

INTISARI

Air sangat penting bagi kehidupan, tetapi pada umumnya sumber mata air terletak lebih rendah dari tempat pemakaiannya sehingga diperlukan suatu alat untuk menaikannya, seperti pompa. Lazimnya, pompa air digerakkan oleh energi listrik. Namun, tidak semua daerah dapat dijangkau oleh jaringan listrik. Alternatif lain yang dapat digunakan untuk penggerak pompa air adalah energi termal menggunakan bahan bakar spirtus. Akan tetapi, pompa air energi surya belum banyak ditemui di Indonesia sehingga perlu dilakukan banyak penelitian untuk menjajaki kemungkinan pemanfaatannya. Untuk itu peneliti membuat karya ilmiah berupa skema alat pompa energi termal. 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 4 (empat) komponen utama, (1) evaporator, (2) pemanas, (3) pendingin, dan (4) tuning pipe (pipa osilasi). Variabel-variabel yang diukur pada pengujian pompa adalah temperatur sisi atas evaporator (T1), temperatur sisi dibawah pemanas spirtus (T2), temperatur air keluaran (T3), temperatur udara sekitar (T4). Sedangkan pada variasi pendingin adalah temperatur pipa sisi bagian atas evaporator (T1), temperatur pipa sisi bawah kotak pemanas spirtus (T2), temperatur pipa kondenser sisi sirkulasi keluaran air dingin dari bak penampung (T3), temperatur pipa kondenser sisi sirkulasi pengisian air panas ke bak penampung (T4), temperatur air bak pendingin (T5), temperatur air keluaran (T6), Temperatur udara ruang (T7). Variasi yang dilakukan pada pengujian pompa adalah ketinggian head (1,50 ; 1,80 dan 2,50 m), dan variasi pendingin (udara dan air). Hasil penelitian menunjukkan debit maksimum (Q) 0.588 (liter/menit) dengan menggunakan variasi head 1,5 m selang osilasi $\frac{1}{2}$ inci, daya pompa maksimum (Wp) 0,148 watt dengan menggunakan variasi head 2,5 m dan selang osilasi $\frac{3}{8}$ inci, efisiensi pompa maksimum (η pompa) 0,030 % dengan menggunakan variasi head 2,5 m dan selang osilasi $\frac{3}{8}$ inci.