

Rancang bangun sistem pemantauan dan pengendalian suhu tangki berbasis web server menggunakan mikrokontroler ATMEGA8535

Wisnu Anggoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284083&lokasi=lokal>

Abstrak

Tugas akhir ini membahas penggunaan internet dalam pengendalian dan pemantauan suhu di dalam tangki yang dilakukan dari jarak jauh dengan cara mengatur kondisi nyala atau mati pada pemanas dan pendingin. Metode yang dilakukan adalah perancangan dan pembuatan miniatur yang menyerupai keadaan pada proses industri dengan menggunakan mikrokontroler ATMEGA8535 sebagai pengendali utama dan ASP.net sebagai bahasa pemrograman dalam pembuatan server yang akan diakses oleh beberapa client. Hasilnya, sistem dapat berjalan dengan baik karena telah mampu merespon input dari client (setting value), membaca output dari sensor LM35 (present value), dan membandingkan kedua nilai input dan output tersebut. Suhu di dalam tangki dapat dikendalikan dengan toleransi sebesar $\pm 1^{\circ}\text{C}$ dan untuk proses industri yang membutuhkan toleransi yang lebih kecil dapat mengubah kode program pada mikrokontroler agar pembacaan suhu yang terukur oleh sensor menjadi lebih presisi. Sistem juga dapat mendeteksi gangguan pada jalur komunikasi, baik komunikasi kabel maupun nirkabel sehingga saat terjadi gangguan pada jalur komunikasi, mikrokontroler akan menghentikan otomasi untuk mencegah terjadinya sistem yang tidak terkendali.

.....The focus of this final project is the using of internet in controlling and monitoring temperature inside the tank from long distance place by controlling on/off condition of heater and fan. The method of this study is designing and implementation the miniature like industrial process condition by using ATMEGA8535 microcontroller as the main controller and ASP.net as programming language for server which is going to be accessed by multiple client. The result is system can operate well because it is able to respond input from client (setting value), read output from LM35 sensor (present value), and compare both of setting value and present value. Temperature inside the tank can be controlled with a tolerance of $\pm 1^{\circ}\text{C}$ and for industrial process that needs smaller tolerance, source code of microcontroller have to be changed in order that the reading of measured temperature from the sensor become more precise. The system can also detect disturbance on the line of communication, either wired or wireless communication so that when there is a disturbance on the line of communication, the microcontroller will stop the automation system to prevent uncontrolled condition.