

INTISARI

Air merupakan komponen yang tidak bisa dipisahkan dengan makhluk hidup. Air digunakan dalam sektor pertanian, perikanan, peternakan dan lain-lain. Masyarakat pada umumnya menggunakan pompa dengan tenaga motor listrik atau motor bakar. Akan tetapi masyarakat tidak semua mampu dalam hal finansial. Oleh karena itu dibutuhkan pompa tanpa menggunakan bantuan energi listrik ataupun bahan bakar minyak. Pompa coil adalah solusi dari permasalahan tersebut, pompa bekerja dengan energi aliran air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi pompa coil dengan diameter selang $\frac{3}{4}$ inci dan panjang selang 27 meter.

Penelitian ini menggunakan pompa coil dengan diameter kerangka badan pompa sebesar 0,5 meter dan diameter selang $\frac{3}{4}$ inci dengan panjang selang 27 meter. Parameter yang divariasikan adalah ukuran corong input pompa menggunakan corong panjang dengan kapasitas 1200 ml dan corong pendek dengan kapasitas 700 ml. Putaran pompa dengan variasi 3, 5, 7, 9 dan 11 rpm dengan ketinggian 4,18; 5,18 dan 6,18 meter.

Hasil pengolahan data pada penelitian ini adalah efisiensi terbaik yang dihasilkan menggunakan corong pendek sebesar 47,84% pada putaran 3 rpm dengan ketinggian output 4,18 meter. Nilai efisiensi cenderung turun pada setiap kenaikan putaran pompa, hal ini disebabkan karena semakin tinggi putaran pompa maka daya yang dibutuhkan akan semakin besar sehingga menyebabkan efisiensi turun. Debit yang dihasilkan pompa menggunakan corong panjang sebesar 1,76 liter/menit pada putaran 11 rpm dengan ketinggian output 4,18 meter sedangkan pada corong pendek debit yang dihasilkan sebesar 1,82 liter/menit. Debit yang dihasilkan pada corong panjang maupun corong pendek mengalami kenaikan pada setiap kenaikan putaran pompa.

Kata kunci : pompa coil, pompa spiral. corong panjang, corong pendek

ABSTRACT

Water is a component that can not be separated from organism. Water is used in agriculture sector, fishery, farms and others. Common society uses a power electric motor pump or motor fuel. However, people are not all capable in financial matter. Therefore, it is required the pump without the help of electric energy or fuel. Coil pump is the solution to this issue, the pump works with the energy of the flow water. This study aims to determine the efficiency of the coil pump with a 3/4 inch hose diameter and 27 meters hose length.

This study uses coil pump with 0.5 meters diameter of body frame pump and 3/4 inch diameter of hose with 27 meters hose length. Varied parameter is the size of the funnel input pump using long funnel with 1200 ml capacity and short funnel with 700 ml capacity. The pump rotation uses variation 3, 5, 7, 9, and 11 rpm with 4.18; 5.18 and 6.18 meters height.

The results of data processing in this study was the best efficiency produced by using 47.84 % short funnel on 3 rpm rotation with 4.18 meters height output. The efficiency value tended to fall on any pump rotation increment. This is caused by the higher rotation of the pump so the energy will be needed even greater, that causing the efficiency decreases. Discharge of pump used long funnel 1.76 liters/minutes at 11 rpm rotation with 4.18 meters height output, while the discharge in the short funnel output generated by 1.82 liters/minutes. The resulting discharge in long funnel or short funnel increased in each pump rotation increment.

Key words: coil pump, spiral pump, long funnel, short funnel