

INTISARI

Air sangat penting bagi kehidupan, tetapi tempat sumber mata air lebih rendah dari tempat pemakaiannya sehingga diperlukan pompa untuk mengalirkannya. Pada umumnya pompa air digerakkan oleh energi listrik tetapi masih banyak daerah tidak bisa menikmati jaringan listrik. Alternatif lain yang dapat digunakan sebagai penggerak pompa air adalah energi termal menggunakan bahan bakar spirtus. Tetapi unjuk kerja pompa air energi termal di indonesia belum banyak sehingga masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memanfaatkannya secara optimal. Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti, yaitu dapat mengetahui debit pemompaan, daya pompa dan efisiensi pompa air energi termal jenis pulsajet air (*Water Pulse Jet*).

Pompa air energi termal terdiri dari 3 (tiga) komponen utama yaitu:

Evaporator pada pompa energi termal terbuat dari plat tembaga dengan luas penampang 9 cm x 9 cm dan volume 35 cc serta tebal plat 0,5 mm. Pada bagian tengah luas penampang disambung atau dilas dengan pipa tembaga dengan diameter 1/2 inci dan panjang 31 cm. Setelah dilakukan beberapa kali percobaan evaporator mengalami kerusakan sehingga volume bertambah menjadi 140 cc.

Pemanas pada pompa energi termal adalah kotak pembakaran yang terbuat dari plat tembaga dengan ukuran 5 cm x 5cm x 5 cm dengan tebal plat 0,5 mm. Pada bagian tengah kotak disambung atau dilas dengan pipa 3/4 inci dengan tujuan kotak pembakaran dapat dilepas dan digunakan pada evaporator jenis lain.

Pompa energi termal pada penelitian ini menggunakan dua pipa osilasi yaitu pipa osilasi dengan diameter pipa 1/2 inci dan 3/8 inci.

Variasi yang dilakukan pada pengujian pompa energi termal adalah variasi head (head 1,50; head 1,80 dan head 2,50 m), variasi pipa osilasi (pipa osilasi 1/2 inci dan pipa osilasi 3/8 inci) dan variasi jenis evaporator (evaporator 60 cc dan evaporator 70 cc). Selain melakukan pengujian, penelitian juga membandingkan dengan hasil dari penelitian yang pernah dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan daya pompa maksimum (W_p) 0.053 watt, debit maksimum (Q) 0.179 (liter/menit), efisiensi pompa maksimum (η pompa) 0.015 %.