

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Loker merupakan tempat yang biasanya digunakan untuk dapat menyimpan atau menitipkan barang dalam periode waktu yang singkat. Pada umumnya loker bersifat personal atau dapat diartikan sebagai, satu loker hanya menyimpan barang milik satu orang. Oleh sebab itu loker yang biasa ditemukan berjumlah cukup banyak. Loker biasanya dapat ditemukan di tempat-tempat yang mudah dijangkau.



n pada gedung *Paddock*

Universitas Pelita Harapan tepatnya pada gedung bagian *paddock* memiliki 360 loker. Banyaknya loker ini menyebabkan sulitnya untuk dilakukan pendataan pemakaian loker tersebut (Gambar 1.1). Pendataan

penggunaan loker yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan ketidaktepatan. Dengan demikian, diperlukan suatu sistem untuk dapat mendata setiap penggunaan loker dengan baik serta terperinci.

Pada kesempatan ini akan dilakukan integrasi antara loker dengan pengendali mikro, melalui teknologi RFID. Setiap penggunaan loker akan didata dan disimpan pada basis data, pada penelitian ini basis data yang digunakan adalah MySQL. Pembaca RFID juga akan diletakkan pada posisi-posisi tertentu agar setiap pengguna yang ingin mengambil barang bersifat *valid*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dibahas sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengetahui loker-loker yang dapat digunakan.
- b. Bagaimana melakukan komunikasi antara pembaca RFID dengan mikrokontroler.
- c. Bagaimana melakukan komunikasi mikrokontroler ke *Personal Computer*.
- d. Bagaimana melakukan penyimpanan data dengan MySQL.
- e. Bagaimana menentukan posisi pembaca RFID, agar orang yang mengambil barang valid.

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun Sistem ini memiliki batasan – batasan sebagai berikut :

- o Mikrokontroller yang akan digunakan adalah *Arduino*.
- o Metodologi identifikasi yang digunakan adalah Radio Frekuensi.
- o Kartu (RFID Tag) yang digunakan menggunakan standart ISO 14443-3A/Kartu Tanda Mahasiswa Universitas Pelita Harapan.
- o Membahas penguncian pada loker.
- o Basis data yang digunakan adalah MySQL.
- o Pembayaran denda pada loker tidak dibahas.
- o Loker yang digunakan berupa prototipe.

#### **1.4. Tujuan yang Ingin Dicapai**

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah melakukan rancangan bangun pemuktahiran sistem penguncian loker menggunakan teknologi RFID yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- Pengguna dapat mendaftarkan diri dan mendapatkan nomor loker yang akan digunakan dengan meletakkan kartu identitas mahasiswa pada pembaca RFID.
- Pengguna dapat membuka serta mengunci pintu loker hanya dengan meletakkan kartu identitas mahasiswa pada pembaca RFID.
- Komputer dapat mendata setiap penggunaan loker, sehingga dapat dimonitor oleh admin.

#### **1.4. Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan rancang bangun pada Sistem ini, ada berapa tahap metode yang harus dilalui, yaitu:

1. Melakukan Studi Pustaka mengenai cara penggunaan RFID pada arduino.
2. Perancangan sistem agar pembaca RFID dapat mengenal kartu tanda mahasiswa Universitas Pelita Harapan.
3. Pembuatan program agar hasil dari pembaca RFID atau Kartu Mahasiswa Universitas Pelita Harapan dapat diinisialisasikan.
4. Melakukan analisis tingkat keberhasilan sistem ini.

#### **1.5. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir terbagi menjadi lima bab yang terdiri dari:

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian serta sistematika penulisan penulisan laporan.

##### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini disampaikan bahasan mengenai landasan teori yang didapatkan selama proses studi literatur. Setiap teori yang digunakan sebagai teori pendukung penelitian program aplikasi yang sedang dibangun

### **BAB III. PEMODELAN SISTEM PENGUNCIAN LOKER ELETRONIK DENGAN TEKNOLOGI RFID**

Hasil perancangan sistem Loker berbasis RFID dijelaskan secara rinci pada bab ini. Penjelasan dapat berupa kalimat-kalimat, diagram alir, dan blok diagram.

### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM**

Pada bab ini dimuat hasil rancangan berupa gambar program serta beberapa fungsi komponen yang ada pada program. Selain itu, terdapat pula penjelasan atas analisis terhadap sistem penguncian loker yang telah dibuat.

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian Loker berbasis RFID. Terdapat juga saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.