

INTISARI

Air merupakan hal yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan manusia. Kondisi geografis di Indonesia mempunyai banyak sungai dengan aliran yang cukup deras. Hal ini sering dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari menggunakan pompa listrik maupun bahan bakar. Penggunaan pompa listrik dan bahan bakar dinilai kurang ekonomis karena membutuhkan biaya yang cukup tinggi untuk membeli bahan bakar. Pompa hidram linier merupakan salah satu pompa alternatif yang bekerja tanpa menggunakan energi luar dan juga dapat ditempatkan pada sungai berelevasi rendah. Penelitian ini bertujuan mengetahui performa pompa hidram linier terhadap variasi tinggi input, tinggi output, dan tekanan udara dengan kondisi keterendaman 200% pada badan pompa.

Pompa hidram yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pipa pvc 3 inci untuk badan pompa, selang output 5/8 inci, luas katup hantar 14,58%, saluran input menggunakan pipa pvc 2 inci, berat beban katup limbah 225 gram, serta menggunakan ban dalam sepeda motor yang sudah dimodifikasi sebagai pegas dalam tabung udara. Ketinggian input yang digunakan yaitu 0,5 m, 0,625 m, dan 0,75 m. Sedangkan untuk ketinggian output 1,3 m, 2,1 m dan 2,9 m. Variasi tekanan udara pada tabung yaitu 1 psi 2 psi dan 3 psi.

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa dengan kondisi keterendaman 200% pada badan pompa, efisiensi yang di dapatkan pompa hidram linier di pengaruhi oleh tinggi input, tinggi output, dan tekanan udara. Efisiensi tertinggi pada penelitian ini didapatkan pada ketinggian input 0,625 m, ketinggian output 2,9 m, dan tekanan 2 psi dengan nilai sebesar 2,342%.

Kata Kunci : *pompa hidram linier, tinggi input, tinggi output, tekanan, efisiensi.*

ABSTRACT

Water is a matter that can't be separated from human life. Geographical conditions in Indonesia have so many rivers with heavy flow. This matter often be used by the people for fulfilling the daily needs use electric pump and fuel. The used of electric pump and fuel are assumed not economical because it needs high cost to buy the fuel. Linear hydram pump is one of alternative pump that works without external energy and also can be placed in the low elevated river. This research aimed to know the linear hydram pump performance with the high variation input, the high output, and the air pressure with a condition of 200% submerged in the pump body.

The hydram pump that was applied in this research used 3 inches of PVC pipe for the pump body, 5/8 inches of output hose, 14,58% of valve check area, input canal used 2 inches of PVC pipe, the weight of waste valve was 225 gram, also used a motorcycle tire that was modified as a spring in the air tube. The input height was 0,5 m, 0,625 m, and 0,75 m. Meanwhile, for the output height was 1,3 m, 2,1 m and 2,9 m. The air pressure variation on the tube was 1 psi, 2 psi, and 3 psi.

The results of this study showed that with a condition of 200% submerged in the pump body, the efficiency obtained by the linear hydram pump was influenced by the high input, high output, and air pressure. The highest efficiency in this study was obtained at the input height of 0,625 m, output height of 2,9 m, and pressure of 2 psi with a value of 2,342%.

Keywords: *Linier hydram pump, high input, high output, pressure, efficiency.*