

SARI

Pada saat ini, kebutuhan akan energi semakin meningkat setiap harinya. Disaat yang sama transisi menuju energi terbarukan terus digalakan oleh pemerintah. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) merupakan salah satu pembangkit energi terbarukan yang baik untuk dimanfaatkan terkhusus pada area pedesaan dan area 3T. Sungai Tangsi merupakan sungai yang terletak di Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. Sungai Tangsi memiliki debit rata-rata tahunan sebesar $3,54 \text{ m}^3/\text{s}$. Riset terkait PLTMH terkhusus pada bidang keilmuan geologi sangatlah minim. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan keilmuan geologi pada suatu proyek PLTMH. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah Sungai Tangsi yang terletak di Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang layak sebagai lokasi pembangunan PLTMH berdasarkan aspek geologi, hidrologi, geologi teknik, dan teknis PLTMH. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran dengan analisis aspek geologi, hidrologi, geologi teknik, tata ruang, dan kelerengan yang kemudian di rangkum dengan analisis AHP (Analytic Hierarchy Process). Hasil penelitian lokasi terbaik berdasarkan analisis dengan metode AHP terletak pada Dusun Jebengan, Desa Sriwedari, Kecamatan Salaman. Secara geomorfologi, area penelitian masuk kedalam satuan perbukitan endapan vulkanik yang merupakan endapan dari sisa aktivitas Gunung Api Menoreh. Lokasi PLTMH ini memiliki potensi daya listrik sebesar 124 Kw hingga 381 Kw, dengan tinggi terjunan air (*head*) yakni sebesar 19,64 meter. Secara kesetabilan lereng dan kekuatan batuan, lokasi PLTMH A Memiliki nilai GSI batuan yang berkisar antara 25 – 40 yang tergolong sedang pada area yang diusulkan sebagai bendungan dan rumah pembangkit, dengan angka kesetabilan lereng berkisar 1,072 yang tergolong kedalam lereng dengan kelongosoran pernah terjadi. Secara geologi, area PLTMH merupakan area dengan batuan dominan berupa breksi vulkanik dengan fragmen andesit dan endapan tanah.

Kata Kunci : Sungai Tangsi, PLTMH, Geologi, Hidrologi, AHP

ABSTRACT

*At this time, the need for energy is increasing every day. At the same time, the government continues to promote the transition to renewable energy. Micro hydro power plant (PLTMH) is one of the best renewable energy generators to be utilized, especially in rural areas and 3T areas. Tangsi River is a river located in Salaman District, Magelang Regency. The Tangsi River has an annual average discharge of 3.54 m³/s. Research related to PLTMH, especially in the scientific field of geology, is minimal. Therefore, this research was conducted to implement geological science in a PLTMH project. In general, this study aims to determine whether the Tangsi River, which is located in Salaman District, Magelang Regency, is suitable as a location for PLTMH development based on geological, hydrological, engineering geology, and engineering aspects. PLTMH technical. The method used in this study is a mixed method with analysis of aspects of geology, hydrology, engineering geology, spatial planning, and slopes which are then summarized by AHP (Analytic Hierarchy Process) analysis. The best location research results based on analysis with the AHP method are located in Jebengan Hamlet, Sriwedari Village, Salaman District. Geomorphologically, the study area is included in the volcanic sediment hill units which are deposits from the remnants of Menoreh Volcano activity. This PLTMH location has a potential electric power of 124 Kw to 381 Kw, with a head height of 19.64 meters. In terms of slope stability and rock strength, the location of PLTMH A has a rock GSI value ranging from 25 – 40 which is classified as moderate in the area proposed as a dam and power house, with a slope stability number ranging from 1.072 which is classified as a slope with landslides that have occurred. Geologically, the PLTMH area is an area with dominant rocks in the form of volcanic breccias with andesite fragments and soil deposits.***Keywords:** Tangsi River, PLTMH, Geology, AHP

Keywords: Tangsi River, PLTMH, Geology, Hydrology, AHP