

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini memberikan kemudahan untuk melakukan segala sesuatu. Salah satu perkembangan teknologi terbaru adalah pada bidang komunikasi dan informasi. Perkembangan teknologi pada perangkat keras seperti telepon genggam, membuat perangkat lunak yang digunakan pun ikut berkembang. Untuk melakukan pertukaran data antar perangkat sudah banyak digunakan seperti *Bluetooth*, *WiFi* dan beragam komunikasi nirkabel lainnya. Salah satu teknologi terbaru dalam melakukan pertukaran data antar perangkat adalah teknologi NFC (*Near Field Communication*).

Teknologi NFC (*Near Field Communication*) merupakan pengembangan dari teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) yang sudah ada sebelumnya. NFC tidak memerlukan pengaturan manual koneksi karena secara otomatis bisa menghubungkan kedua perangkat dengan cepat. NFC (*Near Field Communication*) memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan aman untuk digunakan . (Mohamad Syafiq, 2014)

Saat ini,membutuhkan sistem keamanan yang tinggi yang dapat diterapkan pada sebuah ruangan dengan akses terbatas. Ruangan tersebut hanya bisa diakses beberapa orang demi keamanan isi dalam ruangan seperti ruang kamar, atau ruang penyimpanan dokumen penting dan lain-lain.

Untuk itu, digunakan NFC (*Near Field Communication*) sebagai pembuka kunci pintu untuk mengendalikan akses sebuah ruangan. Sebagai otak dari sistem kendali ini digunakan Arduino Uno R3. Sistem ini akan dikombinasikan dengan slot MicroSD yang dimiliki oleh *Ethernet shield*. MicroSD digunakan sebagai memori untuk menyimpan atau mencatat data pengaksesan ruangan tersebut.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian Tugas Akhir yang berjudul **PENGENDALIAN AKSES RUANGAN MENGGUNAKAN NFC (*Near-Field Communication*) SEBAGAI KUNCI PINTU** adalah sebagai berikut:

1. Merancang-bangun NFC (*Near Field Communication*) sebagai pembuka kunci pintu.
2. Menguji NFC (*Near Field Communication*) sebagai pembuka kunci pintu.
3. Menganalisis hasil penelitian pada NFC (*Near Field Communication*) sebagai pembuka kunci pintu.
4. Menerapkan dan mengaplikasikan teori yang telah didapat selama belajar di bangku kuliah ke dalam praktik yang sesungguhnya.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil rancang-bangun NFC ini dapat diterapkan di pintu – pintu untuk ruangan yang memiliki akses terbatas seperti kamar, ruang penyimpanan dokumen penting, dan lain-lain.

2. Memberikan alternatif lain pengganti kunci konvensional untuk meningkatkan sistem keamanan sebuah ruangan.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Untuk menghindari cakupan pembahasan yang meluas, maka pembahasan menitikberatkan pada sistem pengiriman data dari NFC (*Near-Field Communication*) ke arduino uno, menampilkan ID Tag NFC yang tersimpan di memori Arduino, sistem *data logging* pada MicroSD dan algoritma membuka kunci pintu.

#### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metode yang di gunakan dalam menyusun laporan ini adalah :

1. Metode Pustaka, yaitu dengan cara mempelajari buku-buku *literature* yang berhubungan dengan masalah yang di hadapi dalam pembuatan alat.
2. Metode *Browsing*, yaitu dengan mencari *literature* dari internet yang berhubungan dengan teknologi NFC (*Near-Field Communication*).
3. Perancangan, yaitu pada tahap ini penuangan konsep dan desain untuk mekanis maupun elektronis, agar dapat menjalankan sistem menggunakan NFC (*Near-Field Communication*) .
4. Metode Pengujian, yaitu dilakukan untuk menguji rangkaian yang dirancang sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini tersusun atas 5 (lima) Bab.

**BAB 1, PENDAHULUAN**, menjelaskan tentang latar belakang pembuatan, tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

**BAB 2, STUDI AWAL**, memuat informasi mengenai karya-karya sejenis, dasar-dasar teoritis dan spesifikasi garis besar dari NFC (Near-Field Communication) yang digunakan dalam tugas akhir ini.

**BAB 3, PERANCANGAN**, menjelaskan tentang uraian perancangan sistem perangkat lunak dan perangkat keras pada NFC (*Near-Field Communication*).

**BAB 4, HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**, menjelaskan tentang pengujian dan pembahasan sistem.

**BAB 5, PENUTUP**, berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.