

INTISARI

Air merupakan hal yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan manusia, selain untuk pengembangan fisiologis makhluk hidup. Air juga menjadi input bagi beragam kegiatan makhluk hidup dalam rangka menghasilkan sesuatu untuk kelangsungan hidupnya. Pada masyarakat yang bertempat tinggal jauh dari jangkauan sumber energi listrik terdapat kendala untuk memindahkan air dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi, maka dari itu perlu digunakan sebuah peralatan untuk membantu dalam penyediaan air. Pompa hidram merupakan salah satu alternatif yang memiliki keunggulan ekonomis dan efektifitas, pompa ini cocok digunakan pada wilayah yang mempunyai ketinggian areal diatas sumber air yang sulit dijangkau menggunakan aliran secara gravitasi. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pangaruh ketinggian input, ketinggian output, dan variasi katub buang terhadap efisiensi pompa hidram.

Pada penelitian ini digunakan pompa hidram berukuran 3 inci berbahan pipa PVC, menggunakan variasi ketinggian input 0,6 m, 0,8 m dan, 1 m, ketinggian outputnya 3,5 m, 4,5 m, dan 5,5 m, dan menggunakan variasi katub buang yang berbeda yaitu katub buang tee drat 2 inci, sambungan tee 2 inci dan linier.

Pada penelitian ini, ketinggian input sangat mempengaruhi efisiensi pompa hidram. Dari penelitian ini didapatkan nilai efisiensi tertinggi pada penelitian menggunakan katup buang linier dengan ketinggian input 0,6 m, ketinggian output 3,5 m menghasilkan debit output 4,9 liter/menit, debit limbah sebesar 33,5 liter/menit dan menghasilkan efisiensi sebesar 74,43%. Variasi katub buang yang berbeda mempengaruhi debit hasil pemompaan, debit paling banyak dihasilkan oleh hidram linier 3 inci dengan menggunakan variasi katup buang linier pada input 1 m dan output 3,5 m menghasilkan debit output 7 liter per menit. Penggunaan katub buang paling efisien didapatkan ketika penelitian menggunakan katup buang linier, pada penelitian menggunakan ketinggian output yang berbeda-beda, katup linier tetap mendapatkan hasil efisiensi paling besar. Pada ketinggian input 0,6 ketinggian output 3,5 m didapatkah hasil efisiensi sebesar 74,43%, pada ketinggian output 4,5 m, dan 5,5 m, didapatkan efisiensi sebesar 70,90%, dan 70,86%.

Kata kunci : pompa hidram linier, katub buang, tinggi input, tinggi output

ABSTRACT

Water is something that cannot be separated from human life, in addition to the physiological development of living things. Water is also an input for various activities of living things in order to produce something for their survival. In people who live far from the reach of sources of electrical energy there are obstacles to moving water from low places to higher places, therefore it is necessary to use equipment to assist in water supply. Hydrant pump is an alternative that has economical and effective advantages, this pump is suitable for use in areas that have an area height above water sources that are difficult to reach using gravity flow. This research was conducted to determine the effect of input height, output height, and exhaust valve variations on the efficiency of the hydrant pump.

In this study, a 3-inch hydrant pump made of PVC pipe was used, using variations in input heights of 0.6 m, 0.8 m and 1 m, output heights of 3.5 m, 4.5 m and 5.5 m, and using different exhaust valve variations, namely 2-inch tee thread exhaust valves, 2-inch tee joints and linear.

In this study, the input height greatly affects the efficiency of the hydrant pump. From this study, the highest efficiency value was obtained in the study using a linear exhaust valve with an input height of 0.6 m, an output height of 3.5 m resulting in an output discharge of 4.9 liters/minute, a waste discharge of 33.5 liters/minute and produced an efficiency of 74.43%. Different exhaust valve variations affect the resulting pumping discharge, the most discharge is generated by a 3-inch linear hydrant using a linear exhaust valve variation at 1 m input and 3.5 m output producing an output discharge of 7 liters per minute. The most efficient use of exhaust valves was obtained when research used linear exhaust valves, in studies using different output heights, linear valves still obtained the greatest efficiency results. At an input height of 0.6, an output height of 3.5 m is obtained for an efficiency of 74.43%, at an output height of 4.5 m and 5.5 m, an efficiency of 70.90% and 70.86% is obtained.

Keywords : *linear hydrant pump, exhaust valve, input height, output height*