

## INTISARI

Indonesia secara geografis merupakan sebuah negara kepulauan dengan dua pertiga luas lautan lebih besar daripada daratan. Selain laut, Indonesia juga memiliki danau, sungai dan waduk yang cukup banyak tersebar di wilayah daratannya. Namun demikian, dalam budidaya perairan masalah yang kerap timbul adalah limbah padat yang mengendap di dasar sungai, danau, waduk ataupun laut. *Air-lift pump* merupakan solusi yang tepat untuk mengangkat endapan partikel padat di dalam air

Dalam penelitian ini akan digunakan *micro-bubbles generator* tipe *orifice*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan nilai laju partikel batubara yang terangkat dalam air dengan sistem *Microbubble Generator Air-Lift Pump* dengan konfigurasi  $Q_g$  pada 0.3, 0.5, 0.8 l/min dan  $Q_l$  7 dan 8 m<sup>3</sup>/h serta menganalisis distribusi jumlah batubara yang terangkat selama proses pengangkatan endapan partikel batubara dalam air. Ukuran partikel batubara yang digunakan adalah batubara dengan ukuran *mesh* 18 ( $\phi = 1$  mm) – 28 ( $\phi = 0,63$  mm), *mesh* 28 ( $\phi = 0,63$  mm) – 40 ( $\phi = 0,42$  mm), *mesh* 40 ( $\phi = 0,42$  mm) – 60 ( $\phi = 0,25$  mm).

*Image processing* akan dilakukan pada penelitian ini guna menganalisis pergerakan partikel pada pipa vertikal dari *micro-bubble generator air lift*. Selain itu investigasi dengan *image processing* akan memberikan analisis terbaik dari distribusi partikel batubara saat alat ini dijalankan.

Kata kunci : *micro-bubble*, *image processing*, *lifting rate*, endapan partikel batubara, *micro-bubble generator*, *air lift pump*.

## ABSTRACT

Geographically Indonesia is an archipelago country with two thirds of the vast ocean bigger than the Mainland. In addition to the sea, Indonesia also has lakes, rivers and reservoirs are pretty much spread in the region of daratannya. Nevertheless, in the aquaculture issue that often arises is the solid waste deposited at the bottom of rivers, lakes, reservoirs or the sea. Air-lift pump is the right solution for lifting deposition of solid particles in the water

This will be used in the research of micro-bubbles generator type orifice. The purpose of this research was to obtain the value of the rate of coal particles are raised in water with Microbubble Generators Air-Lift Pump with configuration Qg in 0.3, 0.5, 0.5 l/min and Ql 7 and 8 m<sup>3</sup>/h as well as analyzing the distribution of the amount of coal that was raised during the process of the appointment of the sediment particles of coal in water. Coal particle size used is coal with mesh size 18 ( $\phi = 1$  mm) – 28 ( $\phi = 0.63$  mm) mesh, 28 ( $\phi = 0.63$  mm) – 40 ( $\phi = 0.42$  mm), 40 mesh ( $\phi = 0.42$  mm) – 60 ( $\phi = 0.25$  mm).

Image processing will be done on this research to analyze the movement of a particle in vertical pipe of micro-bubble generator water elevator. In addition to this investigation with image processing will provide the best analysis of the distribution of coal particles when the tool is run.

Keywords: micro-bubble, image processing, deposition rate, lifting coal particles, micro-bubble generator, air lift pump.