

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis, yang sebagian besar kotanya memiliki cuaca yang panas sehingga sebagian besar masyarakatnya membutuhkan *pendingin udara* untuk mendinginkan suhu dalam sebuah ruangan terutama dalam ruangan praktek/laboratorium maupun gedung-gedung perkuliahan. Namun terkadang *pendingin udara* ruangan tersebut tidak digunakan dengan sebagaimana mestinya, sehingga dapat menyebabkan borosnya penggunaan daya listrik maupun kerusakan pada ac tersebut. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang dapat mengatasi permasalahan manusia, salah satunya adalah teknologi *mikrokontroler*, maka saat ini *mikrokontroler* banyak diaplikasikan pada instrument – instrument yang berhubungan dengan kehidupan sehari – hari salah satunya pada *pendingin udara*.

Pada implementasinya alat ini digunakan untuk mengontrol suhu ruangan secara otomatis pada bengkel mekatronika Fakultas Ilmu Terapan Telkom University. Dimana hasil pembacaan suhu ruangan dapat ditampilkan dan diatur pada layar LCD 16x2 dan pada box alat pengatur suhu ruangan. Sistem ini menggunakan *mikrokontroler* Arduino Mega 2560 sebagai pengendali utama dengan input dari sensor suhu LM35. Dengan *range* suhu yang telah diset otomatis dengan *threshold* batas atas suhu pada 28°C dan batas bawah suhu pada 20°C, dan dapat diset secara manual dengan menggunakan *push button* untuk suhu nyaman, sejuk, dan juga hangat, dan juga dapat menonaktifkan sistem secara manual pada saat melakukan penyolderan.

Dari hasil yang telah dibuat dan dilakukan pengujian, diketahui bahwa sistem kendali suhu ruangan yang dibuat memiliki akurasi  $\pm 98.95\%$  dengan termometer suhu ruangan pabrikan, jarak maksimal komunikasi inframerah pada alat yang dibuat dengan pendingin udara adalah  $\pm 250$  cm. Alat aktif secara otomatis pada saat kondisi ruangan meningkat dan akan non-aktif ketika suhu ruangan mengalami penurunan diluar suhu normal.

**Kata kunci :** *Arduino, Mikrokontroller, Pendingin udara*