

Aplikasi SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) berbasis PLC (Programmable Logic Controller) untuk pengendalian pintu air = PLC based application of SCADA for sluice gate control

Ahmad Fahlufi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249303&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu cara menaggulangi bencana banjir adalah dengan memanfaatkan pintu air sebagai solusinya, tapi beberapa masalah timbul karena pintu air yang ada masih menggunakan cara manual untuk mengamati dan melaporkan kondisi ketinggian air setiap harinya. Cara manual seperti itu akan sangat rentan dengan faktor Human Error, dan ditambah lagi dengan faktor alam. Oleh karena itu, dalam skripsi ini akan membahas suatu sistem pemantau dan peringatan dini banjir dengan membuat perancangan sistem SCADA pada sebuah miniatur pintu air yang nantinya bisa membantu mengatasi masalah ini. Pintu air yang menggunakan system SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) berbasis PLC (Programmable Logic Controller) mampu mengontrol, memonitor serta menyimpan data secara akurat, real time dan efisien. Dilengkapi Alarmantisipasi banjir dan alarm gangguan pintu air serta kamera pengawas. Sensor dan unit beban pada plant yaitu sensor ketinggian air, motor DC, LED, dan buzzer.

Perancangan pada HMI (Human Machine Interface) SCADA terdapat sistem Otomatis dengan mode auto dan sistem manual dengan mode local dan remote. Pada mode auto pengaturan beban dilakukan secara otomatis berdasarkan dari pembacaan sensor ketinggian air, pintu air akan membuka berurutan berdasarkan ketinggian air per 5 cm dari 0 cm hingga 15 cm, dan kebalikannya. Sedangkan pada sistem manual pengontrolan beban dilakukan dari panel atau HMI SCADA / Laptop. Pengujian sistem dilakukan pengukuran waktu respon dari HMI SCADA terhadap beban. Dari pengujian tersebut disimpulkan bahwa perancangan sistem SCADA pada sebuah miniatur pintu air berhasil dibuat sesuai deskripsi.

<hr><i>One way of ille-gal flood disaster is to utilize the sluice gates as a solution, but some problems arise because the existing sluice still use manual way to observe and report the condition of the water level every day. How to manuals like it would be very vulnerable to human error factor, and combined with natural factors. Therefore, in this paper will discuss a system of flood monitoring and early warning by making the design of SCADA system on a miniature sluice which later can help overcome this problem. Sluice gates that use SCADA systems (Supervisory Control and Data Acquisition) are based on PLC (Programmable Logic Controller) is able to control, monitor and store data in an accurate, real time and efficient. Equipped Alarms and alarm disturbance anticipated flood water gate and surveillance cameras. Sensors and unit load on the plant that is water level sensors, DC motors, LED and buzzer.

The design of the HMI (Human Machine Interface), SCADA systems exist Automatic with auto mode and manual systems with local and remote mode. In auto mode load settings is done automatically based on readings of water level sensor, the floodgates will open a sequence based on the height of water per 5 cm from 0 cm to 15 cm, and the opposite. While the manual system control panel or the load carried from HMI SCADA / Laptop. The test system measurement response time of the HMI SCADA to the load. From the test concluded that the design of SCADA system on a miniature sluice successfully made according to the description.</i>