INTISARI

Ketersediaan air di Indonesia sangat melimpah namun umumnya sumber air terletak lebih rendah dari tempat air tersebut diperlukan sehingga diperlukan pompa air. Pompa air yang kita kenal umumnya digerakkan dengan energi minyak bumi atau energi listrik. Alternatif lain untuk memompa air adalah memanfaatkan sumber energi alam, salah satunya adalah energi surya. Pemanfaatan energi surya untuk memompa air dapat dilakukan dengan menggunakan evaporator termal atau yang lebih sering disebut pompa air energi termal. Penelitian ini bertujuan untuk menjajagi kemungkinan pembuatan pompa air energi termal menggunakan bahan-bahan yang ada di pasar lokal dan dapat didukung kemampuan industri lokal, mengetahui debit; efisiensi evporator; dan efisiensi sistem yang dihasilkan, serta membandingkan hasil penelitian ini dengan hasil penelitian lain yang ada.

Pada penelitian ini akan dibuat model pompa air energi termal dengan menggunakan fluida kerja air pada beberapa variasi evaporator (ϕ 3/8 in, ϕ 1/2 in dan ϕ 3/4 in; panjang 200 mm dan 250 mm), daya pemanas (160 watt, 240 watt dan 320 watt), dan head pemompaan (0,8 m; 0,9 m; 1,1 m; 1,2 m dan 1,3 m) serta akan diteliti pengaruhnya pada unjuk kerja alat.

Hasil yang diperoleh adalah Debit Pemompaan maksimum sebesar $7x10^{-7}$ m^3/s pada percobaan dengan 4 pemanas pada head pemompaan 1,1 m; evaporator ϕ 3/8 in x 200 mm. Efisiensi Evaporator maksimum sebesar 55,453 % pada percobaan dengan 3 pemanas pada head pemompaan 1,2 m; ϕ 3/4 in x 250 mm. Efisiensi Sistem maksimum sebesar 0,0049 % pada percobaan dengan 2 pemanas pada head pemompaan 1,2 m; ϕ 3/4 in x 250 mm.