

INTISARI

Air merupakan kebutuhan yang paling pokok bagi kehidupan, baik untuk kebutuhan mandi, makan, maupun kebutuhan pertanian. Ketersediaan air semakin kurang, sehingga aliran sungai sering digunakan untuk memperoleh air. Pompa hidram adalah alat yang tepat untuk memindahkan air dari tempat rendah ke tempat penampungan yang lebih tinggi. Alat ini sangat ekonomis dan ramah lingkungan karena menggunakan air untuk pasokan energi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui debit hasil tertinggi pompa hidram PVC 2 inci pada ketinggian output 3,91 m, 4,91 m, dan 5,91 m dengan variasi tinggi output, luasan lubang katup hantar, dan tinggi tabung udara. Katup limbah yang digunakan berupa katup dengan engsel.

Dalam penelitian ini pompa hidram yang digunakan memiliki diameter badan pompa berukuran 2 inci berbahan PVC. Pompa hidram menggunakan luasan lubang katup hantar 75% ($2120,58 \text{ mm}^2$), 100% ($2827,43 \text{ mm}^2$), dan 125% ($3534,29 \text{ mm}^2$). Tabung udara memakai tabung dengan tinggi tabung udara 45 cm, 61 cm, dan 96 cm berdiameter 4 inci. Tinggi input yaitu 0,55 m, 1,05 m, dan 1,55 m. Tinggi output yaitu 3,91 m, 4,91 m, dan 5,91 m.

Pada penelitian ini variasi tinggi tabung udara, luasan lubang katup hantar, dan tinggi input mempengaruhi debit hasil pompa hidram pada tinggi output 3,91 m, 4,91 m, dan 5,91 m. Pada tinggi output 3,91 m debit hasil terbanyak sebesar 8,88 liter/menit dengan variasi tinggi tabung udara 61 cm, luasan lubang katup hantar 75% ($2120,58 \text{ mm}^2$), dan tinggi input 1,55 m. Pada tinggi output 1,05 meter debit hasil terbanyak sebesar 8,24 liter/menit dengan pemakaian tinggi tabung udara 61 cm, luasan lubang katup hantar 75% ($2120,58 \text{ mm}^2$), dan tinggi input 1,55 m. Pada tinggi output 5,91 m debit hasil terbanyak sebesar 5,87 liter/menit dengan pemakaian tinggi tabung udara 61 cm, luasan lubang katup hantar 75% ($2120,58 \text{ mm}^2$), dan tinggi input 1,55 m.

Kata kunci : pompa hidram, tabung udara, katup hantar, input, output, debit hasil.

ABSTRACT

Water is the most important need for lives, either for household or agriculture. However, the stock of the water to fulfill these demands is limited. Regarding this condition, the hydraulic ram pump can play a big role. The hydraulic ram pump itself is an appropriate tool to remove the water from the lower place to the higher place. Because it just needs the energy from the water, it is more economical and good for the environment. The purpose of this research was to find out the highest discharge result of the hydraulic ram pump PVC 2 inch on the head output of 3,91 m, 4,91 m, and 5,91 m, with the variation of the head output, the air tube's height, and the wide of the delivery valve's hole. The waste valve used in this research was in the form of a hinge.

The diameter of the pump's body were 2 inch and it was made of PVC. The hydraulic ram pump used the wide of the delivery valve's hole of 75% (2120,58 mm²), 100% (2827,43 mm²), and 125% (3534,29 mm²). The heights of the air tubes were 45 cm, 61 cm, and 96 cm, meanwhile, the diameter of the air tube was 4 inch. The head inputs were 0,55 m, 1,05 m, and 1,55 m. Then, the head outputs were 3,91 m, 4,91 m, and 5,91m.

In this research, the variation of the air tube's height, the wide of the delivery valve's hole, and the head input influenced the discharge result on the head output of 3,91m, 4,91 m, and 5,91m. On the head output of 3,91m, the highest discharge result was 8,88 liters/minute with the variation of the air tube's height of 61 cm, the wide of the delivery valve's hole of 75% (2120,58%) and the head input of 1,55m. On the head output of 1,05m, the highest discharge result was 8,24 liters/minute using the air tube's height of 61 cm, the wide of the delivery valve's hole of 75% (2120,58 mm) and the head input of 1,55m. On the head output of 5,91 m, the highest discharge result was 5,87 liters/minute using the air tube's height of 61 cm, the wide of the delivery valve's hole of 75% and the head input of 1,55 m.

Keywords : hydraulic ram pump, air tube, delivery valve, input, output, discharge result.