

ANALISIS PEMILIHAN FAKTOR DAYA TERHADAP KECEPATAN PUTAR PADA GENERATOR TURBIN AIR

Muliadi¹, Abdul Latif²

^{1,2}Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Makassar

Email: muliadisuper@gmail.com¹, latiffastebat@gmail.com².

ABSTRAK

Abstrak: Muliadi dan Abdul Latif (2023) Analisis Pemilihan Faktor Daya Terhadap Kecepatan Putar Pada Generator Turbin Air dibimbing oleh DR. Ir Hafsa Nirwana, S.T., M.T. dan Rizal A Duyo, S.T. M.T. Adapun tujuan dari pada penelitian ini adalah Menganalisis terhadap. pemilihan faktor daya pada kecepatan putar pada generator turbin air Menganalisa kapasitas daya listrik yang akan dibangkitkan berdasarkan sumber daya air dan kapasitas yang tersedia. Memilih generator dan jenis turbin yang sesuai. Metode yang dipergunakan pada penelitiann ini adalah mengadakan penelitian dan pengambilan data di Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa Propinsi Sulawesi Selatan. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah. Faktor daya yang dipilih untuk dipergunakan antara 0,85-0,90 dan untuk faktor daya beban yang baik adalah 0,95. bagi generator turbin air yang sedikit jumlah kutubnya peninggian factor daya dilihat dari segi ekonomisnya lebih baik, sehingga kecepatan putar dari generator turbin air adalah merupakan kecepatan nominal dari turbin air. Sedangkan kecepatan maksimum dari generator juga merupakan kecepatan maksimum dari turbin air. Dengan penyediaan air sebagai sumber utama pembangkit daya listrik yang sifatnya berupa bendungan kemudian ditampung pada sebuah waduk, maka PLTA Bili-Bili ini akan bekerja optimal pada daya listrik maksimal 20 MW. Kecepatan masing-masing turbin adalah: Turbin I = 600 Rpm. Turbin II - 375 Rpm Makin besar debit air dan tinggi jatuh efektif yang didapatkan, maka daya yang dapat dibangkitkan untuk tiap-tiap unit turbin dan generator adalah: Turbin I = 5,6 MW. Turbin II = 13,2MW. Generator I = 5,046 MW. Generator II = 11,887 MW Kapasitas Generator yang digunakan adalah: Generator I = 5600 KVA. Generator II = 14000 KVA

Kata kunci; Faktor Daya, Generator dan Turbin

ANALYSIS OF POWER FACTOR SELECTION TO ROTATING SPEED IN WATER TURBINE GENERATORS

Muliadi¹, Abdul Latif²

^{1,2}*Electrical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah
Makassar*

Email: muliadisuper@gmail.com¹, latiffastabar@gmail.com².

ABSTRACT

Abstract : Muliadi and Abdul Latif (2023) Analysis of Power Factor Selection on Rotational Speed in Water Turbine Generators supervised by DR. Ir Hafsa Nirwana, S.T., M.T., and Rizal A Duyo, S.T., M.T. The aim of this research is to analyze. selecting the power factor for the rotational speed of the water turbine generator. Analyzing the capacity of electrical power to be generated based on water resources and available capacity. Select the appropriate generator and turbine type. The method used in this research was conducting research and collecting data in Parangloe District, Gowa Regency, South Sulawesi Province. The results obtained in this research are. The power factor chosen to use is between 0.85-0.90 and a good load power factor is 0.95. For water turbine generators that have a small number of poles, increasing the power factor from an economic perspective is better, so that the rotational speed of the water turbine generator is the nominal speed of the water turbine. Meanwhile, the maximum speed of the generator is also the maximum speed of the water turbine. By providing water as the main source of generating electrical power in the form of a dam and then storing it in a reservoir, the Bili-Bili hydroelectric power plant will work optimally at a maximum electrical power of 20 MW. -each turbine is: Turbine I = 600 Rpm. Turbine II - 375 Rpm The greater the water discharge and effective fall height obtained, the power that can be generated for each turbine and generator unit is: Turbine I = 5.6 MW. Turbine II = 13.2MW. Generator I = 5.046 MW. Generator II = 11,887 MW Generator capacity used is: Generator I = 5600 KVA. Generator II = 14000 KVA

Keywords; Power Factor, Generator and Turbine