

INTISARI

Salah satu kebutuhan pokok bagi makhluk hidup yang sangat penting adalah air. Masyarakat membutuhkan pompa hidram linier untuk memompakan air dari sumber air yang letaknya lebih rendah dari tempat tinggal penduduk. Pompa hidram linier adalah sebuah pompa yang energi atau tenaga penggerakannya berasal dari tekanan atau hantaman air yang masuk kedalam pompa melalui pipa. Dalam kerjanya alat ini, tekanan dinamik yang ditimbulkan memungkinkan air mengalir dari ketinggian vertikal yang rendah ke tempat yang lebih tinggi. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh tinggi input, terhadap luasan lubang katup hantar, pemberat dan tinggi output yang berbeda pada pompa hidram linier.

Pada penelitian ini pompa hidram linier yang dipakai berukuran 3 inci berbahan PVC. Memakai luasan lubang katup hantar 25%, 50%, dan 70%. Pemberat pada katup limbah pompa sebesar 50 gram, 100 gram, dan 150 gram. Dengan ketinggian input pada 0,7 m, 1,2 m, dan 1,7 m. tinggi outputnya pada ketinggian 4,1 m, 5,1 m, dan 6,1 m.

Pada penelitian ini, luasan lubang katup hantar, pemberat pada katup limbah, tinggi input, dan tinggi output mempengaruhi kinerja pompa. Pada variasi luasan lubang katup hantar 25% debit hasil terbaik sebanyak 13,077 l/menit, pada ketinggian input 1,7m, pemberat 150 gram, dan output 4,1m. Pada variasi luasan lubang katup hantar 50% debit hasil terbaik sebanyak 13,220 l/menit, pada ketinggian input 1,7m, pemberat 100 gram, dan output 4,1 m. Pada variasi luasan lubang katup hantar 70% debit hasil terbaik sebanyak 13,863 l/menit, pada ketinggian input 1,7m, pemberat 150 gram, dan output 4,1m.

Pada luasan katup hantar 25% efisiensi terbaik sebesar 45,704% diperoleh pada ketinggian input 1,2 m, ketinggian output 4,1 m pada pemberat 50 gram. Pada luasan katup hantar 50% efisiensi terbaik sebesar 39,454% diperoleh pada ketinggian input 0,7 m, ketinggian output 4,1 m pada pemberat 50 gram. Pada luasan katup hantar 70% efisiensi terbaik sebesar 43,432% diperoleh pada ketinggian input 0,7 m, ketinggian output 4,1 m pada pemberat 100 gram.

Kata kunci: pompa hidram linier, luasan lubang katup hantar, berat pemberat, tinggi input, tinggi output.

ABSTRACT

One of the most important living creatures' main needs is water. Society needs linear hydam pump to pump the water from the water resource located lower than the society residence. Linear hydam pump is a pump that has activator energy or power from water pressure or blow entered the pump through pump. In the equipment work, caused dynamic pressure enables the water to flow from lower vertical height to higher place. This research was done to know the influence of input height towards delivery valve holes extents, different ballast and output height on linier hidram pump.

In this research, the linier hidram pump utilized had sized 3 inches made of PVC material. It utilized delivery valve holes extent 25%, 50%, and 70%. The ballast of pump waste valve was 50 grams, 100 grams, and 150 grams with the input height of 0,7 m, 1,2 m, and 1,7 m. The output heights were 4.1 m, 5.1 m, and 6.1 m.

In this research, the delivery valve holes extents, waste valve ballast, input and output height influence pump performance. In the delivery valve hole extent variation 25% the best result discharge was 13.077 l/minutes, on the input height 1,7 m, ballast of 150 gram and output 4.1 m. In the delivery valve hole extent variation 50% the best result discharge was 13.220 l/minutes, on the input height of 1,686 m, ballast 100 grams, and output 4.1 m. In the delivery valve hole extent variation 70% the best result discharge was 13.863 l/minutes, on the input height 1,686m, ballast 150 gram, and output 4.1 m.

In the delivery valve extent 25% the best efficiency was 45.704% was obtained on the input height of 1,2 m, output height 4.1 m on ballast 50 grams. In the delivery valve extent 50%, the best efficiency was 39.454 was obtained on input height of 0,7m, output height 4.1 m on ballast 50 grams. In the delivery valve extent 70%, the best efficiency was 43.432% was obtained on the input height 0,7 m, output height 4.1 m on ballast 100 grams.

Keywords: linier hidram pump, delivery valve hole extent, the ballast weight, input height, output height