

Analisis perpindahan kalor dan pressure drop pada microchannel heat exchanger dengan fluida kerja air, Al₂O₃-air, dan SnO₂-air = Heat transfer and pressure drop analysis on microchannel heat exchanger with water, Al₂O₃-water, and SnO₂-water as working fluids

Gerry Julian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311570&lokasi=lokal>

Abstrak

Heat exchanger merupakan bagian vital dalam sebuah perangkat elektronik yang dapat menjaga suhu optimum dari alat tersebut. Penelitian tentang microchannel heat exchanger telah sangat berkembang untuk aplikasi kearah pendingin elektronik pada satu dekade terakhir ini. Microchannel heat exchanger memiliki beberapa keunggulan yakni memiliki dimensi yang lebih kecil dan memiliki koefisien perpindahan kalor yang lebih baik daripada alat penukar kalor lainnya. Dalam pengujian ini, peneliti akan mencoba membuktikan performa dari koefisien perpindahan kalor dari microchannel heat exchanger tersebut beserta efek negatifnya. Peneliti akan mencoba menguji pengaruh pressure drop pada saluran microchannel heat exchanger. Kemudian dalam pengujian ini juga digunakan fluida kerja air, nano fluida Al₂O₃ 1%, dan nano fluida SnO₂ 1% dengan fluida dasar air. Dari hasil pengujian ini didapatkan bahwa perpindahan kalor akan lebih baik jika menggunakan nano fluida sebagai fluida kerja pendingin.

.....Heat exchanger is a vital part in an electronic devices that can maintain the optimum operation temperature of that devices. Research on microchannel heat exchanger application has been highly developed on electronics cooling towards the last decade. Microchannel heat exchanger has several advantages which have smaller dimensions and heat transfer coefficient better than the other heat exchanger. The experiment also want to measure the pressure drop in microchannel. It used water, nanofluids Al₂O₃ 1%, and nanofluids SnO₂ 1% as working fluids in cold side microchannel heat exchanger. Result from this research indicate that heat transfer would be better if we use nanofluids as cooling working fluids.