SKRIPSI

ANALISIS KARAKTERISTIK PERPINDAHAN PANAS DAN KUALITAS UAP UNTUK BERBAGAI MASUKAN PANAS PADA KETEL SISTEM DESTILASI NlRA AREN

Oleh:

TIMOTHI DALTON MAITIMU NIM 2008-71-002



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

2014

**ANALISIS KARAKTERISTIK PERPINDAHAN PANAS DAN KUALITAS UAP UNTUK BERBAGAI MASUKAN PANAS PADA KETEL SISTEM DESTILASI NIRA AREN**

Oleh: Timothi D Maitimu

Pembimbing I Pembimbing II

N. Titahelu, ST, MT P. Ciptoadhi, ST, MT

**ABSTRAK**

Analisis pengaruh beban panas terhadap karakteristik perpindahan panas konveksi pada ketel sistem destilasi nira aren (etenol) telah diteliti dengan perpindahan panas konveksi alamiah dan diaplikasikan untuk memodifikasi alat sistem destilasi nira aren (etanol).

Penelitian dilakukan dengan memvariasikan masukan panas untuk mengamati karakteristik perpindahan panas dan kualitas uap. Karakteristik perpindahan panas yaitu bilangan Rayleigh (Ra), bilangan Nusslet (Nu), koefisien perpindahan konveksi (h), laju perpindahan panas konveksi (q) dan kualitas uap (x)

Karakteristik perpindahan panas konveksi bervariasi pada masukan panas maksimum untuk bilangan Rayleigh meningkat dari 2.45984 ke 5.2019 atau meningkat sebesar

52.7%, bilangan Nusselt meningkat dari 0.319406 ke 0.33330 atau meningkat

sebesar 41.6%, koefisien perpindahan panas konveksi meningkat dari 29.3958

*W/m2K* ke 31.6063 *W/m2K* atau meningkat 6.99%, laju perpindahan panas konveksi

meningkat dari 6.80735 W ke 8.8835 W atau meningkat sebesar 23.37%, dan kualitas uap mengalami mengecil sejalan dengan bertambahnya masukan panas. Kualitas uap mengecil dari 0.00138 ke 0.001356 atau mengecil sebesar 0.87%

Kata kunci:

Perpindahan panas konveksi, konveksi natural, Rayleigh, Nusselt, koefisien konveksi, kualitas uap