

Antarmuka PC untuk aplikasi eksperimen hukum pendinginan newton.

Sembiring, Bremin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178288&lokasi=lokal>

Abstrak

Suatu eksperimen pendinginan Newton dengan menggunakan Termokopel berbasis PC telah berhasil dilakukan. Hal ini didukung oleh 3 buah bejana alumanium yang diisi air panas, dan permukaannya luarnya dicat dengan variasi warna putih, hitam dan warna asli bejana itu sendiri. Kemudian Sensor termokopel tipe K yang digunakan sebagai alat ukur suhu air panas tersebut, pengkondisi sinyal AD595AQ sebagai cold junction compensation, interface ATMEGA 8535 untuk komunikasi perangkat keras dengan PC menggunakan komunikasi RS232 atau sering disebut pin DB9. Fungsi lain dari interface ini adalah karena difasilitasi dengan ADC (Analog to Digital Converter). Sehingga informasi dari hardware dapat ditampilkan di PC dalam bentuk digital. Untuk pengolahan data di PC menggunakan software kit yang terdiri dari perangkat lunak VB untuk pengolahan data dan perangkat lunak Flash untuk desain tampilan VB. Dari eksperimen pendinginan Newton ini kita akan memperoleh informasi berupa hubungan antara suhu dan waktu secara eksponensial, pengaruh konduktivitas, konveksi dan radiasi warna terhadap laju penurunan suhu. Pengaruh bahan dasar bejana berupa alumanium yang mempengaruhi tingkat emisivitas dari warna hitam dan putih.

A Newton cooling experiment using a PC-based thermocouple has been successfully carried out. It is powered by 3 pieces alumanium vessel is filled with hot water, and the outer surface painted with white color variations, black and native vessel itself. Then the K type thermocouple sensor is used as a measurement of the temperature of the hot water, signal conditioners AD595AQ as cold junction compensation, ATMEGA 8535 interface hardware for communication with the PC using RS232 communication is often called pin DB9. Another function of this interface is as facilitated by the ADC (Analog to Digital Converter). So the information of the hardware can be displayed on the PC in digital form. For the processing of data on a PC using software kit consisting of software VB for data processing and software Flash for VB interface design. Newton cooling of the experiment we will get information in the form of the relationship between temperature and time exponentially, the influence of conductivity, convection and radiation color on the rate of temperature decrease. Effect of basic materials such vessel emisivities alumanium affecting the level of black and white.