

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis unjuk kerja sebuah *airlift pump* berdiameter $1\frac{1}{4}$ inci yang dilengkapi dengan penampung udara dan pipa *siphon* setinggi 30 cm. *Airlift pump* adalah jenis pompa yang menggunakan perbedaan densitas antara cairan dan udara untuk menggerakkan cairan. Penambahan penampung udara dan penggunaan pipa *siphon* memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja pompa.

Metode eksperimental digunakan dalam penelitian ini, dengan pengukuran berbagai parameter seperti pola aliran debit air, efisiensi pompa, dan rasio terendam. Percobaan dilakukan dengan variasi ketinggian pipa yaitu 100 cm, 200 cm, dan 300 cm dengan diameter pipa $1\frac{1}{4}$ inci, sumber udara yang berasal dari *aerator* dengan kapasitas 38 liter/menit dengan memiliki tekanan sebesar 0,003 MPa.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian *airlift pump* dapat disimpulkan bahwa penambahan *chamber* memberikan pengaruh pada debit air yang memberikan nilai besar sedangkan, pada efisiensi memberikan nilai yang rendah. Pada penambahan *chamber* dan tidak memakai *chamber* dapat dilihat pada rasio 28,5 % dan 37,5 % mempunyai nilai nol sebab pengaruh diameter pipa dan tinggi *head* angkat.

Kata Kunci: *Airlift pump*, *aerator*, *chamber*, pola aliran, debit air, efisiensi, rasio terendam.

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the performance of a 1¼ inch diameter airlift pump equipped with an air chamber and a siphon pipe with a height of 30 cm. An airlift pump is a type of pump that utilizes the density difference between liquid and air to move the liquid. The addition of an air chamber and the use of a siphon pipe have the potential to enhance the efficiency and performance of the pump.

Experimental methods were employed in this research, involving the measurement of various parameters such as flow pattern, pump efficiency, and submerged ratio. Experiments were conducted with variations in pipe heights: 100 cm, 200 cm, and 300 cm, using a 1¼ inch diameter pipe. The air source originates from an aerator with a capacity of 38 liters/minute and a pressure of 0.003 MPa.

Based on the results obtained from the airlift pump research, it can be concluded that the addition of a chamber influences the water discharge, providing significant values. However, it leads to lower efficiency. In the case of adding a chamber versus not using a chamber, the ratios of 28.5% and 37.5% respectively have zero values due to the influence of pipe diameter and lift head height.

Keywords: Airlift pump, aerator, chamber, flow pattern, efficiency, submerged ratio.

