

TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN PERFORMANSI KOLEKTOR
SURYA *POINT PARABOLIC CONCENTRATING*
REFLEKTOR ALUMINIUM FOIL STATIS DAN
DENGAN *TRACKING SYSTEM*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana



JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2020

LEMBAR PENGESAHAN
PERBANDINGAN PERFORMANSI
KOLEKTOR SURYA *POINT PARABOLIC*
***CONCENTRATING* REFLEKTOR**
ALUMINIUM FOIL STATIS DAN DENGAN
TRACKING SYSTEM

Oleh:

MUHAMMAD MIKHAEL TIZANOV

NBP: 1510912032

Padang, Februari 2020

Pembimbing 1:



Iskandar R, M.T

NIP. 197007091995121001

Pembimbing 2:



Zulkifli Amin, ST. Ph.D

NIP. 197101271997021001

ABSTRAK

Kolektor surya memiliki tiga tipe salah satunya point parabolic concentrating. Kolektor surya tipe ini membutuhkan reflektor untuk memantulkan intensitas matahari ke absorber. Reflektor yang digunakan harus terbuat dari bahan yang dapat memantulkan cahaya matahari salah satunya adalah Aluminium foil. Namun efisiensi yang dihasilkan masih kecil karena intensitas cahaya matahari yang didapatkan kurang maksimal sehingga dikembangkan penggunaan tracking system. Pada pengujian sebelumnya, belum ditentukan variable control untuk membandingkan efisiensi antara kolektor statis dan tracking tersebut. Oleh sebab itu, untuk mengetahui reflektor yang memiliki efisiensi paling baik diperlukan penelitian dengan membandingkan kedua tipe kolektor surya reflektor aluminium foil tersebut.

Untuk mengetahui efisiensi kolektor surya, pada penelitian ini dilakukan eksperimen, untuk kedua tipe kolektor surya tersebut yakni yang menggunakan reflektor aluminium foil tracking dan yang menggunakan reflektor aluminium foil statis. Pengujian dilakukan pada pukul 10.00 WIB sampai pukul 14.00 WIB dengan interval 25 menit selama 3 hari.

Setelah penelitian dilakukan, didapatkan bahwa rata-rata perubahan temperatur kolektor surya tracking (31,55) lebih tinggi dibandingkan kolektor statis (20,52). Begitu juga dengan efisiensi tertinggi kolektor surya tracking (91,08%) lebih tinggi dibandingkan dengan efisiensi tertinggi kolektor surya statis (62,43%). Jadi dapat disimpulkan bahwa kolektor surya reflektor aluminium foil tracking lebih baik dibandingkan kolektor surya reflektor aluminium foil statis.

Kata Kunci: kolektor surya, reflektor aluminium foil, tracking, statis, temperatur, efisiensi