

ABSTRAK

PENERAPAN PENDINGIN TERMOELEKTRIK PADA KONDENSOR DIMROTH BERPENDINGIN AIR BERBASIS KENDALI PI

Pada penelitian ini akan dibuat sistem pendingin kondensor dimroth berpendingin air berbasis termoelektrik dengan menggunakan metode PI untuk pengontrolan suhu pada reaktor. Metode PI merupakan metode kontrol dimana sinyal *feedback* didapat dari sensor dengan terus menghitung nilai error sebagai beda antara nilai setpoint. Sensor yang digunakan adalah sensor suhu termokopel yang digabungkan dengan IC MAX6675, Sensor suhu termokopel digunakan untuk *feedback control* sebagai pembanding dengan nilai setpoint untuk mengontrol daya yang diberikan pada termoelektrik dengan pengaturan PWM oleh Arduino (mikrokontroler) sehingga suhu yang diinginkan dapat dicapai. Terdapat empat variasi setpoint yaitu 13°C, 15°C dan 17°C, untuk menentukan parameter kontrol yang tepat dilakukan dengan menggunakan 2 buah metode yaitu metode Ziegler Nichols 1 dan metode Trial and Error. Pengujian dilakukan dengan mengambil data penurunan suhu lalu data hasil penurunan suhu dianalisis untuk mendapat spesifikasi respon sistem.

Kata Kunci : Termoelektrik, PWM, Termokopel, PI, Kontrol, Ziegler Nichols 1, *Trial and error*, Sistem Pendingin.