

Analisis efisiensi pada turbin arus di perairan Selat Alas menggunakan simulasi numerik = Analysis of tidal turbine efficiency in the waters of Alas Strait using numerical simulations

Rizqy Fatturirfaldi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526528&lokasi=lokal>

Abstrak

Energi tidak terbarukan di Indonesia seperti batu bara masih sangat banyak digunakan untuk menghasilkan listrik. Energi tidak terbarukan ini dapat digantikan oleh sumber energi terbarukan. Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai banyak potensi energi terbarukan di laut seperti energi arus pasang surut. Energi ini dapat diubah dari bentuk energi kinetik menjadi energi listrik menggunakan turbin arus. Salah satu daerah yang mempunyai potensi cukup besar untuk pemanfaatan arus laut ini adalah Selat Alas yang memisahkan Pulau Lombok dengan Pulau Sumbawa. Pemilihan Selat Alas ini dikarenakan letaknya yang berada diantara dua pulau yang cukup kecil sehingga dapat bermanfaat bagi kedua pulau tersebut. Studi ini bertujuan untuk mengetahui besaran efisiensi dari turbin arus yang disimulasikan secara numerik menggunakan keadaan yang ada pada Selat Alas. Dalam studi ini dilakukan variasi diameter 18, 20, dan 22 meter. Berdasarkan hasil studi, dapat disimpulkan bahwa diameter turbin terbaik yang diperoleh secara numerikal adalah diameter turbin 22 meter dengan memperoleh efisiensi sebesar 42,58%.

.....Non renewable energy in Indonesia like coal still very widely used to generate electricity. This non renewable energy can be replaced by renewable energy sources. Indonesia as an archipelagic country has a lot renewable energy sources potential in the sea such as tidal power. This energy can be converted from kinetic energy to electrical energy using tidal turbine. One of the areas with the biggest potential is Alas Strait. Alas Strait separates Lombok Island and Sumbawa Island. The selection of this area is based on because this strait separates two small islands so the electricity that generated by this turbine can be useful for the people of these two islands. This study aims to analyze the efficiency of tidal turbine simulated with the condition of the Alas Strait using numerical simulation. In this study, variations in diameters of the turbines are 18, 20, and 22 meters. Based on all the results of the tidal turbine efficiency study, it can be concluded that the best diameter of the turbine is 22 meters, with the efficiency generated is 42,58%.