

## ABSTRACT

Water is one of the main necessary in life. But there are various problems that occur, especially for people who live far away from river or spring. Hydrant pump is the solution to solve this problem. Hydrant pump uses the impact of water hammer that occurs because of the elevated place. This research is about to look for the best discharge result of hydrant pump using the variation of input elevated place, output elevated place, load of weight and distance of step.

The hydrant pump that used on this research is made of 3 inch pvc, with 50 cm long of air chamber, 0,6 m, 1,1 m and 1,6 m height of input. 4,1 m, 5,1 m and 6,1 m height of output. Used 50 gram, 100 gram and 150 gram load of weight. Used 1 cm, 1,25 cm and 1,5 cm distance of step.

In this research, proved that the elevated place of input have the impact to discharge result by using the same variation of output height, the same weight of load and also using the same distance of step. At the 0,6 m of input height , it's best result 8,021 l/m of discharge using 4,1 m of output height, using 150 gram load of weight and using 1,5 cm distance of step. At the 1,1 m of input height, it's best result 12,817 l/m of discharge using 4,1 m of output height, using 150 gram load of weight and using 1,5 cm distance of step. At the 1,6 m of input height, it's best result 16,935 l/m using 4,1 m of output height, using 150 gram load of weight and using 1,5 cm distance of step.

The best efficiency of this hydrant pump is 51,686 %, by using 1,6 m of input height and using 4,1 m of output height, using 50 gram load of weight and using 1 cm distance of step.

Keywords: hydrant pump, height of input, height of output, discharge result, efficiency

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## INTISARI

Air merupakan kebutuhan pokok yang dibutuhkan untuk menunjang kehidupan makhluk hidup. Namun berbagai permasalahan timbul dalam masyarakat untuk mendapatkan air khususnya bagi masyarakat yang tinggal jauh dari sumber air. Pompa hidram merupakan jalan keluar yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dalam masyarakat. Pompa hidram bekerja menggunakan efek *water hammer* yang timbul karena perbedaan ketinggian hidram dengan sumber air. Penelitian ini akan mencari debit output yang dihasilkan pada setiap variasi ketinggian input apabila dilakukan variasi pada ketinggian output, berat pemberat dan panjang langkah.

Pompa hidram yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pvc 3 inci, dengan panjang tabung udara 50 cm, ketinggian input 0,7 m, 1,2 m dan 1,7 m. Ketinggian output 4,1 m, 5,1 m dan 6,1 m. Menggunakan berat pemberat 50 gram, 100 gram dan 150 gram. Menggunakan panjang langkah 1 cm, 1,25 cm dan 1,5 cm.

Pada penelitian ini, ketinggian input mempengaruhi debit output pompa hidram, dengan menggunakan ketinggian output yang sama, berat pemberat yang sama dan panjang langkah yang sama. Pada ketinggian input 0,7 m menghasilkan debit output terbaik 8,021 l/m diperoleh pada ketinggian output 4,1 m, menggunakan berat pemberat 150 gram dan panjang langkah 1,5 cm. Pada ketinggian input 1,2 m menghasilkan debit output terbaik 12,817 l/m pada ketinggian output 4,1 m, menggunakan berat pemberat 150 gram dan panjang langkah 1,5 cm. Pada ketinggian input 1,7 m menghasilkan debit output terbaik 16,935 l/m pada ketinggian output 4,1 m, menggunakan berat pemberat 150 gram dan panjang langkah 1,5 cm.

Efisiensi terbaik pada pompa hidram ini sebesar 51,786 % diperoleh pada ketinggian input 1,7 m, dan pada ketinggian output 4,1 m. Menggunakan berat pemberat 50 gram dan menggunakan panjang langkah 1 cm.

**Kata kunci :** pompa hidram, ketinggian input, ketinggian output, debit output, efisiensi