

ABSTRAK

Sejak abad ke-12 pompa sudah digunakan oleh manusia karena pompa memiliki peran penting dalam kehidupan manusia untuk mempermudah kegiatan manusia yang berkaitan dengan fluida cair. Pompa merupakan suatu mesin yang berfungsi untuk memindahkan, mengalirkan, dan menaikkan zat cair dari tekanan yang rendah menuju tekanan yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui debit air dan efisiensi dari *air-lift pump* terhadap variasi rasio terendam, perbandingan debit air dan rasio terendam berdasarkan pada perbedaan antara menggunakan *chamber* dan tanpa *chamber* serta bentuk pola aliran yang dihasilkan setiap variasi rasio terendam dengan menggunakan *chamber* dan tanpa *chamber*.

Objek penelitian ini adalah *air-lift pump* yang dirancang dan dibuat oleh mahasiswa. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan rasio terendam dan penggunaan *siphon* pada pipa *riser*. Dua jenis parameter yang akan divariasikan pada penelitian *air-lift pump* yaitu penambahan *chamber* dan tanpa *chamber* serta variasi rasio terendam 53%, 43% dan 36%. Ukuran diameter pipa PVC (*PolyVinyl Chloride*) dan *acrylic* yang digunakan yaitu ½ inci.

Hasil dari penelitian ini yaitu meningkatnya *air-lift pump* sampai 4,75% dipengaruhi tanpa menggunakan *chamber* serta terdapat perbandingan antara tanpa menggunakan *chamber* lebih mempengaruhi debit air daripada menggunakan *chamber*.

Kata kunci : *Air-lift pump*, rasio terendam, efisiensi, debit air, pipa *riser*, *chamber*, pipa *siphon*.

ABSTRACT

Since the 12th century pumps have been used by humans because pumps have an important role in human life to facilitate human activities related to liquid fluids. The pump is a machine that functions to move, flow, and raise liquids from low pressure to higher pressure. This study aims to determine the water discharge and efficiency of air-lift pump to variations in submerged ratio, comparison of water discharge and submerged ratio based on the difference between uses chamber and without chamber as well as the shape of the flow pattern produced by each submerged ratio variation by using chamber and without chamber.

The object of this research is air-lift pump designed and created by students. This research was conducted by varying the submerged ratio and the use of siphon on the pipe riser. Two types of parameters will be varied in the study air-lift pump that is addition chamber and without chamber as well as variations in the submerged ratio of 53%, 43% and 36%. PolyVinyl Chloride (PVC) pipe diameter and sizes acrylic used is ½ inch.

The results of this study are that the increase in air-lift pump up to 4.75% is affected without using a chamber and there is a comparison between without using a chamber which affects more water discharge than using a chamber.

Keywords: *Air-lift pump, submerged ratio, efficiency, water discharge, pipes riser, chamber, siphon pipe.*