

Rancang bangun perangkat lunak panel pengendali terpusat (central control panel) peralatan ruang kuliah berbasis mikrokontroler Atmega 8535

Rony Mariantoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242728&lokasi=lokal>

Abstrak

Kemudahan akses menjadi faktor penting yang mendorong perkembangan teknologi. Efisiensi penggunaan peralatan akan lebih dapat ditingkatkan jika beberapa peralatan dapat dioperasikan dari sebuah panel kontrol saja. Aspek kemudahan ini akan sangat bermanfaat jika diimplementasikan dalam sebuah panel pengendali terpusat peralatan ruang kuliah. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan Visual Basic dan terhubung dengan rangkaian antarmuka berbasis mikrokontroler ATmega8535 yang terhubung dengan komputer melalui port serial RS232. Panel pengendali terpusat peralatan ruang kuliah ini terdiri dari subsistem pencahayaan, display, temperatur ruangan, dan pengatur suara.

Pada skripsi ini, permasalahan difokuskan pada perancangan dan implementasi perangkat lunak panel pengendali terpusat peralatan ruangan. Pengujian-pengujian dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas, ketahanan terhadap gangguan, dan durabilitas dari panel pengendali terpusat peralatan ruangan tersebut. Pembuatan panel pengendali terpusat peralatan ruangan kuliah ini telah berhasil dilakukan.

Berdasarkan hasil pengujian, fungsionalitas dari panel pengendali terpusat peralatan ruangan ini baik. Semua peralatan yang dikendalikan oleh panel pengendali terpusat peralatan ruangan kuliah ini dapat dikendalikan dengan baik. Gangguan juga telah diberikan kepada sistem dengan memutuskan aliran listrik untuk menguji ketahanan sistem terhadap kegagalan power supply. Pengujian durabilitas belum menunjukkan hasil yang baik, karena sistem masih tidak stabil dan hanya bertahan dalam kondisi standby selama 2,5 jam.

Accessibility is becoming an important factor for widely used in technology. The efficiency of applicable equipment will be improved if some equipments are capable to be controlled just from a control panel. The benefits of the accessibility will have been gotten if it's implemented in a central control panel form. This software is made using Visual Basic and connected with a microcontroller based interface circuit that connected to computer via RS232 serial port. The central control panel of classroom's controller consists of lighting subsystem, display subsystem, temperature subsystem, and sound controller subsystem. In this final assignment, the problem is focused in designing and implementing the software for the room automation system. Some trials have been done to test the functionality, capability to recover from disturbance, and the durability of the room automation system. The software for central control panel of classroom equipments has been successfully developed.

Based on the trial result, the functionality of this central control panel of classroom equipments is good. All of the room facilities connected to this system have been well controlled. A disturbance, which is a sudden disconnection of the electricity has also been given to this system to test the capability of the system to recover from power supply problem. The durability hasn't come up with a good result, because it only lasted in 2,5 hours of standby condition.