

INTISARI

Energi listrik saat ini telah menjadi kebutuhan pokok dan memainkan peranan yang penting dalam kehidupan manusia, di Indonesia PLN dengan keterbatasan infrastruktur dan kapasitas pembangkit listrik yang tersedia belum mampu untuk menjangkau dan memenuhi secara keseluruhan kebutuhan listrik masyarakat, terutama masyarakat yang ada dipedesaan, sebenarnya Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) memiliki potensi besar untuk dibangun di daerah-daerah pedesaan, PLTMH memanfaatkan aliran sungai setempat, yaitu dengan cara mengalihkan sebagian aliran air menuju turbin, lalu selepas dari turbin, air dikembalikan kealiran semula, sehingga keberadaannya tidak berdampak pada lingkungan setempat, oleh karena itulah Pemerintah Daerah kabupaten Sleman akan membangun PLTMH dengan memanfaatkan potensi tenaga air yang merupakan salah satu sumber energi terbarukan.

Penelitian ini didasarkan pada hasil studi kelayakan yang dilakukan penulis dengan melakukan studi lapangan untuk mengambil data-data dilokasi dengan memperhatikan aspek teknis, ekonomis dan sosial, kemudian dilakukan studi literatur dan analisis data untuk menentukan jenis turbin dan karakteristik yang paling tepat untuk PLTMH dilokasi tersebut.

Dari hasil analisis data dan dengan melakukan perhitungan yang teliti serta dengan memperhatikan kondisi lokasi proyek PLTMH tersebut, turbin yang paling tepat untuk digunakan adalah turbin tipe *Cross Flow*, turbin ini selain memiliki konstruksi yang sederhana, dapat pula didesain untuk kapasitas yang cukup besar dan lebih mudah dalam proses fabrikasi.

Kata kunci : Sleman, Mikrohidro, turbin *cross flow*.

ABSTRACT

Electrical energy becomes one of the basic needs and plays important roles in people's lives. In Indonesia PLN with its limited infrastructure and capacity of its power plants can't fulfil all of people's demands on electricity especially for those living in rural areas, in fact power plants of electricity with microhydro (PLTMH) has a big chance of being developed in villages. PLTMH uses stream flow by removing some of it to a turbine and then taken back to its original river. In this way, its existence doesn't have bad effects on the environment. It is the reason why the government of Sleman Regency will develop PLTMH by using water potency as a new alternative of energy resources.

This study based on the result of worthiness study carried out in order to collect data in location with the aspects of technic, economic and social considered. Then this study followed by literature study and data analysis in order to determine a kind of turbine and its characteristic which are suitable for PLTMH.

According to the result of data analysis with an accurate calculation and the condition of PLTMH project focused on. Kind of the turbine which is the most appropriate is cross flow turbine type. There are three advantages of using this turbine are, simple construction, can be designed bigger and easier to be fabricated.

Key Word : Sleman, Microhydro, cross flow turbine