

## ABSTRAK

Sistem keamanan ruangan Laboratorium Teknik Elektro saat ini masih menggunakan sistem kunci manual, yang kurang praktis dan mudah dibobol. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan sistem keamanan ruangan laboratorium, dengan merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan yang menggunakan RFID untuk mengidentifikasi dan memantau seseorang yang mengakses ruangan laboratorium. Penelitian ini dimulai dari mengidentifikasi kode pada RFID *tag*, selanjutnya hasil identifikasi dikirimkan ke Arduino Mega 2560 untuk disesuaikan dengan kode kartu yang telah tersimpan pada memori dan dikirimkan ke komputer, jika kode kartu yang telah teridentifikasi sesuai, maka Arduino mengaktifkan indikator dan aktuator yang berupa LED, *buzzer*, solenoid, dan *relay*. Pada mode alarm, *limit switch* dan kondisi solenoid digunakan sebagai masukan pada mikrokontroler untuk mengetahui kondisi pintu dalam keadaan terbuka secara paksa atau tidak. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu RFID *reader* yang digunakan mampu mengidentifikasi RFID *tag* dengan jarak 25 mm pada sisi luar pintu dan 22 mm pada sisi dalam pintu, proses identifikasi akan gagal jika terhalang oleh media berbahan dasar logam, perancangan perangkat keras dan pengaplikasian perangkat lunak sebagai komponen utama untuk meningkatkan sistem keamanan pintu ruangan Laboratorium Teknik Elektro dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

**Kata Kunci:** sistem keamanan pintu, RFID, kunci pintu elektrik, solenoid *door lock*.