

INTISARI

Sungai Butaiyo Daa terletak di Desa Mongiilo Utara Kabupaten bone Bolango. Sungai ini memiliki potensi debit sungai yang tersedia sepanjang tahun, oleh karena itu dilakukan penelitian untuk merencanakan desain bangunan pembangkit listrik tenaga air yang memanfaatkan sumber air sungai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketersediaan debit andalan (Q_{90}), kondisi hidrometri sungai, desain bangunan pembangkit listrik, daya listrik terbangkit yang dapat dihasilkan, dan mengetahui jenis pembangkit listrik yang tepat untuk diterapkan.

Debit andalan (Q_{90}) Sungai Butaiyo Daa dianalisis dengan menggunakan Metode Nreca. Metode ini menggunakan data curah hujan dan data evotranspitasi potensial yang dianalisis dengan menggunakan Metode Penman. Sedangkan untuk pengukuran beda tinggi potensial pembangkit listrik digunakan bantuan alat *Global Positioning System* (GPS).

Debit andalan (Q_{90}) diperoleh sebesar $0,66 \text{ m}^3/\text{detik}$, beda tinggi (*head*) sebesar 8m. Adapun desain untuk pembangkit listrik tenaga air Sungai Butaiyo Daa didapat bendung dengan lebar 24,34 m dan tinggi mercu 2,5 m ; intake (bangunan pengambilan) dengan lebar bukaan 2 m dan tinggi bukaan 0,8 m; saluran pembawa direncanakan saluran persegi terbuka dengan dimensi 0,7 m x 0,7 m ; bak pengendap dan bak penenang berdimensi 6 m x 5 m ; pipa pesat berdiameter 0,58 m dengan tebal 0,2 Inch ; rumah turbin dan saluran pembuang akhir berdimensi 0,5 m x 0,5 m. Daya terbangkit yang dapat dihasilkan Sungai Butaiyo Daa adalah sebesar 37,117 kW atau 37.117 Watt. Berdasarkan hasil daya terbangkit menunjukkan bahwa pembangkit listrik yang tepat untuk Sungai Butaiyo Daa adalah jenis pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH)

Kata Kunci : PLTMH, Nreca, beda tinggi (*head*) dan debit andalan