

Rancang Bangun Pengontrol Temperatur Untuk Alat *Dip Coating* Berbasis Arduino Uno

Ratih Vidila Putri

ABSTRAK

Dip coating adalah suatu metoda untuk membuat lapisan tipis dengan cara mencelupkan substrat pada larutan tertentu kemudian diangkat secara vertikal dengan kecepatan yang konstan. Pada proses pembuatan lapisan tipis dengan metoda *dip coating*, temperatur mempengaruhi kualitas lapisan tipis yang dihasilkan. *Dip Coating* perlu dikembangkan dengan pengontrol temperatur, sehingga kualitas lapisan tipis menjadi lebih baik.

Penelitian ini merupakan penelitian rekayasa, dimana penelitian ini menjelaskan desain spesifikasi dan desain performansi pengontrol temperatur untuk *dip coating*. Spesifikasi performansi menjelaskan kinerja dari alat pengontrol temperatur, sedangkan spesifikasi desain menjelaskan akurasi dan ketelitian alat pengontrol temperatur. Teknik pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran langsung dilakukan terhadap pembacaan temperatur dan lamanya proses sistem pengontrol temperatur berjalan. Pengukuran tidak langsung dilakukan dengan menganalisis ketepatan dan ketelitian sistem pengontrol temperatur untuk *dip coating*.

Sensor yang digunakan adalah *thermocouple* untuk mendeteksi temperatur pada cairan kimia dan *relay* yang digunakan adalah *Solid State Relay* untuk menyambung dan memutuskan arus ke pemanas. Tingkat persentase ketepatan rata-rata pembacaan suhu pada sistem adalah 99,98% dengan persentase kesalahan 1,027%, persentase ketelitian sistem 98,74% dengan persentase kesalahan 1,98% dan standar deviasi 0,16465.

Kata kunci : pengontrol temperatur, mikrokontroler, *heater*