

INTISARI

Airlift Pump merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengangkatan material padat dalam industri. *Airlift Pump microbubble generator type* adalah salah satu inovasi yang dilakukan untuk meningkatkan kinerja *Airlift Pump* konvensional yang menggunakan *compressor* pada sistem injektornya.

Penelitian mengenai karakteristik *Airlift Pump microbubble type* dilakukan dengan alat yang diadopsi oleh Sadatomi (2012) dan Yoshinga (1996) dengan diameter dalam pipa *upriser* 50 mm dan tinggi 3,27 m. Pengoperasian penelitian dilakukan pada variabel *Submergence Ratio* 0,74 0,68 0,62 dan 0,56. Sedangkan variasi debit udara yang diberikan yaitu 10 lpm, 16,67 lpm, 25 lpm, 33,33 lpm, 41,67 lpm dan 50 lpm. Matriks penelitian didapatkan dengan mengkombinasikan kedua variabel tersebut yang kemudian digunakan untuk mengetahui pengaruh terhadap *solid hold-up*, *liquid hold-up*, dan *gas hold-up*. Digunakan pengamatan visual dan metode *Image processing* untuk mengetahui nilai *solid hold-up*, *liquid hold-up*, dan *gas hold-up*.

Hasil yang didapatkan dari pengamatan *visual* menunjukkan bahwa regime aliran yang terjadi, yaitu *bubble*, *slug*, *slug-churn*, dan *churn*. Selain itu, hasil *solid hold-up*, *liquid hold-up*, dan *gas hold-up*. menunjukkan bahwa *Submergence Ratio* dan debit udara yang masuk memberikan pengaruh yang signifikan.

Kata kunci: *Airlift Pump*, aliran tiga fasa, karakteristik, *Image processing*, *slug*, *solid hold-up* *liquid hold-up*, *gas hold-up*, *Submergence Ratio*.

ABSTRACT

Airlift Pump is one of the devices that can be applied to levitate *solid* material in an industry. *Airlift Pump microbubble generator type* is a kind of innovation done to improve the conventional *Airlift Pump*'s performance using *compressor* in its injector's system.

An aboservation about *Airlift Pump microbubble type*'s characteristic must be done by using a tool in which adopted by Sadatomi (2012) and Yoshinga (1996) with the diameter 50 mm and height 3,27 m inside *upriser* pipe. The operating observation was done on the *Submergence Ratio* 0,74 0,68 0,62 and 0,56. Meanwhile the variation of air charge was given on 10 lpm, 16,67 lpm, 25 lpm, 33,33 lpm, 41,67 lpm and 50 lpm. The matrix in this observation was given with the combinate of those two variables and then used for knowing the impact of *solid hold-up*, *liquid hold-up*, and *gas hold-up*. Visual observation was used with the *Image processing* method to know the value of *solid hold-up*, *liquid hold-up*, and *gas hold-up*.

The result gathered from visual obseravation shows that the happening of stream's regime were *bubble*, *slug*, *slug-churn*, and *churn*. Beside that, the result of measuring *solid hold-up*, *liquid hold-up*, dan *gas hold-up*. indicate significantly impact of the entrance of *Submergence Ratio* and air charge.

Keywords: *Airlift Pump*, three phases stream, characteristics, *Image processing*, *slug*, *solid hold-up*, *liquid hold-up*, *gas hold-up*, *Submergence Ratio*.