % sedangkan efisiensi generator tertinggi pada beban 4500 kW sebesar 99,15 %. Dari analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja generator paling optimal ketika generator dibebani 90% sekitar 4500 kW dan efisiensi akan berkurang seiring dengan penurunan beban generator.

.....Based on information from the Ministry of Energy and Mineral Resources, National Energy General Plan (REUN), Indonesia has a goal to involve EBT in the public energy mix by 23% by 2025 and 31% by 2050. One of the promising EBT possibilities in Indonesia is hydro and mini-hydro energy which are possible options to be made for power generation with limited coverage and on a large scale. According to the Indonesian Energy Profile (2003), the potential for mini-hydro power plants recorded throughout Indonesia reaches 712 MW and only about 28% is used for electricity generation. To achieve this goal, the ESDM Office of West Sumatra said that the potential for hydropower in West Sumatra reached 1,100 MW obtained from 4 lakes and 32 large rivers. To maximize the potential of this hydro energy, there is the development and improvement of PLTM in South Solok Regency. This research was conducted to obtain optimal generator performance in generating electrical energy. In the analysis of generator efficiency, the lowest generator efficiency at a load of 2600 kW is 98.68% while the highest generator efficiency at a load of 4500 kW is 99.15%. From the data analysis, it can be concluded that the generator performance is most optimal when the generator is loaded with 90% around 4500 kW and the efficiency will decrease as the generator load decreases.