

RINGKASAN

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL DAN MONITORING DISTRIBUSI AIR BERSIH UNTUK *TENANT* PT KAWASAN INDUSTRI MAKASSAR (PERSERO) BERBASIS *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)*

Nur Muhamad Taufik

Kawasan industri merupakan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh perusahaan kawasan industri. Salah satu komponen penting dalam proses industri yaitu air. Seiring dengan kebutuhan industri, kini air sudah dijadikan peluang bisnis. Seperti halnya yang sudah diterapkan oleh PT Kawasan Industri Makassar (Persero), yang kini sebagai penyedia air bersih bagi perusahaan-perusahaan di kawasan industri Makassar. Namun saat ini proses distribusi masih dilakukan secara manual dan perlu adanya otomasi.

Pada penelitian ini telah dibuat rancang bangun sistem kontrol dan monitoring distribusi air dengan penerapan algoritma dan pemrograman menggunakan *ladder* diagram berbasis PLC LS. Sistem dirancang menggunakan sensor *water flow* YF-DN50 sebagai pembaca debit air. Keluaran dari sensor yang berbentuk pulsa diproses oleh *High Speed Counter (HSC)* pada PLC yang digunakan untuk menyalakan dan mematikan pompa distribusi. Dalam melakukan kontrol dan monitoring, sistem diintegrasikan dengan *Human Machine Interface (HMI)*. Pengujian alat menggunakan 3 parameter tandon yaitu 1200 liter, 3100 liter, dan 5500 liter yang menghasilkan nilai rata-rata persentase *error* paling kecil sebesar 0,002% dengan nilai faktor kali *pulse* 12. Rancang bangun yang telah dibuat pada penelitian ini digunakan oleh PT Kawasan Industri Makassar (Persero).

Kata kunci : Distribusi Air, Sensor *Water Flow*, *High Speed Counter*, HMI, PLC

SUMMARY

DESIGN AND CONSTRUCTION OF CONTROL AND MONITORING WATER DISTRIBUTION SYSTEM FOR TENANT PT KAWASAN INDUSTRI MAKASSAR (PERSERO) WITH PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)

Nur Muhamad Taufik

Industrial estates are places where industrial activities are concentrated, equipped with supporting facilities and infrastructure developed and managed by industrial estate companies. One of the important components in industrial processes is water. Along with industrial needs, now water has become a business opportunity. As has been implemented by PT Kawasan Industri Makassar (Persero), which is now a provider of water for companies in the Makassar industrial area. However, currently the distribution process is still done manually and requires automation.

In this research, a design of a control and monitoring system for water distribution has been made using the algorithm and programming using a ladder diagram based on PLC LS. The system is designed using a YF-DN50 water flow sensor as a water discharge reader. The output from the sensor in the form of pulses is processed by the High-Speed-Counter (HSC) in the PLC which is used to turn on and turn off the distribution pumps. In carrying out control and monitoring, the system is integrated with the Human Machine Interface (HMI). The tool test uses 3 reservoir parameters, namely 1200 liters, 3100 liters, and 5500 liters which produces an average error percentage of at least 0.002% with a pulse times factor value of 12. The design that was made in this study was used by PT Kawasan Industri Makassar (Persero).

Keywords : Water Distribution, Water Flow Sensor, High Speed Counter, HMI, PLC