

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi *Internet of Things* (IoT) berkembang dengan sangat cepat dan kini telah diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam sistem keamanan. Penggunaan kunci pintu konvensional dinilai kurang aman karena berisiko untuk diduplikasi, hilang, atau disalahgunakan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem keamanan yang lebih modern, cerdas, dan mampu diakses dari jarak jauh secara *real-time*, seperti sistem *doorlock* berbasis IoT.

Salah satu metode untuk meningkatkan keamanan sistem tersebut adalah dengan menerapkan autentikasi dua faktor (*two-factor authentication*). Dalam hal ini, kombinasi penggunaan RFID (*Radio Frequency Identification*) dan kode PIN (*Personal Identification Number*) yang dikirim melalui Bot Telegram menjadi solusi yang efektif dan praktis. Pengguna hanya dapat mengakses pintu jika memiliki kartu RFID yang sah dan berhasil memasukkan kode PIN yang dikirim secara otomatis ke akun Telegram. Pendekatan ini tidak hanya menambah lapisan keamanan, tetapi juga mempermudah manajemen pengguna dan pemantauan akses dari jarak jauh melalui internet.

Dengan mengintegrasikan teknologi RFID dan PIN yang dikirim melalui Telegram ke dalam satu sistem, diharapkan dapat diwujudkan solusi keamanan pintu yang tidak hanya memberikan perlindungan yang lebih baik, tetapi juga bersifat modern, mudah digunakan, dan memiliki biaya implementasi yang relatif rendah. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini akan dilakukan perancangan dan implementasi sistem *doorlock* berbasis IoT dengan metode autentikasi ganda sebagai upaya untuk mendukung peningkatan sistem keamanan digital yang berbasis mikrokontroler.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem *doorlock* berbasis IoT dengan autentikasi ganda menggunakan RFID dan PIN melalui Telegram?
2. Bagaimana sistem memberikan notifikasi secara *real-time* ke Telegram saat akses diberikan atau ditolak?

3. Bagaimana cara mengintegrasikan modul RFID, *keypad*, LCD, dan ESP32 dengan Telegram Bot?.

1.3 Batasan Masalah

1. Sistem hanya mendukung autentikasi melalui kombinasi RFID dan PIN yang dikirim oleh Telegram.
2. Sistem tidak terintegrasi dengan sistem keamanan lain (seperti CCTV atau alarm).

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah.

1. Menerapkan metode autentikasi ganda menggunakan RFID dan PIN yang dikirim melalui Telegram.
2. Menyediakan sistem monitoring akses pintu secara *real-time* melalui notifikasi Telegram.