

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBANGKIT LISTRIK PANAS
MATAHARI TERKONSENTRASI TIPE PARABOLA MEMANJANG**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2018**

Abstrak

Cara untuk memanfaatkan panas dari cahaya matahari menjadi energi listrik dapat dilakukan dengan berbagai metoda, salah satu diantaranya dengan mengumpulkan pantulan cahaya matahari ke titik fokus. Energi matahari terkonsentrasi merupakan metode pemanfaatan radiasi matahari dengan memfokuskan cahaya matahari pada suatu titik atau garis sehingga dapat memanaskan material logam atau kaca yang ditempatkan pada garis fokus cahaya tersebut. Pada penelitian ini telah dirancang sebuah model pembangkit listrik panas matahari terkonsentrasi dengan reflektor bertipe parabola memanjang. Untuk rangka model digunakan bahan besi batang berongga dan reflector dibuat dari pelat seng. Kolektor terbuat dari pipa besi 3/4 inci dan dengan ketebalan 1,2 mm. Kedalam reflektor dialirkan minyak goreng keluaran sarimurni untuk dipanaskan dan kemudian disirkulasikan ke blok penyimpan panas. Panas pada blok ini kemudian digunakan untuk menaikkan suhu sel termoelektrik agar dapat dikonversikan langsung menjadi energi listrik. Hasil pengujian menunjukkan temperatur puncak yang dicapai oleh pipa kolektor yaitu 90 °C. Daya yang dihasilkan oleh termoelektrik pada model ini memiliki nilai rata-rata sebesar 0.81 Watt. Energi yang didapatkan sebesar 2.84 Wh dalam waktu pengujian 3.5 jam.

Katakunci : energi matahari terkonsentrasi, reflektor cahaya matahari, parabola memanjang, termoelektrik

