ABSTRAK

Central Processing Unit (CPU) merupakan salah satu bagian terpenting dari sebuah sistem komputer, dimana pemrosesan data dilakukan di sana. Oleh karena itu, suhu yang terdapat di CPU lebih tinggi dari komponen lainnya. Suhu yang tinggi harus diantisipasi dengan menggunakan pendingin yang baik untuk menghindari terjadinya *malfunction* atau kerusakan permanen pada CPU itu sendiri. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat alat kontrol suhu dengan menggunakan kontrol PID dan sistem pendingin cair agar dapat menjaga suhu CPU tetap aman saat kondisi *full load*. Pada pengujian pengaruh penggunaan kipas pada sistem pendingin cair, sistem yang tidak menggunakan kipas mengalami shut down yang diakibatkan oleh suhu CPU yang tinggi. Data terakhir yang terekam oleh sensor suhu thermistor sebelum sistem mengalami shut down ialah suhu CPU mencapai 63°C, sedangkan ketika pengujian menggunakan kipas pada sistem pendingin cair, suhu CPU dapat mencapai 43°C. Pada saat dilakukan pengujian dengan menggunakan PWM maksimal dan minimal, temperatur prosesor mampu stabil pada suhu 32°C saat PWM maksimal dan 44°C saat PWM minimal. Pada saat dilakukan pendinginan dengan menggunakan PWM maksimal pada kondisi temperatur awal prosesor 45°C, mampu mendinginkan hingga 35,9^{o}C saat kondisi prosesor *non-stressing* dan 41,4^{o}C saat kondisi *stressing*. Saat mengimplementasikan kontrol PID pada sistem, penulis melakukan pengujian dengan berbagai nilai set poin yaitu 30°C, 32°C, 35°C, dan 40°C. Hasil dari pengujian tersebut, saat menggunakan set poin 30°C hingga 35°C terdapat eror sebesar 2°C, sedangkan saat menggunakan set poin 40°C, tidak terdapat eror.

Kata kunci : *PID, personal komputer, suhu, kontrol, sistem pendingin cair, thermistor*