

**STUDI KELAYAKAN DAYA AIR PADA SUNGAI TANGGEK BKS 5 DESA TANAK
GADANG KECAMATAN PRINGGABAYA KABUPATEN LOMBOK TIMUR
UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR (MIKROHIDRO)**

*Feasibility Study of Hydro Power at Bang Tanggek BKS 5 River in Tanak Gadang Village,
Pringgabaya District, East Lombok Regency for Hydro Power Plant (Microhydro)*

Husain Tayyib¹, Sirajuddin H. Abdullah², Joko Sumarsono²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri
Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri
Universitas Mataram

ABSTRACT

Energy demand is increasing in line with the times. Water is a source of energy that has great potential to become a power plant. Hydroelectric power is an alternative source of electrical energy. The purpose of this study was to determine the availability of the Tanggek River Kukusan 5 Building in the Pringgabaya District and the availability of power generated by the river to meet the electricity needs of the surrounding residents, and determine the type of plant that can be planned based on capacity. The research method used is an experimental method by conducting surveys and direct measurements in the field. The study was divided into four stages namely literature studies, location surveys, data collection, and data analysis. The research parameters consisted of river head, cross-sectional measurements, river flow velocity, river flow discharge, power, primary data collection, and primary head data measurement. The results showed the river head ranged from 0.1485-0.45 m, the cross-sectional area of the river ranged from 0.9326 - 0.9363 m², the correction factor for flow velocity ranged from 0.4703 - 0.5331 m/s, river flow discharges ranged from 0.4380 - 0.4981 m³/s, power ranged from 0.6671 kW – 1.9318 kW. The type of power plant that can be planned is a pico hydro scale generator turbine because the generated power capacity is < 5 kW.

Keywords: *river flow, power, discharge, velocity correction factor, head, type of generator*

ABSTRAK

Kebutuhan energi semakin meningkat sejalan dengan kemajuan zaman. Air merupakan sumber energi yang berpotensi besar sebagai pembangkit listrik. Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) merupakan alternatif sumber energi listrik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ketersediaan debit Sungai Tanggek Bangunan Kukusan 5 Kecamatan Pringgabaya dan ketersediaan daya yang dihasilkan oleh aliran sungai untuk memenuhi kebutuhan listrik dari warga sekitar, dan dapat menentukan jenis pembangkit yang dapat direncanakan berdasarkan kapasitas *head* dan debit untuk jenis turbin yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan melakukan survei dan pengukuran langsung di lapangan. Penelitian terbagi menjadi empat tahapan yaitu studi literatur, survei lokasi, pengumpulan data, dan analisa data. parameter penelitian terdiri atas pengukuran *head* sungai, luas penampang sungai, kecepatan aliran sungai, debit aliran sungai, daya, pengumpulan data primer, dan pengukuran *head* data primer. Hasil penelitian menunjukkan *head* sungai berkisar 0,1485-0,45, luas penampang sungai berkisar 0,9326 –

0,9363 m², faktor koreksi kecepatan aliran berkisar antara 0,4703 – 0,5331 m/s, debit aliran sungai berkisar dari 0,4380 – 0,4981 m³/s, daya berkisar dari 0,6671 kW - 1,9318 kW. Jenis pembangkit yang dapat direncanakan adalah turbin generator skala piko hidro karena kapasitas daya terbangkit yang dihasilkan sebesar < 5 kW.

Kata kunci: aliran sungai, daya, debit, faktor koreksi kecepatan, *head*, jenis pembangkit