

ABSTRAK

Nanofluida mempunyai potensi untuk menggantikan fluida pendingin konvensional. Penelitian ini membahas mengenai investigasi nanofluida Air- Al_2O_3 dengan menggunakan model radiator. Al_2O_3 nanopartikel diperoleh dari proses bayer dan sol-gel. Bahan alam bijih bauksit diekstraksi hingga menghasilkan senyawa Al_2O_3 . Al_2O_3 ditambah sukrosa, dipanaskan, kemudian dikalsinasi sehingga diperoleh Al_2O_3 nanopartikel berukuran 6,31 nm dengan menggunakan metode karakterisasi *Surface Area Meter*. Al_2O_3 nanopartikel didispersikan dengan air dengan konsentrasi 0,03 % volume, 0,08% volume dan 0,13% volume per 300 ml air sehingga diperoleh nanofluida Air- Al_2O_3 yang kemudian diaplikasikan pada model radiator. Hasil yang didapatkan pada penelitian yaitu makin besar konsentrasi Al_2O_3 nanopartikel yang dimasukkan, makin besar penurunan suhu yang terjadi. Penurunan suhu terbesar sebesar 3°C pada konsentrasi Al_2O_3 nanopartikel 0,13% volume. Kapasitas panas nanofluida menurun seiring ditambahkan konsentrasi nanopartikel Al_2O_3 , sementara nilai laju perpindahan kalor meningkat seiring dengan kenaikan selisih suhu fluida sebelum dan sesudah didinginkan dengan nilai laju perpindahan kalor tertinggi terjadi pada nanofluida Air- Al_2O_3 0,13 % volume yaitu sebesar 70,15 J/s.

Kata kunci: Al_2O_3 nanopartikel, nanofluida Air- Al_2O_3 , model radiator, koefisiensi kerja