STUDI KARAKTERISTIK KONVERSI ENERGI PANAS MENJADI ENERGI LISTRIK MENGGUNAKAN TERMOELEKTRIK DENGAN LARUTAN UREA SEBAGAI MEDIA PENYIMPAN ENERGI PANAS

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata I
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh

Dwiga Rahman Syarif

BP 1310951056

Pembimbing

Andi Pawawoi, M.T.

NIP 19701017 199802 1 002

TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

ABSTRAK

STUDI KARAKTERISTIK KONVERSI ENERGI PANAS MENJADI ENERGI LISTRIK MENGGUNAKAN TERMOELEKTRIK DENGAN LARUTAN UREA SEBAGAI MEDIA PENYIMPAN ENERGI PANAS

Oleh : Dwiga Rahman Syarif

Energi matahari merupakan sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan. Penggunaannya yang dibatasi waktu, dapat diatasi dengan menyimpan energi panasnya dalam sebuah media penyimpanan energi panas, lalu energi panas tersebut dikonversikan menjadi energi listrik menggunakan termoelektrik.

Energi panas disimpan pada media berupa fluida. Energi panas yang tersimpan di dalam fluida tersebut ditempatkan dalam peralatan penyimpan energi panas.

Penggunaan udara, *aluminium foil*, dan *styrofoam* sebagai peralatan isolasi, meningkatkan efisiensi isolasi menjadi 25,65%, dibandingkan efisiensi isolasi pada peralatan hanya dengan isolasi *styrofoam* sebesar 3,42%. Penggunaan fluida air yang dinaikkan titik didihnya dengan penambahan urea, akan diperoleh temperatur fluida yang lebih besar. Sehingga energi yang terkandung di dalam fluida tersebut menjadi lebih besar. Peningkatan temperatur fluida yang digunakan, menyebabkan nilai keluaran tegangan, arus, dan daya dari termoelektrik menjadi meningkat.

Pada menit awal pengujian, peralatan dengan media larutan urea mampu menghasilkan tegangan 1,94 V per modulnya, sedangkan peralatan dengan media air menghasilkan tegangan 1,9 V per modulnya. Jadi, energi listrik yang terbangkitkan selama pengujian menjadi lebih besar.

Kata kunci : *energi panas, termoelektrik, penyimpanan energi, larutan urea*

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA