

Potensi pembangkitan tenaga listrik air mikro berdasarkan curah hujan : studi kasus Desa Tunggul Bute, Lahat, Sumatera Selatan = Potency of micro hydro power plant generation based on rainfall : case study Tunggul Bute Village, Lahat, South Sumatera / Wirawan Adipradana

Wirawan Adipradana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349640&lokasi=lokal>

Abstrak

Desa Tunggul Bute adalah salah satu desa yang memanfaatkan pembangkit listrik air mikro (PLTMH) untuk memenuhi kebutuhan energi listrik. Potensi air Sungai Mendingin yang berada di Desa Tunggul Bute mencapai 207 kW. Berdasarkan hasil perhitungan debit dengan metode F.J. Mock, didapatkan debit andalan sebesar 0,86 m³/detik. Sedangkan tinggi efektif yang tersedia adalah sebesar 17,678 meter.

Berdasarkan profil beban Desa Tunggul Bute, diperkirakan beban puncak Desa Tunggul Bute sebesar 50,3 kW pada tahun 2018. Optimasi potensi pembangkit didapatkan dari penggunaan debit sebesar 0,86 m³/detik dan tinggi efektif 12,73 meter sehingga didapatkan kapasitas pembangkit sebesar 53 kW. Konfigurasi tersebut menyebabkan penyesuaian tinggi pada saluran pembawa menjadi 1,25 meter dan penyesuaian tinggi saluran pelimpah menjadi 1 meter. Sedangkan struktur bangunan sipil lainnya masih tetap dapat digunakan tanpa diperlukan penyesuaian yang berarti.

<hr>

Tunggul Bute village is one's of a village that used micro hydro power plant (PLTMH) to supply their energy needs. Water potency from Sungai Mendingin in Tunggul Bute village can generate up to 207 kW of energy. Based on the water flow calculations method by F.J. Mock, resulting 0,86 m³/second of potential water flow. Meanwhile, the effective head available around the location are 17,678 meters.

According to Tunggul Bute village load characteristic, the prediction of Tunggul Bute village peak load demand up to 50,3 kW in 2018. The optimization of power plants can be achieve by using 0,86 m³ /second of water flow and 12,73 meters of effective head to generate 53 kW of electricity. This configuration caused adjustment on headrace channel to becomes 1,25 meters of heigh and adjustment on spilway to becomes 1 meters of height. Meanwhile the structure of other civil constructions can be used without any major adjustment.