

Pengaruh diameter nozzle terhadap karakteristik aliran pada peristiwa air entrainment pada jet terjun vertikal = The effect of nozzle diameter on flow characteristics of air entrainment phenomenon in vertical plunging jet

Irvanda Adam Pramono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473584&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Gelembung memiliki peran penting dalam proses pemisahan seperti desalinasi dan flotasi. Salah satu cara menghilangkan gelembung adalah air entrainment. Fenomena air entrainment pada jet terjun vertikal telah diteliti dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh nozzle terhadap kedalaman penetrasi gelembung, laju air entrainment, dan area dispersi gelembung. Pengaturan alat eksperimental adalah dalam bentuk sistem perpipaan air yang terdiri dari pompa, nozzle, downcomer, flowmeter air, flowmete udara, dan kolam pengamatan. Data visual berupa video dan foto diambil dengan menggunakan kamera digital dengan metode backlighting. Data visual kemudian diproses dengan program pengolah gambar untuk memperoleh data kuantitatif. Hasilnya menunjukkan bahwa diameter nozzle mempengaruhi air entrainmen. Kedalaman penetrasi, laju air entrainment, dan nilai dispersi gelembung dipengaruhi oleh ukuran nozzle.

ABSTRACT

Bubble has an important role in separation processes such as desalination and flotation. One way to produce bubble is water entrainment. Water entrainment phenomena on vertical plunging jet has been studied with the aim to know the effect of nozzle and down comer size on bubble penetration depth, gas entrainment rate, and bubble dispersion area. Experimental setup is in the form of water piping system consisting of pump, nozzle, downcomer, water flowmeter, air flowmeter and water box. Visual data in the form of video and photograph taken by using digital camera with backlighting method. Visual data is then processed with the image processing program to obtain quantitative data. The results show that the nozzle diameter affects the water entrainment. Depth penetration, gas entrainment rate and bubble dispersion values are affected by the nozzle size.