

Rancang bangun motorized valve terkontrol secara digital berbasis PLC dan pemantauan performanya dengan sistem SCADA/HMI

S M. Yunan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20278641&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada kontrol proses industri, seperti kontrol proses industri kimia, kontrol proses pengolahan air bersih dan air limbah industri dan lainnya, kontrol merupakan salah satu peralatan yang penting. Kontrol valve perannya menjadi lebih penting lagi bila suatu kontrol proses dijalankan secara otomatis penuh, dimana valve tersebut dirancang sedemikian rupa agar dapat merespon kondisi masukan yang berupa sinyal analog 0 - 10 V atau 4 - 20 mA.

Kontrol valve merupakan suatu peralatan yang dirancang khusus untuk tujuan tertentu pada kontrol proses, sehingga valve seperti itu mempunyai nilai jual yang cukup tinggi, serta memerlukan perawatan yang cukup intens, sehingga diperlukan biaya investasi dan biaya perawatan yang tidak sedikit.

Sebagai alternatif dari penggunaan valve diatas serta untuk mengefisienkan penggunaan biaya investasi dan perawatan pada suatu kontrol proses industri dengan standar tertentu, pengendalian buka-tutup dapat dilakukan dengan menggunakan jenis valve mekanikal standar yang dimodifikasi menjadi motorized valve, dimana pengendalian bukaan valvenya dapat diatur dengan tingkat ketelitian yang tidak jauh berbeda dengan kontrol valve.

Motorized valve tersebut dimodifikasi sedemikian rupa dan dilengkapi dengan perangkat kontrol posisi yang berupa rotary encoder, dan selanjutnya dihubungkan dengan peralatan pengendali terprogram (PLC) dan kondisi bukaan valvenya dapat dikontrol, dimonitor serta diuji performanya melalui komputer menggunakan software SCADA/HMI.

.....In Industrial process controll, such as chemical Industrial, Industrial waste and clean water treatment, demineralization boiler water etc, controlled valve is very important equipment. Controlled valve is to be more important when it used in process controll that operated fully otomatic, where that valve is designed to respon the analog input condition 0 - 10 V or 4 - 20 mA.

Controlled valve is special designed equipment that is used in process controll, for the reason this valve is sold to be expensive, and need high cost maintenance, so that the cost of investment and maintenance is very high.

As alternative used, controlled valve can be modifying from a manual valve which is designed to be a motorized valve with a certain industrial standard to reduce the investment and maintenance cost, and from that modification the motorized valve can be controlled in the precision level and not so different result than the analog controlled valve.

The modification of motorized valve is controlled using the rotary encoder as positioner equipment, connected to programmable logic controller (PLC) and it's performance can be controlled, monitored and tested via computer which is configured using SCADA/HMI software.