

PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO

MENGGUNAKAN MAGNET DENGAN

MEMANFAATKAN ARUS

SUNGAI

Nama : M.Sabli
Nim : 3204141068
Pembimbing : Wan M Faizal, ST., MT

ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH) merupakan pembangkit listrik yang berskala kecil. Biasanya pembangkit ini dibangun di tempat yang tidak ada jaringan listrik, namun pembangkit ini biasanya membutuhkan potensi air yang cukup untuk dijadikan sebagai sumber penerangan. Sebelum PLTMH ini direncanakan, dibutuhkan studi potensi kelapangan guna menentukan kelayakan sumber air tersebut. Dengan membuat sebuah *prototype* pembangkit listrik tenaga mikro hidro menggunakan magnet dengan memanfaatkan arus sungai (studi kasus magnet) dengan menggunakan silinder. Keunggulan dari silinder ini adalah dapat turun naik secara vertikal disebabkan arus sungai yang bolak-balik secara optimal. Tahap awal rancang bangun ini dengan melakukan pengumpulan data kecepatan arus sungai di kabupaten Bengkalis, pembuatan *prototype* pembangkit sesuai dengan desain yang telah dibuat. Berdasarkan hasil pengujian rancangan *prototype* PLTMH menggunakan magnet, mendapatkan nilai tegangan $V = 0,057\text{volt}$. Pada kecepatan arus laut rata-rata $0,5 \text{ m/s}$, arus pada beberapa waktu sering berbeda-beda, sehingga pergerakan silinder persatuannya pun akan berbeda-beda pula. Semakin besar kecepatan arus sungai, semakin besar pula kecepatan silinder untuk berosilasi, dan tegangan yang didapat akan semakin besar.

Kata kunci: Arus sungai, silinder, fluks magnet, lilitan kumparan, analisa tegangan.

MICRO HYDRO POWER PLANTS USE MAGNETS BY UTILIZING RIVER CURENTS

Name	: M.Sabli
Nim	: 3204141068
Mentor	: Wan M Faizal, ST., MT

ABSTRACT

Micro hydro power plants (PLTMH) are small scale power plants. Usually this plant is built in a place where there is no electricity network, but this plant usually requires enough water to be used as a source of lighting. Before the PLTMH was planned, a study of the potential for spaciousness was needed to determine the feasibility of the water source. By creating a prototype of a micro hydro power plant using magnets by utilizing river currents (magnet case studies) using cylinders. The advantage of this cylinder is that it can go up vertically due to the optimal flow of the river flow. The initial stage of this design is by collecting river speed velocity data in Bengkalis Regency, making a prototype generator according to the design that has been made. Based on the results of the prototype design test MHP uses a magnet, getting a voltage value of $V = 0.057\text{volt}$. At an average sea current velocity of $0,5 \text{ m / s}$, currents at various times often vary, so that the movement of the cylindrical union of the time will also vary. The greater the speed of the river flow, the greater the speed of the cylinder to oscillate, and the greater the voltage obtained.

Keywords: River currents, cylinders, magnetic fluxes, coil turns, voltage analysis.