

ABSTRAK

Steam ejector adalah alat yang digunakan untuk memompa fluida tanpa memerlukan komponen yang bergerak sehingga memiliki keunggulan dari segi desain. Faktor geometri dari *ejector* memegang peranan penting karena dapat mempengaruhi performa dari *steam ejector* itu sendiri. Salah satunya adalah *nozzle exit position* (NXP) yang mengontrol *expansion angles* dan mengatur *converging space* untuk *secondary fluid flow* mengalir menuju *mixing chamber*. Pengujian kali ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan NXP yang telah ditentukan terhadap performa *steam ejector*.

Pengujian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan variasi jarak NXP -2 mm, NXP 0 dan NXP +2 mm. Pada pengujian kali ini tekanan kerja *steam ejector* divariasikan dengan *primary pressure* mulai dari 90 Psi hingga 110 Psi dan *secondary pressure* mulai dari 65 Psi hingga 85 Psi dengan peningkatan masing-masing 5 Psi. Performa *steam ejector* dinilai melalui parameter *entrainment ratio* (ER) dan *coefficient of performance* (COP).

Dari hasil pengujian didapatkan bahwa setiap perubahan NXP tidak selalu menunjukkan performa yang lebih baik, tetapi setiap NXP memiliki nilai optimum sebelum performanya semakin menurun. Setiap kenaikan *primary pressure* maka nilai ER dan COP akan menurun. Sedangkan setiap kenaikan *secondary pressure* maka nilai ER dan COP akan meningkat. NXP -2 menunjukkan nilai ER optimum sebesar 0,99 dan NXP 0 menunjukkan nilai COP tertinggi sebesar 2,4.

Kata kunci: Expansion angles, Entrainment ratio, Mixing chamber, Nozzle Exit Position, *Steam ejector*

ABSTRACT

Steam ejector is a tool used to pump fluid without the need for moving components so that it has an advantage in terms of design. The geometry factor of the ejector plays an important role because it can affect the performance of the steam ejector itself. One of them is the nozzle exit position (NXP) which controls expansion angles and regulates converging space for secondary fluid flow to flow towards the mixing chamber. This test aims to determine the effect of NXP changes that have been determined on the performance of the steam ejector.

The test was conducted experimentally using distance variations NXP -2 mm, NXP 0 and NXP +2 mm. In this test the working pressure of steam ejector varied with primary pressure ranging from 90 Psi to 110 Psi and secondary pressure ranging from 65 Psi to 85 Psi with an increase of 5 Psi each. Steam ejector performance is assessed through entrainment ratio (ER) and coefficient of performance (COP) parameters.

From the test results found that every change in NXP does not always show better performance, but each NXP has an optimum value before the performance decreases. Every increase in primary pressure, er and COP values decrease. While every increase in secondary pressure, er and COP values will increase. NXP-2 shows an optimum ER value of 0,99 and NXP 0 shows the highest COP value of 2,4.

Keyword: Expansion angles, Entrainment ratio, Mixing chamber, Nozzle Exit Position, *Steam ejector*