

Analisis harga jual listrik dan subsidi listrik untuk pembangkit listrik hibrida dalam skema off-grid = Electricity price and electricity subsidy analysis of hybrid system pv wind turbine and diesel on off grid scheme / Fadolly Ardin

Fadolly Ardin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445804&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam rangka mengatasi permasalahan kebutuhan energi atau listrik di pulau-pulau dindonesia terutama pada daerah yang belum memiliki akses terhadap listrik akan lebih baik apabila pulau-pulau tersebut dapat menghasilkan energi yang berasal dari potensi energi pulau itu sendiri dan diversifikasi energi dengan menggunakan penggunaan energi terbarukan dipercaya dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini. Salah satu energi terbarukan yang menjanjikan di indonesia adalah energi surya photovoltaic PV lewat PLTS dikarenakan letak geografis indonesia di sepanjang garis equator dan sinar matahari sepanjang tahun dan energi angin windpower yang dapat dimanfaatkan melalui PLTB yang mana dapat menghasilkan energi melalui apabila kecepatan angin pada suatu daerah dapat memenuhi spesifikasi turbin angin yang digunakan. Kedua sumber energi ini sederhana dan praktis dalam pembangunan, pengoperasian dan pemeliharannya dan walaupun memiliki kelemahan karena sifatnya yang intermittent, PLTS dan PLTB dapat dipadukan dengan PLTD lewat skema PLTH Pembangkit Listrik Tenaga Hibrida yang dapat bekerja menutupi kelemahan sifat tersebut. Berdasarkan data Potensi Desa Tahun 2014 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik, untuk Provinsi Papua dengan total 28 Kabupaten terdapat 2.114 Desa yang belum memiliki akses terhadap listrik dari total 4.871 Desa di seluruh Papua atau rasio desa berlistrik sebesar 43,40 dan salah satu wilayah yang berlistrik tersebut ada di kecamatan Pelebaga, Kabupaten Jayawijaya dengan total jumlah keluarga tanpa listrik sebanyak 2.073 Keluarga. Untuk dapat memperbaiki keadaan ini perlu dirancang sebuah perencanaan penyediaan tenaga listrik yang ada di wilayah kecamatan Pelebaga yang memiliki kehandalan baik dan biaya pembangkitan yang optimal. Selanjutnya dilakukan analisis keekonomian sistem pembangkit hibrida untuk mendapatkan nilai harga jual listrik dan subsidi listrik yang dapat diterapkan. Pada tulisan ini dihasilkan harga jual listrik paling rendah yang dapat diberlakukan sebesar 22,46 cUSD/kWh dengan total produksi listrik sebesar 2.213 MWh dan besar subsidi listrik yang dapat diberikan sebesar 5,6 Milyar Rupiah per tahun untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik skema Off-griddi kecamatan Pelebaga Kabupaten Jayawijaya agar dapat memberikan akses kelistrikan bagi masyarakat di wilayah tersebut.

ABSTRACT

In order to overcome the problem of electricity needs in the islands of Indonesia, especially in areas that do not yet have access to electricity would be better if these islands can produce energy that comes from the nearest possible potential energy of the island itself and the diversification of energy by using renewable energy may be one solution to overcome this problem. One of the renewable energy is promising in Indonesia is solar energy from photovoltaic PV due to the geographical location of Indonesia along the equator line with year round sunshine and wind energy that can be exploited through wind turbine which can

generate energy through when the wind speed in any region that can meet the specifications of the turbines used. Both of these sources is simple and practical in the construction, operation and maintenance, and even though it has a weakness because it is intermittency, solar power and wind turbine can be combined with diesel powerplant through a PLTH hybrid powerplant scheme that works to cover the weaknesses of the intermittency. Based on data from the Indonesia Village Potential Year 2014 issued by the Central Bureau of Statistics, for the Papua Province with a total of 28 District, there are 2,114 villages that don't have access to electricity from the total 4,871 villages in the whole of Papua or the electrification ratio is 43.40 and one area that need to get access in electrification is Pelebaga Region, District of Jayawijaya with the total number of families without electricity as much as 2,073 Families. In order to solve this situation, it is necessary to design an electricity supply system in Pelebaga with good reliability and optimal generation cost. Furthermore, the economic analysis of hybrid power systems shall be done to get the price of electricity and the electricity subsidy that can be applied. In this paper, the lowest possible electricity price that meet capacity shortage limit is 22.46 cUSD kWh in total electricity production of 2,213 MWh and electricity subsidies may be granted up to 5.6 billion rupiah per year to meet the needs of electric power schemes Off grid in the district Pelebaga Jayawijaya.