

ABSTRAK

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir adalah menghasilkan karya nyata dalam membantu suatu perusahaan untuk melakukan proses kontrol, penghematan daya, monitoring secara *real time* terutama untuk perusahaan yang bergerak dibidang *Injection* yang membutuhkan fasilitas pendinginan *Cooling Tower*. Proses kerja *Cooling Tower* menggunakan *fan* pendingin *Flow Up* yang bekerja dengan cara mengalirkan air melalui kisi-kisi supaya air tidak langsung jatuh ke bak penampungan, disaat yang bersamaan udara dilewatkan melalui celah-celah udara dan dihisap dengan *fan*. *Fan* ini bekerja secara konservatif atau bekerja dengan maksimum dayanya dalam melakukan proses pendinginan. Dalam Tugas Akhir ini dirancang sistem kontrol berbasis Arduino yang dapat mengontrol kecepatan putaran kipas pendingin (*fan*) berdasarkan suhu air yang dibaca oleh Sensor Suhu DS18B20. Sistem kontrol ini mendeteksi suhu air pada bak penampungan kemudian dikirim ke Mikrokontroler NodeMCU selanjutnya NodeMCU memproses data untuk mengontrol putaran motor kipas pendingin dengan metode PWM. Serta data suhu yang telah dibaca Mikrokontroler dikirimkan ke *web online* dan ditampilkan pada LCD. Di dalam *web* ini data suhu air masuk dan keluar dicatat terus menerus secara *real time* dan ditampilkan dalam bentuk grafik. Pengguna juga bisa mengunduh data perubahan suhu setiap waktu. Dalam Tugas Akhir ini kinerja *prototype* mampu menghemat pemakaian energi sebesar 0,8 Wh dibandingkan dengan memakai daya maksimum kipas pendingin (*fan*). Sehingga dapat menghemat pemakaian daya pada suatu perusahaan. Dapat ditampilkan informasi kinerja *Cooling Tower* sesuai dengan rancangan dalam bentuk *Web Online* secara *real time*.

Kata kunci : *Cooling Tower*, Suhu, PWM, Penghematan Energi, *Web online*