KAJI KARAKTERISTIK MENARA PENDINGIN UNTUK PENGOPERASIAN UNIT LABORATORI TIPE R714

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

guna memperbolehkan gelar Sarjana Teknik (S.T) Pada Fakultas Teknik Universitas Pattimura

Oleh:

JOHANIS S.SUTRAHITU

2009-71-015



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PATTIMURA AMBON

2014

**KAJI KARAKTERISTIK MENARA PENDINGIN UNTUK PENGOPERASIAN UNIT LABORATORY TIPE R714**

Oleh Pembimbing I Pembimbing II

: Johanis S.Sutrahitu

: Ir. R. Ufie, MT

: Adb. Hady, ST., MT

**ABSTRAK**

Unit pendingin Laboratory R714 yang berada di Laboratorium Pendingin dan Pengkondisian Udara fakultas Teknik Universitas pattimura Ambon, menggunakan pendingin kondensor dengan fluida cair (air). Menara pendingin merupakan suatu alat yang digunakan untuk menurunkan suhu aliran air dengan cara mengekstraksi kalor dari air dan mengemisikannya ke atmosfir, Menara pendingin menggunakan penguapan dimana sebagian air di uapkan ke aliran udara yang bergerak dan kemudian dibuang ke atmosfir bumi. Dalam kasus ini, bagaimana menentukan Variasi perbandingan untuk mengetahui karakteristik penurunan suhu air dari menara pendingin *(Cooling Tower)* untuk pengoperasian unit simulasi Kompresi Uap Tipe R714 buatan PA Hilton, untuk berbagai variasi beban kerja dengan beban evaporator *(Qe)* konstan maupun laju aliran debit alir air pendingin *(m)* yang konstan dengan efisiensi penyerapan kalor rata-rata oleh cooling toweer terhadap kalor yang dilepas oleh kondensor pada awalnya meningkat serta bertambahnya beban, dari

0,025 kW ke 0,042 kW, tetapi kemudian menurun pada beban 0,855 kW dan 1,285 kW. Dengan meningkatnya temperatur akhir kondensasi maka mesin pendingin tidak dapat bekerja pada kondisi steady, tetapi akan terus mengalami perubahan baik menyangkut kondisi siklus maupun variabel kerja mesin pendingin secara keseluruhan, Agar mesin pendingin dapat bekerja mencapai kondisi steady tertentu, maka perIu diupayakan peningkatan penyerapan kalor oleh cooling tower, dengan meningkatkan efisiensi sebesar mungkin dalam mengimbangi besar kalor yang dilepas oleh kondensor.

Kata Kunci : Beban Evaporator, Laju Alir