

## Efek diameter nozel terhadap model air entrainment = Effects of nozzle diameter on an air entrainment model

Harahap, Muhammad Matin Firas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465879&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

**ABSTRAK**  
Pada tahun 2025, dua pertiga dari populasi di dunia akan mengalami resiko kekurangan air yang disebabkan oleh tingkat pemakaian air saat ini, yang mana semakin meningkat karena adanya perubahan iklim. Inovasi pada teknologi desalinasi sangat dibutuhkan untuk mengantisipasi proyeksi meningkatnya kebutuhan air bersih secara global, dikarenakan krisis global yang semakin dekat. Indonesia, sebuah negara maritim yang memiliki air laut yang melimpah disekitar kepulauan nusantara. Hal ini penting bagi kita untuk memanfaatkan sumberdaya secara maksimal, dalam bentuk memajukan metode desalinasi untuk memproduksi air bersih bagi konsumsi masyarakat, rumah tangga, juga kebutuhan industrial dan komersial. Sebagai langkah awal pada penelitian terhadap inovasi teknologi desalinasi, penulis memilih untuk mempelajari pengaruh diameter nozzle sebagai komponen dasar dari model air entrainment. Air entrainment adalah sebuah fenomena alam yang dapat dijumpai dimana-mana, ketika udara memaksa masuk kedalam aliran air. Hal ini disebabkan oleh sifat dinamika mekanika fluida. Jenis-jenis pancaran air yg jatuh merupakan faktor penting yang akan menjadi titik berlangsungnya sebuah air entrainment, yang berpotensi mempengaruhi tingkat dan intensitas dari momentum dibawah permukaan air, serta pembentukan dan kerapatan partikel-partikel gelembung yang diinginkan.

---

**ABSTRACT**  
By 2025, two thirds of the world rsquo s population will be at risk of water shortage with our current consumption rate, which is intensified by climate change. Innovations in desalination technology is urgently required to anticipate the projection of an increase in the global demand of freshwater, causing a global crisis in the near future. Indonesia, a maritime nation has an abundance of saltwater surrounding its archipelago of several thousand islands. It is crucial for us to utilize our resources to its full potential, in the form of advancing desalination methods to produce freshwater for human consumption, domestic use, as well as industrial and commercial use. As the initial step in the research towards an innovation in desalination technology, the author has chosen to study the effect of nozzle diameter as it is a fundamental component of an air entrainment model. Air entrainment is an omnipresent occurrence observed in nature, where air is immersed into a body of water as an external stream of water is imposed. This is due to the dynamic properties of fluid mechanics. The properties of the water jet are of great importance as it will be the contact point where air entrainment takes place, potentially affecting the rate and intensity of the momentum of water below the surface, as well as the formation of bubbles that the desired particles will be attached upon.