

ABSTRAK

Ejector adalah perangkat mekanis yang digunakan untuk memindahkan fluida tanpa memerlukan bagian yang bergerak. *Ejector* banyak digunakan dalam berbagai sistem refrigerasi, pemompaan, pemvakuman, serta pencampuran dua fluida. Kesederhanaan desain dan perawatan yang mudah, serta umur pemakaian yang panjang membuat *ejector* banyak digunakan dalam dunia industri. Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja *ejector* adalah faktor bentuk geometri. Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian tentang pengaruh variasi bentuk *nozzle* pada kinerja *ejector* dengan parameter *entrainment ratio*.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental untuk mengetahui pengaruh variasi bentuk *nozzle* terhadap kinerja pada *ejector*. Variasi *nozzle* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Convergent nozzle*, *Convergent-throat nozzle*, dan *Convergent-divergent nozzle*. Pada penelitian ini juga digunakan variasi *primary pressure* dan *secondary pressure* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kinerja *ejector*. *Primary pressure* yang digunakan 105 Psi, 110 Psi, 115 Psi, dan 120 Psi. *Secondary pressure* yang digunakan 80 Psi, 85 Psi, 90 Psi, 95 Psi, dan 100 Psi.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan memvariasikan bentuk *nozzle* dapat mempengaruhi kinerja *ejector*. Pada penelitian ini *Convergent-divergent nozzle* memiliki nilai optimum dengan *entrainment ratio* sebesar 2,11 pada kondisi *primary pressure* 105 Psi dan *secondary pressure* 100 Psi. Hal ini terjadi karena *Convergent-divergent nozzle* dengan bentuk penampang yang mengecil lalu membesar dapat menghasilkan *expansion angle* yang kecil.

Kata kunci: *ejector*, *entrainment ratio*, *nozzle*

ABSTRACT

Ejectors are mechanical devices used to move fluids without moving parts. Ejectors are widely used in various refrigeration systems, pumping, vaporization, and mixing of two fluids. Simplicity of design and easy maintenance, as well as a long service life cause ejectors to be widely used in the industrial world. One of the factors that affect ejector performance is the geometry form factor. In this study, tests will be conducted on the effect of nozzle shape variations on ejector performance with entrainment ratio parameters.

This research was conducted experimentally to determine the effect of nozzle shape variations on ejector performance. The nozzle variations used in this study are Convergent nozzle, Convergent-throat nozzle, and Convergent-divergent nozzle. In this study, primary pressure and secondary pressure variations were also used to determine their effect on ejector performance. Primary pressure used is 105 Psi, 110 Psi, 115 Psi, and 120 Psi. Secondary pressure used 80 Psi, 85 Psi, 90 Psi, 95 Psi, and 100 Psi.

The results of the study show that by varying the shape of the nozzle can affect the performance of the ejector. In this study, the Convergent-divergent nozzle shape variation has an optimum value with an entrainment ratio of 2.11 under conditions of primary pressure 105 Psi and secondary pressure 100 Psi. This happens because the Convergent-divergent nozzle with a cross-sectional shape that shrinks and then enlarges can produce a small expansion angle.

Keywords: ejector, entrainment ratio, nozzle