

Karakterisasi Alat Ukur Radiasi Termal dengan Pemanas Pelat Datar = Characterization of Thermal Radiation Measurement Apparatus with Flat Plate Heater

Ahmad Fauzan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489456&lokasi=lokal>

Abstrak

Perpindahan energi termal merupakan fenomena yang memiliki banyak manfaat dalam aplikasinya untuk memenuhi kebutuhan manusia. Istilah yang umum digunakan adalah perpindahan panas atau perpindahan kalor. Terdapat 3 bentuk perpindahan kalor yaitu konduksi, konveksi dan radiasi. Ketika terdapat perbedaan temperatur yang terjadi dalam sebuah media stasioner yang dapat berupa zat padat atau fluida, perpindahan panas yang terjadi disebut dengan Konduksi. Istilah Konveksi sendiri mengacu pada perpindahan panas yang terjadi antara permukaan dan fluida yang bergerak ketika berada pada temperatur yang berbeda. Dan yang terakhir adalah Radiasi. Semua permukaan dengan batasan temperatur tertentu memancarkan energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik. Oleh karena itu, walau tanpa medium, terdapat perpindahan panas bersih oleh radiasi antar dua permukaan pada temperatur yang berbeda. Dalam bidang ilmu *fire safety engineering*, salah satu fenomena penting adalah penyebaran api menuju benda yang didominasi oleh perpindahan kalor secara radiasi. Pada penelitian ini, dilakukan karakterisasi pada alat pengukur radiasi termal yang telah dirancang pada penelitian sebelumnya dengan tujuan untuk dapat membuat prosedur kerja alat sehingga pembelajaran fenomena perpindahan panas secara radiasi dapat lebih optimal dengan biaya yang efisien. Karakterisasi pada penelitian ini meliputi batasan kerja alat dan sistem kerja dari komponen-komponen yang digunakan.

.....

Thermal energy transfer is a phenomenon that has many benefits in its application to meet human needs. A commonly used term is heat transfer. There are 3 type of heat transfers, which are conduction, convection, and radiation. When a temperature gradient exists in a stationary medium, which may be a solid or fluid, we use the term conduction to refer to the heat transfer that will occur across the medium. The term convection refers to heat transfer that will occur between a surface and a moving fluid when they are at different temperature. And the last is radiation. All surfaces of finite temperature emit energy in the form of electromagnetic waves. Hence, in the absence of an intervening medium, there is a net heat transfer by radiation between two surfaces at different temperature. In fire safety engineering, one of the important phenomena is the spread of fire to objects that are dominated by radiation heat transfer. In this study, characterization is needed for thermal radiation apparatus that have been designed in previous research with the aim of being able to make a work procedures so that learning the phenomenon of heat transfer radiation can be more optimum and Cost-efficient. Characterization of this study covers the constraints of the apparatus and the working system of the components used.