

# Rancang Bangun Sistem Kontrol Suhu Berbasis PID Untuk Oven Vakum

Ahmad Faisal, Santosa, Fadli Irsyad

## ABSTRAK

Suhu sangat mempengaruhi kualitas dari bahan yang akan dikeringkan, karena suhu yang tidak stabil pada saat proses pengeringan berlangsung dapat merusak kualitas produk, baik kerusakan fisik maupun kimianya. Upaya dalam meningkatkan mutu dan permasalahan dalam pengeringan, maka timbul keinginan untuk merancang sebuah sistem pengering dengan menggunakan kontrol pada sistem pemanas dengan menggunakan temperatur kontrol berbasis PID. Penelitian bertujuan untuk membangun sistem kontrol suhu berbasis PID dalam proses pengeringan pada alat oven vakum. Sistem kontrol PID berfungsi mengontrol suhu ruangan pengeringan menjadi stabil dan dapat diperoleh hasil pengeringan secara cepat dan efisien. Sinyal kontrol tersebut digunakan untuk pengaturan tegangan AC pada *heater*. Sistem kontrol hasil rancang bangun memiliki parameter-parameter pengontrol, yaitu konstanta *proporsional* ( $K_p$ ) = 0,1 dan konstanta *integral* ( $K_i$ ) = 0,005 dan konstanta *derivative* ( $K_d$ ) = 0,5. *Set point* yang diinginkan adalah suhu sebesar 60 °C dan suhu awal oven rata-rata 26 °C. Waktu yang diperlukan sistem untuk memanaskan ruang oven dari suhu awal sampai *set point* adalah berkisar 8 menit dan pencapaian kestabilan suhu berkisar 14 menit dari suhu awal.

*Kata Kunci* – Suhu, Pengeringan, Kontrol, PID, Oven Vakum

