

ABSTRAK

Banyak industri skala kecil maupun besar bergantung dengan ketersediaan air sebagai salah satu bahan baku suatu proses produksi. Oleh karena itu, dibuatlah rancang bangun sistem otomasi pengisian air tangki industri yang terintegrasi dengan Mikrokontroler Arduino UNO dan komunikasi UDP (*User Datagram Protocol*).

Perkembangan teknologi jaringan telah membawa kemajuan teknologi komunikasi data dimana suatu industri dengan jumlah produksi yang besar harus didukung dengan fasilitas produksi yang lengkap dan terintegrasi. Sistem otomasi pengisian air yang dibuat dalam penelitian ini dirancang untuk memberikan solusi terkait efektivitas dan efisiensi penggunaan kabel dalam kontrol ketersediaan *supply* air dalam proses produksi suatu *plant* industri. Sistem otomasi ini dikendalikan oleh Mikrokontroler Arduino UNO dengan proses penerimaan dan pengiriman data berbasis komunikasi UDP melalui *Arduino Ethernet Shield*, serta pembacaan nilai Sensor Ultrasonik US – 100 berupa tingkat ketinggian level air akan ditampilkan pada LCD *display* 16 x 2 karakter.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem dapat diintegrasikan dengan baik dan bekerja sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan dengan tingkat akurasi pembacaan nilai sensor mencapai 98%. Selain itu, terdapat *delay* waktu pada saat transisi dari sistem *on* hingga *valve* dan *water pump* aktif pada saat sistem dinyalakan untuk pertama kalinya. Rata – rata *delay* waktu antara terbukanya *valve* dan aktifnya *water pump* adalah 2.81 detik, 0.19 detik lebih cepat dari *delay* waktu yang ditentukan pada pemrograman Mikrokontroler Arduino yaitu 3 detik. Lamanya *delay* waktu bergantung pada koneksi jaringan antara *router* dengan *Arduino Ethernet Shield*.

Kata Kunci: Sistem Otomasi, Mikrokontroler Arduino, UDP, *Arduino Ethernet Shield*, level air, Sensor Ultrasonik