

ABSTRACT

Environmental Discovery System (EDS) for water management is the training equipment that simulates the core processes of water and waste water treatment. Water treatment plant and waste water treatment are one of the largest energy users and accounted for 35 percent of the energy consumption of the city. Particularly pumps and aeration consume a significant portion of energy in water and wastewater plants and should therefore be a special focus. It is necessary to optimize the energy in the water treatment plant and waste water treatment. The effect of energy optimalization is expected to reduce the cost of energy usage.

The problems described above will do the measurement and calculation of the efficiency of the submercible pump voltage variants that are used in the operation of the pump as well as to evaluate the effect of the variant on the pump voltage to the pump efficiency at EDS tool.

From several variants of the voltage used in the study, the highest pump efficiency is at control voltage 90% on voltage 21,6 volt voltage regulation with pump efficiency is equal to 11,07% and the electric power required by the pump 2,1687Watt. In this study can conclude also that the higher voltage setting on the pump, not necessarily the efficiency of the pump is also higher.

Keywords: Environmental Discovery System (EDS), a variant DC voltage at the pump, the pump efficiency

INTISARI

Environmental Discovery System (EDS) for water management merupakan peralatan pelatihan yang mensimulasikan proses inti pengolahan air dan air limbah. Instalasi pengolahan air dan air limbah adalah salah satu pengguna energi terbesar dan jumlahnya mencapai 35 persen dari konsumsi energi kota. Terutama pompa dan aerasi mengkonsumsi sebagian besar energi dalam instalasi air dan air limbah dan karenanya harus menjadi fokus khusus, maka perlu dilakukan pengoptimalan energi pada instalasi pengolahan air dan air limbah. Dengan dilakukannya pengoptimalan energi tersebut maka diharapkan dapat menekan biaya penggunaan energi.

Dengan adanya permasalahan diatas maka akan dilakukannya pengukuran dan perhitungan efisiensi pompa submersibel terhadap varian tegangan yang digunakan dalam pengoperasian pompa serta mengevaluasi pengaruh varian tegangan pada pompa terhadap efisiensi pompa di alat EDS.

Dari beberapa varian tegangan yang digunakan dalam penelitian, efisiensi pompa tertinggi adalah pada pengaturan kontrol tegangan 90% di tegangan 21,6 volt dengan efisiensi pompa adalah sebesar 11,07% dan daya listrik yang dibutuhkan pompa sebesar 2,1687Watt. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan juga bahwa semakin tinggi pengaturan tegangan pada pompa, belum tentu efisiensi pada pompa juga semakin tinggi.

Kata kunci: *Environmental Discovery System (EDS)*, varian tegangan pada pompa DC, efisiensi pompa