

ABSTRAK

Mengonsumsi pangan yang tidak aman dapat membahayakan kesehatan dan jiwa konsumen. Banyak makanan menjadi tidak sehat karena terkontaminasi dengan bahan-bahan yang tidak aman maupun dengan wadah yang kurang sesuai penggunaannya. Salah satunya dengan menggunakan media *plastic* sering terjadi kepada pekerja maupun anak ketika membeli makanan sembarangan. Sehingga dibutuhkan bekal makan untuk tetap bisa mengontrol yang dikonsumsi. Tetapi banyak orang tua yang kurang mengetahui bahaya *plastic* ketika menggunakan masih panas. Bukan hanya itu ketika bekal menggunakan media *plastic* makanan juga sangat cepat dingin dalam hitungan jam saja. Sehingga diperlukannya pemanas tepak makan untuk menjaganya tetap hangat dan segar saat dikonsumsi. Di mana penghangat *box* makan bisa menghangatkan makanan dengan waktu yang singkat selama 15 menit, menggunakan elemen pemanas PTC (*Positive Temperature Coefficient*) untuk mendapatkan nilai suhu sebesar 49 °C dengan menggunakan metode PID (*Proportional Integral Derivative*) yang digunakan untuk mendapatkan nilai *error* dan memiliki respon sistem yang stabil. Suhu *box* makan memakai PTC *heater* sehingga dapat memanaskan makanan pada *box* makan. Komponen yang digunakan berada pada bawah *box* makan untuk lebih praktis pembawaan. *Box* kontrol memiliki pemanas agar uap yang dihasilkan cukup rendah dan membantu proses pengeringan, penutup makanan dengan karet uap untuk menghindari terjatuh lagi pada makanan. sehingga tidak mudah basi. Bagian kayu sendiri memiliki LCD OLET (*Liquid Crystal Display Organic Light Emitting Diode*) di mana untuk memberi tahu jika daya mulai habis sehingga kita dapat *charger* ulang agar bisa terisi penuh selain itu LCD juga dapat dilihat untuk mengetahui kenaikan suhu. Hasil penelitian yang didapatkan dari pengujian tepak makan membuktikan alat dapat berjalan otomatis dari proses suhu untuk menghasilkan yang sesuai. PID dapat memberi kendali dengan akurasi yang baik selama proses penghangatan. Sehingga hasil dari beberapa percobaan didapatkan nilai *set point* 49 °C yang memiliki kestabilan suhu dengan tingkat *error* 2.05.

Kata Kunci : PTC *heater*, PID, kontrol, baterai, LCD