

Analisis pengaruh perbandingan fluks massa fluida keluaran terhadap performansi air siphon

Andre Elmanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241320&lokasi=lokal>

Abstrak

Aliran dua fasa pada outlet sebuah jet pump memperlihatkan fenomena yang penting yang mempengaruhi performansi jet pump itu sendiri. Upaya yang selama ini sudah dilakukan misalnya meningkatkan tekanan masuk nozzle jet dan memperbaiki konstruksi geometris dari alat tersebut. Namun dengan mempelajari pola aliran yang keluar di discharge beberapa alternatif solusi dari kedua upaya tersebut dapat diperoleh.

Jet pump model liquid-jet gas atau yang lebih dikenal sebagai air siphon digunakan untuk mengetahui karakteristik flux massa kedua fluida yang terjadi di keluaran. Beberapa gelembung campuran dari dua fasa meningkat pada kecepatan aliran gas yang tinggi di keluaran (discharge). Gelembung campuran ini adalah butiran-butiran cairan yang masuka sepanjang aliran gas (udara).

Hasil dari percobaan ini di tampilkan pada grafik efisiensi versus rasio flux massa kedua fluida.

Perbandingan dilakukan terhadap kurva efisiensi versus tekanan masuk jet. Sedangkan prediksi pola aliran akan ditentukan dengan menggunakan persamaan-persamaan empiris serta charta pola aliran yang sudah dipublikasikan. Beberapa gambar diikutsertakan untuk memperkuat hasil prediksi.

.....Two phase flow in the outlet of liquid-jet gas model of jet pump has a significant phenomena that affects the performances of the device. The efforts has been being progressed until the last investigation such as increasing the nozzle jet inlet pressure and improving the geometric construction of the device itself. Nevertheless, some alternative solutions of both efforts can be Seized by studying the flow pattern in the device's outlet.

The liquid-jet gas model which is called Air Siphon is used to explore the fluid mass velocity or flux mass characteristics of both fluids where is occurred in the outlet Some bubbly mixture of the two phase flow rise at high velocity gas core in the outlet. These bubbly mixture believed as a liquid droplets which entrained along the gas core.

The results are shown in terms of efficiencies curves versus liquid-gas mass velocity ratio. Comparisons are made with efficiency curves versus nozzle jet inlet pressures. The prediction of flow pattern will be determined by published empirical equations and chart. Some visualization pictures will be included to verify the prediction achieved.