

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Telkom adalah salah satu universitas ternama di Indonesia yang menawarkan kelas internasional. Perbedaan biaya yang signifikan antara kelas internasional dan reguler menyebabkan mahasiswa kelas internasional menerima lebih banyak hak istimewa, termasuk *student lounge* yang nyaman dan terfasilitasi dengan baik. Fasilitas eksklusif ini dirancang untuk menyediakan lingkungan belajar yang kondusif, mendukung produktivitas mahasiswa kelas internasional.

Namun, kenyataannya adalah bahwa *student lounge*, yang seharusnya hanya dapat diakses oleh mahasiswa kelas internasional, seringkali diakses juga oleh mahasiswa kelas reguler, menyebabkan ketidaknyamanan dan kerugian bagi mahasiswa kelas internasional yang membayar lebih untuk fasilitas tersebut. Meskipun terdapat kamera CCTV di area *student lounge*, namun tidak dapat membedakan antara mahasiswa kelas internasional dan reguler.

Untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan mahasiswa kelas internasional dalam menggunakan *student lounge*, serta memastikan bahwa fasilitas ini benar-benar memenuhi tujuannya sebagai tempat eksklusif bagi mahasiswa kelas internasional, maka pada tugas akhir ini dirancang suatu sistem keamanan pintu smart lock berbasis RFID dan sensor NC. Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) digunakan sebagai tag RFID, memanfaatkan fungsi KTM sebagai identitas mahasiswa. Website yang dikembangkan dalam proyek ini berfungsi sebagai repository data untuk sistem RFID [1].

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Meningkatkan keamanan dan eksklusivitas *student lounge* kelas internasional.
2. Menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif.
3. Menyediakan solusi yang lebih efektif untuk membedakan antara mahasiswa kelas internasional dan reguler.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini, sebagai berikut.

1. Apakah penggunaan sensor NC sebagai metode pembuka pintu memberikan fleksibilitas yang memadai bagi mahasiswa kelas internasional di dalam *student lounge*, terutama dalam situasi darurat atau alternatif?
2. Bagaimana integrasi sistem dengan *website* terpusat dapat mendukung pengelolaan data mahasiswa kelas internasional, khususnya dalam menghadapi perubahan data setiap tahun akademik?
3. Sejauh mana efektivitas penggunaan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) sebagai RFID *tag* dalam memberikan identitas mahasiswa kelas internasional untuk akses ke pintu *Smart Lock Door*?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari proyek akhir ini, sebagai berikut.

1. Perancangan sistem hanya mempertimbangkan penggunaan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) sebagai RFID *tag*.
2. Sistem ini akan terhubung dengan website untuk manajemen data mahasiswa kelas internasional, dan tidak membahas integrasi dengan sistem manajemen universitas secara keseluruhan.
3. Perancangan sistem hanya berfokus pada mahasiswa kelas internasional aktif.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian proyek akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Perancangan Sistem

Metode penelitian yang melakukan perancangan langsung untuk mengetahui hasil kerja dari sistem yang dibuat.

3. Uji Coba Alat

Metode ini merupakan pengujian instrumental yang dilakukan pada instalasi untuk melihat apakah sistem yang diterapkan berfungsi dengan baik dan integrasi sistem berfungsi.

4. Analisa

Metode ini adalah analisa sistem, hasil yang diperoleh setelah dilakukan pengujian alat untuk mengetahui apakah sistem yang dihasilkan berfungsi atau tidak.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori mengenai *hardware* dan *software* yang digunakan pada proyek akhir.

BAB III PERENCANAAN *SMART LOCK DOOR*

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir, perancangan sistem serta diagram alir sistem.

BAB IV ANALISIS SIMULASI PERENCANAAN

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.