

INTISARI

Air merupakan zat cair yang sangat berguna bagi kehidupan, baik untuk manusia maupun untuk makhluk hidup lain. Untuk memanfaatkan air, manusia khususnya memerlukan alat bantu untuk mengumpulkan air karena lokasi sumber mata air lebih rendah dari tempat pemakaiannya. Pompa air merupakan alat yang sering digunakan untuk mengumpulkan air dan pada umumnya digerakkan oleh energi listrik namun tidak semua daerah mampu menikmati jaringan listrik. Alternatif lain yang dapat digunakan untuk penggerak pompa air adalah energi termal menggunakan bahan bakar spiritus. Tetapi unjuk kerja pompa air energi di Indonesia belum banyak sehingga perlu dilakukan banyak penelitian untuk dapat memanfaatkannya secara optimal. Tujuan utama yang ingin dicapai oleh peneliti, yaitu membuat pompa termal dengan jenis pulsajet dan dapat mengetahui debit, daya dan efisiensi pompa air energi termal jenis pulsajet air. Sistem pompa air energi termal terdiri dari tiga komponen utama, yaitu evaporator, kotak pembakaran dan sistem aliran air. Evaporator pada pompa energi termal terbuat dari plat tembaga tebal plat 0,5 mm dengan penampang berbentuk kotak berukuran 7 cm x 7 cm dan volume 90 cc. Pada bagian bawah pelat dilas pipa berdiameter 1/2 inci dan panjang 31 cm. Bagian ini akan digunakan untuk menyambungkan evaporator pada sistem saluran air dengan menggunakan bantuan selang. Evaporator akan dibakar menggunakan bahan bakar spiritus sebanyak 100 ml yang dituang pada kotak pembakaran. Kotak pembakaran terbuat dari pelat tembaga dengan ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm dengan tebal pelat 0,5 mm. Pada sistem aliran air, terdapat variasi pipa osilasi dan variasi ketinggian air. Variasi pipa osilasi yang digunakan adalah pipa osilasi dengan diameter pipa 1/2 inci dan 3/8 inci. Variasi lain yang dilakukan pada pengujian pompa energi termal adalah variasi *head* (1,50 m; 1,80 m dan 2,50 m). Variasi juga dilakukan terhadap jenis evaporator (60 cc dan 70 cc). Hasil penelitian menunjukkan, debit maksimum (Q) 0,308 liter/menit, daya pompa maksimum (W_p) 0,091 watt dan efisiensi pompa maksimum (η pompa) 0,0252 %.