

ABSTRAK

Ejector adalah alat yang di gunakan untuk memindah fluida tanpa komponen yang bergerak. *Ejector* merupakan alat yang ramah lingkungan karena dalam pengoperasiannya tidak membutuhkan energi listrik. *Ejector* banyak digunakan pada sistem refegerasi, pemvakuman, pencampuran, dan kimia. Strukturnya yang sederhana dan perawatan yang relatif rendah mengakibatkan *ejector* banyak digunakan pada industri. Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja *ejector* adalah faktor geometri. Diameter *Outlet Mixing Chamber* adalah bagian dari geometri *ejector* membuat adanya fenomena didalam alirannya, sehingga fenomena tersebut berdampak terhadap *entrainment ratio*.

Penelitian ini menggunakan *Computational Fluid Dynamics* (CFD) sehingga fenomena pada aliran dapat terlihat. CFD ini memberikan banyak fitur dalam menampilkan suatu karakter pada alirannya, dengan menunjukkan kontur tekanan, kontur temperatur, kontur *mach number*, kontur *streamline*.

Berdasarkan simulasi penelitian yang sudah dilakukan, dengan bertambahnya besar diameter pada *outlet mixing chamber* memberikan nilai *entrainment ratio* yang semakin meningkat. Pada diameter *outlet mixing chamber* 9mm mendapatkan hasil nilai *entrainment ratio* tertinggi yaitu 100,5, dan nilai *entrainment ratio* terendah terdapat pada variasi diameter *outlet mixing chamber* 7mm yang mendapatkan hasil nilai sebesar 79,8. Sehingga terdapat suatu fenomena aliran yaitu *shock*, *chocking*, *compressible flow*, *incompressible flow*.

Kata kunci: *Outlet mixing chamber*, *Computational Fluid Dynamics* (CFD), *shock*, *entrainment ratio*.

ABSTRACT

Ejector is a tool that is used to move fluids without moving parts. The ejector is an environmentally friendly tool because it does not require electricity to operate. Ejectors are widely used in refrigeration, vacuum, mixing and chemical systems. Its simple structure and relatively low maintenance have resulted in the ejector being widely used in industry. One of the factors that affect ejector performance is the geometry factor. The Mixing Chamber Outlet Diameter is part of the ejector geometry to create phenomena in the flow, so that these phenomena have an impact on the entrainment ratio.

In this study, used Computational Fluid Dynamics (CFD) simulation so that the phenomenon in the flow can be seen. This CFD provides many features in displaying a character in its flow, by showing pressure contours, temperature contours, mach number contours, streamlined contours.

Based on the simulation research that has been carried out, with the increase in diameter at the outlet mixing chamber, it provides an increasing entrainment ratio value. At the 9mm mixing chamber outlet diameter, the highest entrainment ratio value is 100.5, and the lowest entrainment ratio value is found in the variation of the 7mm mixing chamber outlet diameter which gets a value of 79.8. So that there is a flow phenomenon, named shock, choking, compressible flow, incompressible flow.

Keywords: Outlet mixing chamber, Computational Fluid Dynamics (CFD), shock, entrainment ratio.

