

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lemari loker merupakan lemari penyimpanan barang dimana biasa dipakai pada tempat-tempat wisata, kampus, perpustakaan dan lain-lain. Pada lingkungan kampus, salah satunya di perpustakaan, mahasiswa yang ingin mengunjungi perpustakaan diharuskan menitipkan tasnya pada penjaga perpustakaan, karena mahasiswa yang tidak boleh membawa tas kedalam perpustakaan untuk menghindari mahasiswa membawa buku kampus tanpa sepengetahuan penjaga perpustakaan. Dimana itu dilakukan secara manual yaitu, mahasiswa datang ke penjaga dan menitipkan tasnya secara manual. (Galang, 2020)

Arduino merupakan perangkat *platform electronic*, karena mempunyai lisensi open source maka perangkat tersebut sering digunakan dalam berbagai perancangan alat (Arduino, 2014). *Script* arduino ditulis dalam bahasa C serta *bootloader* arduino memungkinkan untuk mengunggah *script* melalui komputer maupun mobile. Selain itu, ada banyak perpustakaan yang tersedia untuk umum, *open source*, yang merupakan sekumpulan program yang dapat dibuat untuk mengerjakan tugas tugas sederhana hingga rumit, seperti halnya dalam pembuatan lemari loker ini. (Devarakonda et al., 2016)

Berawal dari permasalahan di atas maka dibuatlah suatu alat untuk memudahkan mahasiswa dalam menitipkan/menyimpan tas. Penelitian ini menekankan pada judul **“Rancang Bangun lemari penitipan barang pada Kampus menggunakan akses RFID pada Kartu RFID mahasiswa berbasis arduino uno”**. Kunci pada loker ini dapat dibuka menggunakan RFID yang ada pada kartu tanda mahasiswa dan juga menggunakan password yang telah di daftarkan. RFID *reader* dan numpad yang mana mengirimkan signal ke *micro controller* (arduino UNO) untuk menggerakkan solenoid dimana solenoid tersebut menggunakan tegangan 12 volt, sehingga pintu loker akan terbuka secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem penitipan locker menggunakan RFID yang dapat di akses menggunakan kartu tanda mahasiswa dan *password*?
2. Bagaimana sistem kerja ini dapat disinkronkan dengan RFID pada kartu tanda mahasiswa dan *password*.
3. Bagaimana membuat sistem yang dibuat dapat mengirimkan data ke database.

1.3 Batasan Masalah

1. Kartu tanda mahasiswa harus di daftarkan oleh penjaga perpustakaan.
2. Hanya membahas rancangan lemari penitipan barang berbasis arduino UNO.
3. Pada saat alat tidak mendapat daya maka, pintu lemari loker tidak dapat terbuka. Untuk membukanya harus dilakukan *bypass* langsung ke solenoid dengan 12 Volt.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan pembuatan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Dapat merancang suatu alat/sistem yang bisa membuka dan menutup loker secara otomatis dengan menggunakan arduino UNO sebagai controller/otak dalam pemrosesan signal yang diberikan oleh RFID.
2. Menciptakan inovasi alat dalam penyimpanan barang yang aman.
3. Memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar strata satu pada Universitas Esa Unggul.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dapat menerapkan ilmu yang selama ini telah di pelajari selama di Universitas.
2. Meringankan pekerjaan penjaga perpustakaan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Merupakan aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian.

2. Studi pustaka

Studi pustaka atau kepustakaan dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini disesuaikan dengan tata cara penulisan Tugas Akhir program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul.

Tabel 1.1 Sistematika penulisan

BAB I	PENDAHULUAN Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.
BAB II	LANDASAN TEORI Bab ini membahas tentang teori rancang bangun lemari penitipan barang pada kampus menggunakan akses RFID pada Kartu RFID Mahasiswa berbasis arduino uno sebagai landasan dalam penulisan laporan penelitian.
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN Bab ini membahas mengenai rencana penelitian, teknik pengumpulan data dan gambaran umum Objek penelitian.
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN Bab ini membahas mengenai hasil rancangan yang telah dibuat oleh penulis.
BAB V	PENUTUP Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari laporan.