

ABSTRAK

Steam ejector merupakan alat yang digunakan untuk mengkonversi energi yang berpengaruh terhadap tekanan, kecepatan, dan suhu. Geometri *nozzle* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi performa dari *steam ejector* karena *geometri nozzle* menentukan nilai *primary mass flow rate* yang berpengaruh sangat signifikan dalam performa *steam ejector*. *Primary pressure* dan *secondary temperature* juga menjadi penentu performa dari *steam ejector*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai *entrainment ratio* dan *coefficient of performance* (COP) yang optimum pada variasi yang sudah ditentukan.

Pada penelitian ini digunakan metode eksperimental untuk mengetahui pengaruh dari variasi bentuk *nozzle*. Model *nozzle* yang digunakan adalah *convergent nozzle*, *convergent-throat nozzle* dan *convergent-divergent nozzle*. Selain itu *primary pressure* dan *secondary pressure* juga divariasikan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan *primary pressure* menyebabkan menurunnya nilai *entrainment ratio* dan *coefficient of performance* pada setiap perubahan nilai *secondary pressure*. *nozzle convergent-divergent* menunjukkan nilai *entrainment ratio* optimum sebesar 0,98 dan *nozzle convergent* menunjukkan nilai *coefficient of performance* (COP) tertinggi sebesar 2,4.

Kata kunci : *nozzle*, *steam ejector*, *entrainment ratio*, *coefficient of performance*.

ABSTRACT

Steam ejector is a tool used to convert energy that affects pressure, velocity, and temperature. The geometry of the nozzle is one of the factors that affect the performance of the steam ejector because the geometry of the nozzle determines the value of the primary mass flow rate which has a very significant effect on the performance of the steam ejector. Primary pressure and secondary temperature also determine the performance of the steam ejector. The purpose of this study is to obtain the value of the entrainment ratio and coefficient of performance (COP) optimum on a predetermined variation.

In this study, experimental methods were used to determine the effect of variations in shape nozzle. The model nozzles used are convergent nozzle, convergent-throat nozzle and convergent-divergent nozzle. In addition, the primary and secondary pressures are also varied.

The results of this study indicate that an increase in primary pressure causes a decrease in the value of the entrainment ratio and coefficient of performance at every change in the value of secondary pressure. The convergent-divergent nozzle shows the value entrainment ratio optimum of 0.98 and the convergent nozzle shows the value coefficient of performance of highest 2.4.

Key words : *nozzle, steam ejector, entrainment ratio, coefficient of performance.*