

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian atau kajian eksperimen dari perpindahan panas yang diubah menjadi listrik dengan menggunakan modul termoelektrik generator dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Udara panas yang dibuang atau dikeluarkan oleh kondensor menyebabkan perambatan panas pada *ducting* kondensor yang terbuat dari bahan material alumunium dengan ketebalan 1.2 mm. *Ducting* kondensor ini mempunyai panjang 200 mm dan diameter silinder 355 mm. Dalam pengambilan data ini *ducting* menggunakan isolasi dan tanpa isolasi. Isolasi yang digunakan adalah *glasswool* yang mempunyai densitas 12-48 Kg/m³ dan dapat menahan suhu hingga <150 °C tergantung dari ketebalan *glasswool* yang dipergunakan.
2. Terdapatnya aliran arus listrik pada modul termoelektrik generator yang disebabkan oleh perbedaan suhu panas dan dingin antara T₁ dan T₂. Nilai dari T₂ merupakan nilai temperatur konstan pada *heatsink* alumunium yang dijaga menggunakan *fan* (kipas) yaitu berkisar 38 °C.
3. Nilai tegangan pada setiap penambahan satu termoelektrik dengan secara rangkaian seri selalu bertambah tinggi. Tegangan maksimal tanpa isolasi sebesar 0.96 Volt, dengan isolasi *glasswool* dengan ketebalan 2 mm adalah sebesar 1.10 Volt, menggunakan isolasi *gasswool* 12 mm adalah sebesar 1.65 Volt dan menggunakan isolasi *gasswool* 22 mm adalah sebesar 2.05

Volt, namun nilai arus yang didapat pada rangkaian seri bernilai konstan yaitu sebesar 0.02 Ampere.

4. Nilai daya maksimal yang didapat dari rangkaian seri pada termoelektrik adalah tanpa isolasi sebesar 0.0192 Watt, dengan isolasi *glasswool* 2 mm sebesar 0.0220 Watt, dengan isolasi *glasswool* 12 mm adalah 0.0330 Watt dan dengan isolasi *glasswool* 22 mm adalah 0.0410 Watt.
5. Saat melakukan eksperimental alat uji, kondensor yang dipakai terus mengeluarkan udara panas yang kemudian disimpan atau ditahan oleh *ducting*, ini menyebabkan kondensor mati dalam lamanya waktu 15 - 20 menit ketika suhu panas sudah mencapai suhu maksimal. Setelah di evaluasi, kondensor mati dikarenakan udara panas yang dikeluarkan dan ditahan tidak bisa keluar secara bebas, akan kembali lagi kedalam tabung kondensor dan membuat tabung *outdoor* dari sistem AC Split ini mencapai suhu panas yang maksimal, kemudian kondensor mati dengan tujuan agar suhu pada tabung *outdoor* ini bisa kembali normal.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian *ducting* kondensor ini terdapat beberapa saran diantaranya :

1. Mempelajari lebih dalam mengenai konsep energi panas menjadi listrik dengan bantuan modul termoelektrik generator.
2. Mencoba berbagai macam rangkaian listrik lebih dalam pada pemasangan antar termoelektrik satu dengan yang lainnya.

3. Mencoba membuat perbedaan suhu yang sangat jauh pada sisi panas dan dingin termoelektrik, ini dikarenakan akan menaikannya tegangan, arus dan daya yang dihasilkan.

