

ABSTRAK

Suhu berperan penting dalam berjalannya metabolisme bagi makhluk hidup. Salah satunya bagi bakteri, suhu lingkungan yang berada lebih tinggi dari suhu yang ditoleransi akan mempengaruhi denaturasi. Inkubator bakteri yang digunakan analisis pada laboratorium harus bisa menganalisis bakteri dengan cakupan suhu yang luas, khususnya pertumbuhan bakteri dengan rentang suhu panas. Inkubator bakteri yang terdapat di rumah sakit pada umumnya hanya dapat menggunakan suhu 37°C. Sehingga ketika analisis atau tenaga kerja di laboratorium rumah sakit tidak bisa melakukan uji mikrobiologi pada bakteri patogen dibawah suhu 37°C. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain alat dan merancang kontrol suhu dan waktu pemrosesan mikrobiologi pada laboratorium incubator berbasis mikrokontroler atmega 328 sebagai pengendali sistemnya. Untuk mengatur suhu dan kelembabannya digunakan sensor DS 18 B20 lalu untuk pemanasnya digunakan pemanas insulated ptc 220V/500W. Kemudian ada komponen kipas yang berfungsi untuk mencegah panas yang tidak merata, dan menyebarkan panas ke seluruh bagian alat agar suhunya maksimal. Dan suhu yang terbaca ditampilkan pada LCD. Berdasarkan dari hasil perencanaan, pembuatan, dan pengujian yang dilakukan serta didukung oleh teori yang ada, maka dapat diambil kesimpulan alat inkubator laboratorium yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya.

Kata Kunci : Mikrokontroler Atmega328, DS 18 B20 Suhu, Inkubator kering

ABSTRACT

Temperature plays an important role in the metabolism of living things. One of them for bacteria, the ambient temperature is higher than the tolerated temperature will affect denaturation. The bacterial incubator used for analysis in the laboratory must be able to analyze bacteria with a wide temperature range, especially the growth of bacteria in a hot temperature range. Bacterial incubators found in hospitals generally can only use a temperature of 37°C. So that when analysts or workers in hospital laboratories cannot perform microbiological tests on pathogenic bacteria below 37°C. This study aims to design tools and design temperature control and microbiological processing time in an atmega 328 microcontroller-based incubator laboratory as a system controller. To regulate the temperature and humidity, the DS 18 b20 sensor is used and then for the heater, an insulated ptc 220V/500W heater is used. Then there is a fan component that functions to prevent uneven heat, and spreads heat throughout the tool so that the temperature is maximized. And the read temperature is displayed on the LCD. Based on the results of planning, manufacturing, and testing carried out and supported by existing theories, it can be concluded that the laboratory incubator made can run as previously planned.

Kata Kunci : Mikrokontroler Atmega328, DS 18 b20 Suhu, Inkubator kering