

INTISARI

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN LABORATORIUM BERBASIS MIKROKONTROLLER

Oleh :

Dany Rahmadi
17/416586/SV/14324

Sistem keamanan laboratorium berbasis mikrokontroller merupakan suatu sistem yang dirancang untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan pada laboratorium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem keamanan yang dapat meningkatkan keamanan pada laboratorium dan juga melakukan analisis terkait dengan besarnya tingkat akurasi, presisi dan ketidakpastian dari hasil pembacaan sensor.

Metode penelitian ini yaitu mulai dari perancangan desain, perancangan komponen, dan pengujian sistem yang dibuat. Mikrokontroller yang digunakan pada sistem ini adalah Arduino Uno R3. Sistem ini dibuat menggunakan 3 sensor api ky026 dan 1 sensor DHT22. Sistem ini juga menggunakan modul sim 800v2 untuk mengirim notifikasi sms.

Hasil pengujian pembacaan suhu dari sensor DHT22 dengan Thermohygrometer standar besarnya nilai akurasi dan presisi tidak kurang dari 99 % dengan ketidakpastian terbesar adalah 0,043. Hasil pengujian pembacaan kelembaban sensor DHT22 dengan Thermohygrometer standar besarnya nilai akurasi dan presisi tidak kurang dari 98 % dengan ketidakpastian terbesar adalah 0,528. Hasil dari pengujian sistem ini ketika salah satu sensor api mendeteksi adanya api maka buzzer akan menyala, lampu/listrik akan padam, pintu darurat akan secara otomatis aktif membuka dan modul sim 800v2 akan mengirim notif sms. Untuk notifikasi sms memerlukan waktu delay kurang lebih 2-3 detik untuk dapat terkirim dan sampai pada nomor yang dituju. Untuk sensor dht22 akan membaca besarnya suhu dan kelembaban ruangan pada waktu tersebut dan akan ditampilkan pada lcd.

Kata kunci : Sistem Keamanan, Mikrokontroller, Sensor api ky 026, Modul SIM 800v2

ABSTRACT

SAFETY SYSTEM DESIGN IN LABORATORY BASED ON MICROCONTROLLER

By

Dany Rahmadi
17/416586/SV/14324

Safety system design in laboratory based on microcontroller is a system designed to improve security and safety in the laboratory. The purpose of this research is to create a security system that can improve security in the laboratory and do the analysis level of accuracy, precision and uncertainty of the sensor readings.

The method used in this research is starting from system design, component design and testing the system. The microcontroller used in this system is Arduino Uno R3. This system using 3 fire sensors ky 026 and sensor DHT22. This system also using sim 800v2 module to send sms notifications.

The results of testing the temperature reading of the DHT22 sensor with a standarard thermohygrometer standard the magnitude of accuracy and precesion of not less than 99% with the greatest uncertainty is 0.043. The results of testing humidity reading of the DHT22 sensor with thermohygrometer standard the magnitude of accuracy and precision of not less than 98 % with the greatest uncertainty is 0.528. The results of testing this system when one of the fire sensors detect a fire, the buzzer will turn on, the lights/electricity will turn off, the emergency door will automatically open and the sim 800v2 module will send a sms notification. SMS notifications require a delay off approximately 2-3 second to be sent arrive at the destination number. For dht22 sensor will read the amount of temperature and humidity of the room at that time and will be displayed on the LCD.

Keyword: *Safety System, Microcontroller, Fire Sensor ky026, SIM 800v2 module.*