

Dimas Arief Hakim Pamungkas, 2016, *Rancang Bangun Pengontrol Persediaan Air Pendingin (Bagian I)*. Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Winarno, S. Si., M.T dan Deny Arifianto S.Si. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Teknik Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Sistem kontrol persediaan *water cooler* dirancang agar kerja manusia lebih mudah dalam *monitoring* volume air dingin agar tidak berkurang. Prinsip kerja sistem ini yaitu mendinginkan air panas yang keluar dari mesin dengan cara evaporasi. Unit evaporasi didesain sedemikian rupa dengan menggunakan kisi-kisi dan *fan*, sedangkan air panas dari mesin dianalogikan dengan memanaskan air menggunakan *heater* hingga batas suhu tertentu. Parameter kontrol dalam tugas akhir ini adalah *level* ketinggian air panas, air dingin, dan suhu air dingin. Pada saat cadangan air dingin berkurang atau suhu air dingin pada bak penampungan air dingin meningkat, maka air akan didinginkan kembali menggunakan roses evaporasi dengan bantuan *cooling tower*. Secara keseluruhan proses kerja dari rancang bangun ini adalah air dipanaskan dengan heater, kemudian dialirkan melalui pipa ke *cooling tower* yang terbuat dari kisi dan *fan* untuk diturunkan suhunya.

Bak persediaan air dingin terdapat 2 sensor, yaitu sensor suhu dan sensor level cairan. Sensor LM35 sebagai sensor suhu berfungsi untuk parameter waktu air didinginkan kembali saat air dalam bak penampungan air dingin meningkat, sedangkan sensor *photodiode* sebagai sensor level cairan berfungsi untuk parameter pengisian kembali air dingin saat persediaan air dingin dalam bak berkurang. Dari kinerja sistem menunjukkan bahwa, dari 6 percobaan yang dilakukan diperoleh kesesuaian sistem dalam menjalankan fungsinya sebesar 66%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan instruksi kerja yang diberikan.

Kata Kunci : Cooling Tower, Mikrokontroler, LM35, *Photodiode*, air dingin