

## **PENGARUH PENAMBAHAN TABUNG UDARA DAN KATUP BUANG TERHADAP KINERJA POMPA HIDRAM**

Ditulis oleh:  
Andreas Tampubolon  
NIM : 09040039

Dosen pembimbing I : Dedet Hermawan S., S.T., M.T  
Dosen Pembimbing II : R. Nur Akhmad Triwibowo, S.T., M.Eng

### **ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara agraris dengan air melimpah. Namun, tidak semua daerah di Indonesia dapat memperoleh air dengan mudah terutama di daerah perbukitan dengan mata air yang berada lebih rendah dari tempat tinggal. Air merupakan sarana penting dalam kehidupan. Air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah sehingga daerah yang memiliki lokasi sumber air lebih tinggi akan mudah memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Ada banyak daerah di pedesaan yang mengalami kesulitan penyediaan air, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk kegiatan pertanian karena sumber air berada lebih rendah dari tempat tinggal.

Pada awalnya pompa hidram sangat populer karena kemudahan dan kesederhanaan dalam perawatannya. Namun, karena perkembangan teknologi yang pesat dan tingkat ketergantungan terhadap listrik semakin tinggi, pompa hidram mulai diabaikan. Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap peralatan-peralatan hemat energi yang dapat diperbarui, pompa hidram mulai dilirik kembali. Dari permasalahan tersebut penulis membuat dan meneliti pompa hidram menggunakan pipa paralon dengan diameter badan pompa 1" dan output diameter 1/2" untuk mengetahui debit dan efisiensi pompa dengan tiga variasi.. Pengujian dan penelitian untuk pompa ini dilakukan sebanyak sepuluh kali untuk masing-masing variasi selama 15 detik. Debit pompa satu output  $Q = 0,007$  l/det; dua output  $Q_1 = 0,005$  l/det dan  $Q_2 = 0,002$  l/det; dan tiga output  $Q_1 = 0,003$  l/det,  $Q_2 = 0,0021$  l/det dan  $Q_3 = 0,0018$  l/det. Efisiensi pada pompa satu output adalah 0,1600%, pompa dua output adalah 0,1143% dan 0,0457%, dan pompa tiga output adalah 0,0686%, 0,0457% dan 0,0411%.

**Kata kunci** : pompa hidram, debit, efisiensi

## **THE EFFECTS OF ADDING AIR TUBE AND WASTE VALVE TO THE HYDRAULIC RAM PUMP PERFORMANCE**

**Written by:**

Andreas Tampubolon

NIM: 09040039

*Supervisor I* : Dedet Hermawan S., S.T., M.T

*Supervisor II* : R. Nur Akhmad Triwibowo, S.T., M.Eng

### **ABSTRACT**

*Indonesia is an agricultural country with abundant water. However, not all regions in Indonesia can get water easily, especially in hilly areas with springs that are lower than a place to live. Water is important in life. Water flows from a high place to a lower place so an area that has a higher location of water sources will easily meet their daily water needs. There are many rural areas that have difficulty providing water, both for domestic use and for farming activities because the water source is lower than a place to live.*

*At first, the hydraulic ram is very popular because of its ease and simplicity in maintenance. But, due to the rapid technological progress and also high dependence on electricity, hydraulic ram began to be ignored. Along with the increasing attention to equipment that uses renewable energy saving, hydraulic ram was back. From these problems the writer made and did the research about hydraulic ram using the pipe with the diameter of the pump body 1 inch and output diameter 1/2 inch to identify debit and efficiency of pumps with three variations. The trial and the research for the pumps carried out about ten times for each variation about 15 seconds. The pump discharge output  $Q = 0.007$  l/sec, two output  $Q1 = 0.005$  l/sec and  $Q2 = 0.002$  l / sec, and three output  $Q1 = 0.003$  l/sec,  $Q2 = 0.002$  l/sec and  $Q3 = 0.0018$  l/sec. The pump efficiency is 0,16% of the output, two pump output is 0,1143% and 0,0457%, and for the three pump output is 0,0686%, 0,0457% and 0,0411%.*

**Keywords** : hydraulic ram pump, debit, efficiency

Approved by :

Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum