

Visualisasi aliran Ice slurry pada pipa spiral untuk aplikasi pada kapal ikan = Visualization of Ice Slurry Flow on spiral pipes for applications on Fish Vessel

Alvin Raditya Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490122&lokasi=lokal>

Abstrak

Ice slurry merupakan media yang tepat dalam proses pendinginan untuk menjaga kualitas hasil tangkapan ikan, karena ice slurry dapat mendinginkan produk lebih cepat dan menahan pertumbuhan bakteri tanpa merusak produk tersebut. Selama proses pengaliran ice slurry, viskositas yang rendah diperlukan agar pengaplikasian ice slurry lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa visualisasi aliran ice slurry dengan observasi rheologi pada pipa spiral yang ditambahkan dengan glycol terhadap karakteristik aliran fluida. Konsentrasi awal food grade propylene glycol adalah 15% pada ice slurry. Kemudian fluida tersebut mengalir pada pipa spiral dengan P/D sebesar 4,3 mm, 6,7 mm dan 7,0 mm serta dibandingkan dengan pipa bulat horizontal dengan diameter 1 inch dan 1,5 inch, masing-masing pipa memiliki panjang 1,2 m. Hasilnya friction coefficient dalam pipa spiral lebih rendah daripada pipa bulat secara horizontal, sehingga viskositas yang lebih rendah terjadi di dalam pipa spiral. Sebagai tambahan, visualisasi menunjukkan bahwa aliran ice slurry akan homogen pada Froud number tinggi.

Ice slurry is the right medium to maintain the quality of fish catches for cooling process, because ice slurry can cool the product faster and the growth of bacteria becomes slower without damaging the product. During the flow process of ice slurry, the lower viscosity is needed so that the application of ice slurry more efficient and easier to flow. This research aims to analyze the visualization of ice slurry flow with observing rheology in a spiral pipe which is added by glycol toward the characteristics of the fluid flow. The initial concentration of food grade propylene glycol was 15% on ice slurry. Then its fluid flowed on spiral pipe with 4,3 mm, 6.7 mm, and 7,0 mm of pitch per-diameter and compared to horizontal circular pipe with 1 inch and 1,5 inches of diameter, each pipe has 1.2 m of length. The result is friction coefficient in spiral pipes lower than horizontal circular pipes, so that the lower viscosity occurs on spiral pipe. In addition, visualization shows that the flow of ice slurry will be homogenous on higher Froud Number.