SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH LAJU ALIRAN MASSA FLUIDA DINGIN TERHADAP KARAKTERISTIK PERPINDAHAN PANAS PADA

KONDENSOR NIRA AREN

Oleh:

LOUDRY. J . W HUKOM

NIM : 2008-71-031



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

2014

**ANALISIS PENGARUH LAJU ALIRAN MASSA FLUIDA DINGIN TERHADAP KARAKTERISTIK PERPINDAHAN PANAS PADA KONDENSOR NIRA AREN**

Oleh: Loudry Hukom

Pembimbing : N. Titahelu, ST, MT., S. J, Litiloly, Ssi. MT

**ABSTRAK**

Pengaruh Beban Panas dan laju aliran massa telah diteliti untuk mengetahui karakteristik perpindahan panas pada kondensor nira aren. Studi eksperimental diteliti dengan memvariasikan laju aliran massa (v) = 0.0666 hingga 0.1896 kg/s dan beban panas (Q) :

400 hingga 800 W pada temperatur masuk fluida panas (Th,i)konstan.

Semakin besar laju aliran massa (v) pada beban panas (Q) konstan, maka karakteristik penukar panas seperti bilangan Rayleigh (Ra), bilangan Nusselt (NUh), koefisien konveksi (hi), bilangan Reynold (Rea), bilangan Nusselt (Nus), koefisien konveksi (ho), koefisien konfeksi koefisien perpindahan panas menyeluruh (U), dan laju perpindahan panas (q) semakin meningkat cukup signifikan dengan gradient kenaikan curam dan kondisi ini terjadi pada laju aliran massa (v) > 0.0666 kg/s, dan efektivitas (e) pada laju aliran massa (v) > 0.0666 kg/s, meningkat.

Karakteristik penukar panas maksimum terdapat pada laju aliran massa (v) <

*0.2302m/s* dengan tingkat kenaikan masing-masing; untuk Ra sebesar 5.08 %, NUh sebesar 0.0799 %, hi sebesar 9.050 %, Rew sebesar 64.69 %, Nuw sebesar 56.59 %, h, sebesar 56.57 %, U sebesar 56.50 %, q sebesar 56.90 % dan G sebesar 2.56 %.

**KataKunc:**

Laju aliran massa, kondensor, bilangan Rayleight, bilangan Nusselt, evektivitas.