

ABSTRAK

Kurniawan, Kukuh Hartantyo. 2011. **"Penstabil Temperatur Air Berbasis Mikrokontroler"**. Tugas Akhir, DIII Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Drs. Said Sunardiyo, M.T.

Kata kunci : Penstabil, *Water Heater*, temperatur, waktu

Berbagai jenis teknologi telah banyak diciptakan oleh manusia untuk mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaannya. Sebagai salah satu teknologi yang berkembang ialah teknologi dibidang pengendalian suhu dengan sistem otomasi. Sistem otomasi tersebut dapat digunakan pada alat pemanas air listrik (*water heater*) untuk kebutuhan mandi. Dalam bidang rumah sakit fasilitas mandi air panas dapat digunakan sebagai kesembuhan pasien. Suhu nyaman untuk mandi pasien adalah 40 °C. Namun sistem pemanas air (*water heater*) untuk memanaskan saja tidak cukup, tetapi sangat diperlukan sistem yang juga dapat menjaga besarnya temperatur secara otomatis dalam proses agar tetap stabil pada nilai yang diinginkan. Dari uraian diatas penulis berinisiatif membuat alat penstabil temperatur air yang diaplikasikan pada *water heater* listrik.

Rumusan masalah yang diambil adalah untuk mengetahui berapa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu 40 °C dan apakah alat ini dapat menjaga kestabilan suhu tersebut dengan baik. Metode perancangan alat dengan membuat *hardware* berupa rangkaian elektronik yang dapat berfungsi secara otomatis untuk mendeteksi suhu pemanasan air dan menjaga kestabilan suhu air didalam *water heater* secara otomatis pada suhu air yang diinginkan.

Hasil dari pembuatan alat penstabil temperatur suhu air yang diaplikasikan pada *water heater* ini bekerja dengan sangat baik. Rata-rata waktu tempuh yang dapat dicapai dari seluruh pengujian adalah 12,3 menit, 8,3 menit, dan 10,3 menit. Waktu tersebut dirasa sangat lama karena daya yang masuk kedalam elemen pemanas telah diatur oleh *Optocoupler* didalam alat. Meski terdapat kenaikan suhu dalam setiap percobaan alat penstabil temperatur air ini hingga mencapai 40,5 °C, 41,5 °C, dan 41 °C. Kenaikan tersebut masih dibawah taraf signikansi yang telah ditentukan.

Kesimpulan yang dapat diambil dari perencanaan dan pembuatan alat ini adalah alat penstabil temperatur air ini bekerja dengan sangat baik dan efektif meski dirasa waktu yang dibutuhkan cukup lama namun hal tersebut telah sesuai dengan program yang telah diatur sebelumnya. Hasil kenaikan suhu yang terjadi dalam pengujian alat masih dibawah taraf signifikansi yang telah ditentukan sebelumnya sehingga alat ini bekerja dengan sangat baik.