

## ABSTRAK

Sistem pengunci pintu saat ini masih banyak menggunakan kunci konvensional, sehingga kurang efisien untuk rumah dengan banyak pintu karena terlalu banyak kunci yang harus dibawa, selain itu kunci konvensional mudah dibuka oleh pencuri. Sehingga diperlukan kunci yang lebih praktis dan efisien, dari permasalahan tersebut penulis mempunyai gagasan untuk menghasilkan alat pengaman pintu yang aman dan praktis menggunakan RFID sebagai pengaman pintu rumah. Rancang bangun pengaman pintu menggunakan Arduino Mega sebagai pengendali rangkaian.

Alat pengaman pintu otomatis berbasis Arduino Mega ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu Arduino Mega, RFID MFRC522, Keypad 4x4, LCD 16x2, sensor PIR, sensor LDR dan sensor DHT11. Arduino berfungsi untuk mengatur jalur komunikasi data setiap bagian alat dan sistem, serta pengendali seluruh proses pada alat. RFID MFRC522 merupakan jenis *reader* yang dapat membaca dan menulis data dari dan ke dalam *tag* RFID. *Tag* yang digunakan adalah *tag jenis* pasif. Keypad 4x4 sebagai pembuka kunci selain menggunakan RFID *tag*. LCD 16x2 berfungsi sebagai output dari mikrokontroler Arduino Mega. Sensor PIR, LDR dan DHT11 sebagai tambahan sensor input dengan output fan dan lampu.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa simulasi alat pengaman pintu dapat beroperasi dengan baik, sesuai dengan rancangan yang dibuat. RFID *reader* yang digunakan memiliki frekuensi 13.56MHz dapat membaca RFID *tag* tanpa penghalang dengan jarak maksimal 3.2cm. Solenoid dapat membuka pengunci pintu apabila RFID *tag* atau PIN yang ditekan sesuai dengan *database* yang ada di memori Arduino Mega. Fan dan lampu dapat *on/off* secara otomatis sesuai input dari sensor input.

**Kata kunci :** Arduino Mega, RFID, Keypad, Solenoid, sensor PIR, sensor LDR