

Analisis tekno ekonomi pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Kampung Mului = Techno economic analysis of micro hydro power plant at Kampung Mului

Rizky Monica Virgine, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504701&lokasi=lokal>

Abstrak

Kampung Mului merupakan salah satu kampung yang berada di wilayah Desa SwanSlutung, Kecamatan Muara Komam, Kabupaten Paser, Kalimantan Timur. Kampung Mului belum mendapat pasokan listrik dari PLN sehingga masyarakat memakai genset untuk kebutuhan sehari-hari. Kondisi daerah Kampung Mului merupakan alasan mendasar untuk memberdayakan potensi air terjun di Kampung Mului menjadi sumber Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH). Pada penelitian ini dibahas kelayakan investasi PLTMH dari segi ekonomi menggunakan NPV, PI dan Payback Period PLTMH Kampung Mului 20 tahun beroperasi dengan biaya pengeluaran listrik masyarakat Kampung Mului jika tidak memakai PLTMH. Hasil dari penelitian menunjukkan potensi daya air terjun Kampung Mului sebesar 123,4 kW dan kebutuhan beban listrik Kampung Mului sebesar 19,92 kW. Dari besarnya kebutuhan beban listrik Kampung Mului sehingga yang akan diambil debit air sungai sebesar 0.36 m³ /s dengan tinggi jatuh air 10 m. Hasil NPV skenario 2 sebesar Rp 6.770.000,- dan hasil NPV skenario 3 dengan iuran Rp 130.000,-/rumah dan Rp 43.000,-/rumah adalah sebesar Rp 755.960.000 dan Rp 4.280.000 yang menghasilkan nilai positif (>1), sehingga sumber dana tanpa bunga dan sumber dana hibah secara ekonomi investasi layak untuk membangun PLTMH. Hasil NPV skenario 1 dengan bunga tinggi dan rendah, sama-sama menghasilkan nilai negatif. Lama waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi (Payback Period) adalah 13 tahun 1 bulan. Hasil nilai PI dari 3 skenario yang telah didapat, hanya pada skenario 3 dengan nilai PI > 1 dengan nilai 1.0292 sehingga untuk metode PI yang layak untuk dibangun adalah hanya skenario 3. Harga pokok produksi untuk 20 tahun beroperasi sebesar Rp 582,89,- kWh.

.....Kampung Mului is one of the villages in the area of SwanSlutung, Kecamatan Muara Komam, Kabupaten Paser, East Kalimantan Province. Mului Village is one of the villages in the Paser Regency, East Kalimantan. Mului village has not received electricity from PLN, so the community uses generators for their daily needs. The condition of the Kampung Mului area is a fundamental reason for empowering the potential of a waterfall in Kampung Mului to be a source of Micro Hydro Power Plants (PLTMH). This study discusses the economic feasibility of PLTMH investment using NPV, PI and Payback Period for PLTMH Kampung Mului for 20 years operating at the cost of electricity expenditure for Kampung Mului community if they do not use PLTMH. The results of the study showed the potential of Kampung Mului waterfall is 123,4 kW and the electricity load needs of Kampung Mului was 19,92 kW. Of the magnitude of the need for electricity in Kampung Mului, the river water debit will be taken at 0,36 m³ / s with 10 m effective high. The NPV scenario 2 results of IDR 6.770.000 and the NPV results of scenario 3 with contributions of IDR 130.000 / house and IDR 43.000 / house is IDR 755.960.000 and IDR 4.280.000 which results in a positive value (> 1) , so that the source of funds without interest and sources of grant funds are economically feasible to build PLTMH. But for NPV scenario 1 results with high and low interest, both produce negative values. The length of time needed to return the investment cost (Payback Period) is 13 years 1 month. The results of PI values from the 3 scenarios that have been obtained, only in scenario 3 with PI values > 1 with a value of

1,0292 so that for the PI method that is feasible to be built is only scenario 3. The cost of production for 20 years of operation is Rp. 582,89, - kWh.