

## ABSTRAK

Sampah masih menjadi masalah utama negara-negara di dunia, termasuk Indonesia. Dari semua jenis sampah yang ada saat ini, sampah yang berasal dari plastik ternyata jumlahnya cukup besar. Salah satu cara memanfaatkan sampah plastik adalah dengan cara mengubahnya menjadi bahan bakar minyak menggunakan tungku reaktor pirolisis. Umumnya pengaturan suhu tungku reaktor pirolisis dilakukan secara manual.

Pada tugas akhir ini, dirancang pengendali suhu pada suatu tungku pirolisis yang mengolah plastik PET menjadi minyak mentah dengan teknik *Proportional, Integral and Derivative (PID)*. Sumber energi pemanas tungku adalah tenaga listrik dan sistem kendali yang diimplementasikan bertujuan mengatur besar tegangan listrik ke pemanas tungku. Sistem kendali dilengkapi sensor suhu untuk mengetahui suhu pada tungku reaktor. Diharapkan, alat hasil perancangan ini mampu mengoptimalkan reaktor pirolisis dalam mengubah plastik PET menjadi minyak mentah.

**Kata kunci:** pirolisis, bahan bakar minyak, plastik Polietilen Tereftalat (PET), PID, pengatu suhu.