

INTISARI

Air adalah salah satu keperluan dasar manusia, baik untuk keperluan hidup (minum dan masak), keperluan sanitasi (mandi, cuci dll), dan untuk kebutuhan yang menunjang proses produksi (irigasi). Ketersediaan air yang memenuhi syarat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut di atas, sering menjadi masalah, terutama pada daerah yang sumber air sangat terbatas atau yang air tanahnya sangat dalam.

Meskipun teknologi dan peralatan pompanisasi untuk memperoleh air telah tersedia dan mudah diperoleh, pada daerah tertentu ketersediaan tenaga penggerak pompanisasi sering menjadi hambatan karena ketiadaan jaringan listrik PLN. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dapat mengatasi hambatan tersebut di atas. Di Indonesia, cahaya matahari dapat diperoleh cuma-cuma sepanjang tahun, di tempat terpencil sekalipun. Sehingga pemanfaatan PLTS untuk menggerakkan pompa sangatlah ideal.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat model pompa termal jenis nifte, meneliti daya, debit dan efisiensi maksimal yang dihasilkan pompa. Model Pompa nifte terdiri dari 6 bagian utama yaitu, evaporator, kondensor, pipa osilasi, pipa nifte, keran dan bak pendingin. Dalam proses pengambilan data digunakan 6 variasi yang berbeda yaitu: variasi pada ketinggian awal air, variasi bukaan keran, variasi pendingin, variasi pada pengeluaran udara dari dalam sistem, variasi perubahan ukuran evaporator dan variasi penambahan perangkat pompa air.

Telah berhasil dibuat model pompa termal jenis nifte, sebelum pemasangan pompa daya maksimal sebesar 0,528 watt, debit maksimal sebesar 0,000158 m³/detik (9,50 liter/menit) dan efisiensi maksimal sebesar 0,227 %, setelah pemasangan pompa daya maksimal sebesar 0,0185 watt, debit maksimal sebesar 0,0000126 m³/detik (0,76 liter/menit) dan efisiensi maksimal sebesar 0,00795 %.

Kata kunci : pompa air, energi termal, nifte.