

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami percepatan yang tinggi. Keadaan tersebut membuat banyak hal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Seiring dengan hal tersebut kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat juga semakin tinggi. Pendataan merupakan salah satu faktor penting dalam pengelolaan sistem informasi yang lebih baik.<sup>[1]</sup>

Dalam kasus ini dicontohkan pada laboratorium terpadu teknik elektro sebagai upaya penertiban mahasiswa dalam melakukan aktifitas diluar waktu akademik hal ini dilakukan agar terciptanya suasana yang kondusif dan aman karena tidak semua mahasiswa dapat melakukan kegiatan diluar waktu kerja, selain diharapkan dengan adanya model ini jurusan mendapatkan sebuah gambaran penyelesaian dari permasalahan tersebut dan menjadi sebuah contoh sistem keamanan baru yang lebih efisien karena tidak semua orang dapat masuk ke laboratorium.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dibuat sebuah sistem keamanan sebagai solusi dari masalah tersebut maka dibuatlah Model Sistem Kendali Pintu Otomatis Menggunakan *Barcode* yang digunakan sebagai gambaran untuk memudahkan proses penertiban mahasiswa yang masuk ke laboratorium diluar

waktu jam kerja. Beberapa penelitian juga telah memanfaatkan *barcode*, berikut adalah contoh beberapa penelitian yang juga memanfaatkan aplikasi *barcode*.

Tabel 1.1. Daftar Penelitian Memanfaatkan *Barcode*

No	Nama (Tahun)	Judul	Universitas
1	Dinar Bhakti W (2012)	Rancang Bangun Mesin Kehadiran Dengan Menggunakan Kode Bar	Universitas Lampung
2	Muttaqin Hatta (2012)	Modul Pengiriman Data Untuk Pemindai Barcode Nirkabel	Politeknik Telkom
3	Restu Buana K (2007)	Pembuatan Program Sistem Aplikasi Barcode Pada Proses Monitoring Pengiriman Barang Dengan Borland Delphi 7.0	Universitas Diponegoro

Berdasarkan Tabel. 1.1 saat ini belum terdapat penelitian yang membuat sebuah sistem kendali pintu otomatis yang memanfaatkan aplikasi *barcode*. Dilandasi hal tersebut maka dari itu penelitian ini bermaksud membuat sebuah model kendali pintu otomatis menggunakan *barcode*. Selain itu model ini akan mempunyai data dokumentasi kehadiran secara digital agar lebih mudah dalam proses monitoring data mahasiswa yang melakukan kegiatan di malam hari. Mesin *scanner barcode* menggunakan modul CD-108e *barcode scanner*, motor servo, aplikasi yang dibuat dengan Microsoft Visual Studio sebagai antarmuka data ke pengguna dan Microsoft Access 2017 untuk program *database*.

Diharapkan dengan adanya model sistem kendali pintu otomatis menggunakan *barcode* ini dapat memberikan gambaran kemudahan jurusan untuk melakukan monitoring dan menciptakan ketertiban didalam laboratorium terpadu teknik elektro.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sebuah Model Sistem Kendali Pintu Otomatis Menggunakan *Barcode* Berbasis PC (*Personal Computer*).
2. Memanfaatkan aplikasi teknologi *barcode* sebagai model buka tutup pintu secara otomatis.

## **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil adalah :

1. Memberikan model alternatif untuk sistem keamanan gerbang atau portal pada parkir di UNILA.
2. Dapat mengaplikasikan pengolahan sinyal *barcode* ke dalam berbagai akses keamanan dan identifikasi.

## **D. Batasan Masalah**

Beberapa hal yang membatasi masalah dalam pembahasan tugas akhir ini:

1. Komunikasi data antara mikrokontroler dan komputer menggunakan koneksi serial.
2. Mikrokontroler yang digunakan sebagai pengontrol pintu adalah ATmega 8535.
3. Tidak membahas lebih dalam tentang scanner *barcode*, mesin *scanner* yang digunakan untuk membaca kode pada *barcode* menggunakan modul Axopos BS 1200.

4. Hanya mengolah data mahasiswa masuk meliputi tanggal dan jam masuk.
5. Penelitian dari pembacaan *database* pada otomatisasi pintu hingga komunikasi antara komputer server dengan mikrokontroler sampai ke eksekusi motor servo.
6. Besarnya masukan dari mikrokontroler hanya 8 *byte* atau 256 bit.

### **E. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan antarmuka program *database* dengan mikrokontroler.
2. Bagaimana komputer dapat melakukan komunikasi dengan mikrokontroler menggunakan bahasa pemrograman Microsoft visual Basic .NET.

### **F. Hipotesis**

Model Sistem Kendali Pintu Otomatis Menggunakan *Barcode* yang dikontrol menggunakan *Personal Computer* (PC) dengan mencocokkan data *barcode* pada kartu dengan *database* komputer sehingga pintu dapat dikontrol secara otomatis menggunakan program yang dibuat pada komputer sebagai pengendali utama.

### **G. Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis dengan urutan sebagai berikut:

## **1. Bab I Pendahuluan**

Memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan hipotesis.

## **2. Bab II Tinjauan Pustaka**

Berisi teori-teori dari berbagai sumber pustaka yang mendukung dalam pembuatan Model Sistem Pengendalian Pintu Menggunakan *Barcode*.

## **3. Bab III Metode Penelitian**

Berisi tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian, dan metode yang digunakan dalam penelitian.

## **4. Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Berisi tentang proses pembuatan Model Sistem Pengendalian Pintu Otomatis Menggunakan *Barcode* serta analisa tentang aplikasi tersebut.

## **5. Bab V Simpulan dan Saran**

Berisi simpulan dari hasil analisa pada bab pembahasan dan saran yang terkait dengan hasil penelitian.

## **6. Daftar Pustaka**

Berisi berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk dijadikan referensi dalam penulisan tugas akhir ini.

## **7. Lampiran**

Berisi dokumen-dokumen yang mendukung dalam penelitian.