

ABSTRAK

KAJIAN PENGGUNAAN DAYA *PHOTOVOLTAIC MONOCRYSTALLINE* 100 WP SEBAGAI PENYEDIA ENERGI POMPA *SOLAR WATER* *HEATER* DALAM SISTEM DESTILASI TENAGA SURYA

Disusun Oleh :

Suntoro Agil Saputro

NIM. 3331160062

Destilasi tenaga surya masih belum populer karena produktivitasnya yang rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitasnya yaitu dengan mensirkulasikan air melalui *Solar Water Heater* pada alat destilasi tersebut. Sehingga temperatur air pada *solar still* akan lebih tinggi. Air pada *SWH* dapat disirkulasikan menggunakan pompa. Di dalam sistem yang menggunakan pompa diperlukan pemilihan pompa yang tepat agar pompa mampu mensirkulasikan air melewati *SWH* dan basin *solar distiller*. Kerja dari pompa ini memerlukan energi listrik sehingga diperlukan perhitungan energi listrik yang dibutuhkan. Mengingat alat destilasi tenaga surya lebih cocok untuk daerah terpencil, yang belum ada sumber listrik maka diperlukan perancangan pembangkit listrik tenaga surya *off-grid*. Guna mendapatkan rancangan pembangkit listrik tenaga surya *off-grid* yang sesuai kebutuhan daya pompa maka dilakukan kajian penggunaan daya *PV 100 WP* sebagai penyedia energi pompa. Hasil kajian menunjukkan bahwa pompa yang dibutuhkan adalah yang mampu memberikan *head* pada fluida sebesar 0,79 m dan mampu mendorong fluida dengan debit sebesar $10,666 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$, dan berdasarkan survei di pasaran maka dipilih pompa *Yamano SP-2600*. Dan komponen utama pembangkit listrik tenaga surya *off-grid* yang cocok untuk sistem destilasi tenaga surya adalah inverter dengan kelas $\geq 32 \text{ W}$, baterai dengan kapasitas $\geq 136,054 \text{ Ah}$, dan *SCC* yang mampu menangani arus hingga 9,999 A.

Kata kunci: Alat Destilasi Tenaga Surya, Pompa, *PLTS off-grid*