

## **ABSTRAK**

Salah satu cara yang dilakukan untuk memperoleh air bersih adalah dengan cara mengubah air laut menjadi air tawar dengan proses *flashing*. Metode *flashing* adalah metode penguapan air secara cepat dalam tabung evaporasi pada tekanan rendah melalui proses *throttling*. Proses *throttling* yaitu mendesak air laut dengan tekanan dan temperatur tertentu masuk melewati nosel agar terjadi kabut, kemudian kabut tersebut berada didalam tabung yang bertekanan vakum untuk dikondensasi sehingga air yang mengandung garam akan terpisah dengan air tawar. Salah satu cara agar proses *flashing* memungkinkan untuk terjadinya laju kondensasi lebih banyak yaitu dengan memanfaatkan nosel berputar agar kabut yang keluar dari nosel mengisi ruang tabung evaporation. Adapun tujuan dari eksperimen ini yaitu mengetahui kecepatan putar nosel yang optimal pada proses *flashing* untuk menghasilkan air tawar yang maksimal dengan temperatur air umpan, tekanan vakum, dan tekanan air umpan tetap tetapi kecepatan putar nosel yang diubah-ubah. Variabel pengujian kecepatan putar nosel yang dilakukan yaitu 0 rpm, 15 rpm, 20 rpm, 25 rpm, 29 rpm dan 34 rpm. Pada setiap variabel kecepatan putar nosel diambil sebanyak 5 data dengan melakukan dua kali pengujian untuk setiap datanya. Pengujian pertama dilakukan 70 menit dan pengujian kedua dilakukan berdasarkan temperatur kabut dalam tabung pada pengujian pertama sudah mulai dianggap *steady* atau tetap. Pengambilan data dilakukan dengan mikrokontroler arduino uno menggunakan sensor temperatur LM35, setelah data diperoleh kemudian data diolah menggunakan metode data statistik dengan tingkat kepercayaan 95%.

Dari eksperimen yang dilakukan, kecepatan putar nosel yang optimal menghasilkan laju kondensasi terbanyak adalah 15 rpm dengan laju kondensasi 3,66 ml/menit, sedangkan laju kondensasi terendah adalah kecepatan putar nosel 0 rpm atau keadaan nosel diam dengan laju kondensasi 0,85 ml/menit.

Kata kunci : Desalinasi, *Flashing*, Nosel berputar.

## **ABSTRACT**

One method to obtain clean water is to convert sea water into fresh water with the flashing process. Flashing method is a method of rapid evaporation of water in the tube evaporation at low pressure through a throttling process. Process throttling is urgent seawater with a specific pressure and temperature in through the fog nozzle to occur, then the fog is inside the pressurized vacuum tube for condensed so that water containing salt will separate with fresh water. One way that the flashing process allows for the occurrence of condensation rate more is by using a rotating nozzle so that the mist that comes out of the nozzle fills the space epavorasi tube. The purpose of this experiment is to know the optimal nozzle rotation at the flashing process to produce fresh water with a maximum temperature of feed water, vacuum pressure, and pressure feed water remains but a round nozzle altered. The variable nozzle round of testing done of 0 rpm, 15 rpm, 20 rpm, 25 rpm, 29 rpm and 34 rpm. In each round of the variable nozzle is taken as many as 5 times the data by performing two tests for each data. The first test performed 70 minutes and the second test carried out by the temperature mist in the tube in the first test has been started or remain steady. Data were collected by a microcontroller arduino uno using LM35 temperature sensor, after the data obtained and the data is processed using the method of statistical data with a confidence level of 95%.

From the experiments conducted, the optimal rotation nozzle produces condensation highest rate is 15 rpm with results of 3.66 mL / min, while the lowest rate of condensation is a round nozzle 0 rpm or a stationary nozzle circumstances with results of 0.85 mL / min.

Keywords: Desalination, Flashing, rotating nozzle.