

Perancangan Purwarupa Instrumen Pengukuran Nilai Konduktivitas Termal Material Berfasa Cair dengan Metode Komparatif Temperatur Berbasis Logam Besi = Prototype Design of Liquid Thermal Material Conductivity Value Measurement Instruments With Iron-based Temperature Comparative Analysis Method

Adhyatma Evan Danendra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920550606&lokasi=lokal>

Abstrak

Perpindahan panas merupakan suatu proses atau fenomena untuk menghasilkan energi panas, dan proses pertukaran energi panas. Fenomena perpindahan panas ini sering kali terjadi pada industri – industri proses manufaktur. Perpindahan panas biasa terjadi secara konduksi. Konduksi adalah perpindahan panas yang membutuhkan medium atau perantara dan tanpa disertai dengan perpindahan perantara yang ada. Konduksi biasa terjadi pada beragam jenis material atau perantara, bisa berfasa padat, cair, maupun gas. Perpindahan panas bisa diketahui dengan pengukuran konduktivitas termal. Pengukuran ini biasa dilakukan dengan alat ukur tertentu seperti thermometer dan termokopel. Dalam penelitian kali ini, pengukuran dilakukan menggunakan temperature data logger dan dihubungkan dengan cooling box peltier. Material yang digunakan adalah besi untuk fasa padat dan untuk fasa cair digunakan aquades dengan variasi yang berbeda-beda. Penurunan temperatur selama 30 detik akan menjadi acuan dan setelah didapatkan nilainya, kemudian akan diolah untuk mendapatkan nilai k_l serta kesalahan relatif nya.

.....Heat transfer is a process or phenomenon of heat energy production, and heat energy exchange processes. Heat transfer phenomena often occur in the manufacturing process industry. Heat transfer usually occurs by conduction. Conduction is a heat transfer that requires medium without transfer the intermediate medium. Conduction can occurs in a variety of materials and media, can be liquid, solid, even gas. Heat transfers can be determined by measuring thermal conductivity, in this research measurements were done by using a temperature data logger connected to a peltier cooling box. The material used in the measurement is iron for solid phase and aquadest as a liquid phase. A temperature drop of 30 seconds will be the reference and after the value is obtained, it will be processed to obtain the value of k_l and relative error.