

INTISARI

Air sangat penting bagi kehidupan, sedangkan sumber mata air yang lebih rendah dari tempat pemakaian diperlukan pompa untuk mengalirkannya. Pada umumnya pompa air digerakkan oleh energi listrik tetapi tidak semua daerah terdapat jaringan listrik. Alternatif lain yang bisa digunakan sebagai penggerak pompa air adalah menggunakan energi termal berbahan bakar spiritus.

Pada penelitian ini bertujuan melakukan pembuatan pompa air energi termal menggunakan evaporator empat pipa paralel. Beberapa faktor yang mendasari perancangan evaporator tersebut antara lain sebagai upaya pengembangan pompa air energi termal serta bila ditinjau secara teknis pembuatannya mudah dan praktis dengan memiliki kelebihan bentuk yang sangat sederhana tetapi tetap mampu melakukan pemompaan dengan cukup baik. Beberapa tujuan lain yang dilakukan dalam penelitian yaitu untuk mengetahui debit, daya dan efisiensi pompa air energi termal jenis pulse jet.

Pompa air energi termal yang telah dibuat terdiri dari 3 (tiga) komponen utama, (1) evaporator, (2) kotak spiritus / pembakaran dan (3) tuning pipe (pipa osilasi). Variabel-variabel yang diukur pada pengujian pompa antara lain : Temperatur sisi atas evaporator (T_1), temperatur sisi dibawah kotak pembakaran spiritus (T_2), temperatur air keluaran (T_3), temperatur udara ruang (T_4). Variasi yang dilakukan pada pengujian pompa adalah ketinggian head (1,5 m, 1,8 m dan 2,5 m), diameter selang osilasi (3/8 inci dan 1/2 inci). Hasil penelitian yang telah dicapai menunjukkan debit maksimum (Q) 0,461 liter/menit, daya pompa maksimum (W_p) 0,136 Watt, efisiensi pompa maksimum (η) 0,028 %.