

# Pengaruh Variasi Diameter Downcomer Pada Proses Air Entrainment Menggunakan Vertical Plunging Water Jet Dengan Ketinggian Jet 22 Cm Di Atas Permukaan Air = The Impact of Downcomer Diameter on an Air Entrainment of Vertical Plunging Water Jet with a Height of 22 Cm on The Water Surface

Iqbal Yudianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499461&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Limbah cair hasil pabrik yang tercemar merupakan masalah yang penting. Limbah yang tercemar membutuhkan suatu proses pemisahan limbah dengan zat-zat kimia berbahaya. Menghilangkan kandungan kimia berbahaya pada limbah dapat dilakukan dengan desalinasi. Proses desalinasi adalah dengan memanfaatkan microbubble yang dihasilkan dari air entrainment. Air entrainment adalah aliran dua fasa yang menyebabkan munculnya gelembung gas ketika tumbukan fluida terjun secara vertikal terhadap fluida yang diam di bawahnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh diameter downcomer terhadap parameter yang mempengaruhi terjadinya air entrainment. Penelitian dilakukan dengan menggunakan vertical plunging jet yang menumbuk ke kolam pengamatan. Beberapa set up yang mendukung penelitian terdiri dari pompa, nozzle, downcomer, flow meter udara, anemometer dan water pool. Hasil dari penelitian berupa data kualitatif seperti video dan foto, yang didapatkan dengan menggunakan high speed camera dengan pencahayaan belakang. Data kualitatif ini yang kemudian diproses dengan program pengolahan gambar sehingga didapatkan data kuantitatif. Hasil dari penelitian bahwa diameter downcomer mempengaruhi laju air entrainment, kedalaman penetrasi area dispersi dan ketinggian cairan tercelup.

.....The process of separating useful material from those that are not useful by using bubbles are widely used, and one of the processes used in this study is the Air Entrainment phenomenon. The phenomenon of air entrainment by using bubbles on a vertical plunging jet has been investigated with the aim to determine the effect of the nozzle on the penetration depth of the bubble. One of the methods for producing bubbles is to utilize the air entrainment phenomenon. This study aims to determine the parameters that affect the production of air bubbles by vertical jet on the water surface, especially on the effect of jet height on the air entrainment rate, penetration of bubble depth, and bubble size by using a dipped downcomer at a constant depth. The experiment set-up consists of a pump, nozzle, downcomer, air flow meter, anemometer and water pool. the videos and photos obtained are used as the data by using a camera and video-capturing with back lighting. Data in the form of images are processed with image processing programs to obtain quantitative data. The results showed that jet height affected air entrainment levels, penetration of bubble depth, and bubble size.