

## ABSTRAK

Ikbar Saifullah. Nomor Induk Mahasiswa 1108090025. Rancang Bangun Mesin Pembuat Air Teh dengan Menggunakan Kontrol Berbasis Logika Fuzzy. Teknik Fisika, Fakultas Teknik, Universitas Telkom. 2014.

Untuk menghasilkan minuman teh yang berkualitas memerlukan sistem kontrol agar proses berjalan dengan baik. Kontrol berbasis logika fuzzy adalah salah satu bentuk kontrol yang dapat digunakan untuk mengontrol keluaran hasil produksi dari mesin pembuat air teh. Dalam penerapannya logika fuzzy akan digunakan untuk mengontrol keluaran hasil produksi pada parameter kekeruhan.

Proses produksi dalam mesin pembuat air teh dimulai dari pengisian air dan diakhiri dengan distribusi air teh ke tangki penampungan air teh. *Device* kontrol yang digunakan mesin pembuat air teh adalah mikrokontroler ATmega16. Aktuator yang digunakan untuk membangun mesin pembuat air teh adalah *solenoid valve*, motor arus searah sebagai *mixer*, pompa, dan pemanas. Sedangkan sensor yang digunakan adalah IC LM35 sebagai sensor suhu, LDR sebagai sensor kekeruhan, dan sensor level cairan. Mesin membutuhkan catu daya 220 VAC dengan daya minimal 116,54 Watt. Kontrol yang digunakan untuk mendapatkan warna adalah logika fuzzy. Logika fuzzy digunakan pada proses pemberian warna teh dengan membaca tingkat kekeruhan air teh pada tangki proses pemberian warna teh dan untuk memberikan kadar gula pada air teh menggunakan takaran yang terdapat pada tangki proses pemberian kadar gula.

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian tingkat kekeruhan dan kadar gula air teh. Hasil pengujian kekeruhan yang didapat mempunyai rentang nilai kekeruhan 20 ADC sampai dengan 29 ADC. Sedangkan hasil pengujian kadar gula mempunyai rentang nilai 8.0% sampai dengan 8.7%.

Kata kunci: Mesin pembuat air teh, ATmega 16, logika fuzzy, kekeruhan teh, kadar gula.