UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PEMBUATAN TRAINER DISPENSER TERMOELEKTRIK
DEVIS ILSA PUTRA, Sugiyanto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Refrigeration technology of thermoelectric is the most feasible technology as a substitute for vapor compression system because of its commercial-level development conditions, the absence of moving parts, and not using working fluid. In writing this final project, the author focuses on the process of making thermoelectric dispenser trainer and Coefficient of Performance (COP) calculation.

The method used in this final project is to make an instrument such as thermoelectric dispenser trainer resembling thermoelectric refrigeration technology that has been commercialized. With the existence of developed thermoelectric module known as TEC module as water cooler at drinking water dispenser to replace vapor compression refrigeration system. The cold side of the TEC module is utilized as a cooling water medium replacing the evaporator on the dispenser, the hot side of the TEC module is given a heatsink fan as a heat exchanger replacing the condenser at the dispenser.

Thermoelectric technology has not been able to replace the role of vapor compression technology as refrigeration technology because the COP value is still very low. However, the resulting temperature difference is sufficient as a coolant in the dispenser.

***Keywords** : Refrigeration technology, Thermoelectric, Thermoelectric cooler, cooler water dispenser*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PEMBUATAN TRAINER DISPENSER TERMOELEKTRIK
DEVIS ILSA PUTRA, Sugiyanto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Teknologi refrigerasi termoelektrik adalah teknologi yang paling memungkinkan sebagai pengganti sistem kompresi uap karena kondisi pengembangannya yang sudah ditingkat komersial, tidak adanya komponen yang bergerak, dan tidak menggunakan fluida kerja. Dalam penulisan Tugas akhir ini, penulis berfokus pada proses pembuatan *trainer* dispenser termoelektrik dan perhitungan *Coeffisien Of Performance* (COP).

Metode yang digunakan pada tugas akhir ini adalah membuat alat berupa *trainer* dispenser termoelektrik menyerupai teknologi refrigerasi termoelektrik yang sudah di komersialkan. Dengan adanya modul termoelektrik yang sudah dikembangkan yang lebih dikenal dengan nama modul TEC sebagai pendingin air pada dispenser air minum untuk menggantikan sistem refrigerasi kompresi uap. Sisi dingin modul TEC dimanfaatkan sebagai media pendinginan air minum menggantikan kinerja dari evaporator pada dispenser, sisi panas modul TEC diberikan heatsink fan sebagai alat bantu penukar panas menggantikan kinerja kondensor pada dispenser.

Teknologi termoelektrik belum dapat menggantikan peran teknologi kompresi uap sebagai teknologi refrigerasi karena nilai COP yang masih sangat rendah. Namun perbedaan temperatur yang dihasilkan sudah mencukupi kebutuhan sebagai pendingin pada dispenser.

Kata Kunci : Teknologi Refrigerasi, Termoelektrik, Pendingin Termoelektrik, Pendingin dispenser