

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ( IPTEK ) sekarang ini semakin berkembang seiring dengan kemajuan zaman. Berbagai instansi baik besar maupun kecil banyak yang telah menggunakan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendukung proses operasionalnya. Universitas Pasir Pengaraian merupakan kampus yang berada di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Sejak ditetapkannya menjadi sebuah Universitas pada tahun 2009, jumlah mahasiswa – mahasiswi sudah sekitar  $\pm$  2062 orang dari data yang diperoleh Badan Pelayanan Mahasiswa Promosi dan Humas (BPMPH) pada tahun 2017. Dilihat dari kondisi sekarang ini penataan bangunan kampus, fasilitas ruang belajar, dan hal lainnya yang bersifat kebutuhan penunjang aktifitas perkuliahan sudah seharusnya Universitas Pasir Pengaraian mulai berbenah. Salah satu tujuannya yakni untuk mengetahui jumlah kendaraan yang keluar masuk dan keamanan. Kedepannya Pengaplikasian serta penggunaan teknologi modern sudah dibutuhkan untuk diterapkan di kampus Universitas Pasir Pengaraian salah satunya adalah palang parkir otomatis.

Melihat kondisi sekarang sistem buka tutup palang parkir di kampus Universitas Pasir Pengaraian masih dilakukan secara manual. Membuka dan menutup palang parkir dikerjakan oleh petugas keamanan kampus Universitas Pasir Pengaraian. Pada jalur pintu masuk ketika pagi hari palang dibuka dan ditutup ketika sore harinya ketika aktifitas perkuliahan telah berakhir. Kelemahan dari kondisi tersebut yakni apabila kondisi sewaktu – waktu ada kendaraan yang masuk dan petugas keamanan sedang tidak berada ditempat. Maka akan menyulitkan kendaraan yang akan memasuki areal kampus. Selain itu data secara akurat mengenai informasi jumlah kendaraan yang masuk akan sulit diperoleh secara akurat.

Akhir-akhir ini, hampir seluruh *mal*, *plaza*, gedung, hotel, universitas yang ada di kota-kota besar menggunakan penerapan program komputer untuk

mengatur proses perparkiran. Mengingat universitas merupakan instansi besar kedepannya akan membutuhkan sistem ini. Dengan adanya sistem mikrokontroler dan sistem komputer hampir segala pekerjaan yang dilakukan secara manual dapat diubah menjadi otomatis. Program komputer tersebut sering disebut sebagai Sistem Informasi Perparkiran. Sebelumnya, jika menggunakan proses manual untuk melakukan proses pencatatan kendaraan yang masuk dan keluar, maka akan memakan waktu dan tenaga yang cukup lama untuk melakukan proses pencatatan terhadap data kendaraan tersebut sehingga tidak efisien. Kemungkinan lain terlalu banyaknya tenaga manusia yang terbuang sia-sia selain itu proses untuk membuka dan menutup palang parkir akan jauh lebih efisien apabila dilakukan secara otomatis. Penelitian sebelumnya untuk mengatasi permasalahan tersebut telah dilakukan rancang bangun *prototype* palang parkir otomatis menggunakan mikrokontroler *ATmega 8535* (Sakti, 2016). Dari penelitian tersebut palang otomatis digerakkan oleh motor DC baik pada pintu masuk ataupun pintu keluar. Penggunaan sensor *limitc swith* sebagai sensor pendeteksi kendaraan yang masuk dan untuk menganalisa jumlah kendaraan yang masuk menggunakan *Liquid Crystal Display* ( LCD ) dengan kapasitas jumlah kendaraan 4 unit. Informasi kendaraan yang masuk tidak disimpan dalam *data base*.

Melalui penelitian ini penulis merasa tertarik untuk membuat inovasi untuk mengembangkan penelitian sebelumnya dalam bentuk SKRIPSI dengan judul “ **Rancang Bangun Miniatur Palang Parkir Otomatis Menggunakan Sensor *Light Dependent Resistor (LDR)* Berbasis Mikrokontroler *ATmega 8535* ”. Hasil yang diharapkan alat ini dapat berguna untuk sistem perparkiran yang ada di Universitas Pasir Pengaraian menjadi lebih baik dan efisien dari penelitian sebelumnya.**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka ditentukan beberapa rumusan masalah yaitu :

- a. Bagaimana program yang akan digunakan untuk menampilkan sistem informasi pada database seperti jangka waktu perparkiran dan no polisi kendaraan
- b. Bagaimana program yang akan digunakan untuk mengatur membuka dan menutup palang parkir pada *chip* mikrokontroler *ATmega8535*.
- c. Hasil penelitian berupa miniatur palang parkir otomatis menggunakan sensor *Light Dependent Resistor (LDR)* Berbasis Mikrokontroler *ATmega 8535*

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem kontrol dari alat ini menggunakan mikrokontroler *ATmega 8535*.
- b. Penelitian ini hanya menggunakan masukan sensor *LDR (Light Dependent Resistor)* dan keluaran motor *servo* yang dihubungkan dengan mikrokontroler *ATmega 8535*.
- c. Motor servo dapat membuka maksimal 90 derajat.
- d. Indikator untuk menentukan area parkir kosong menggunakan *LED (Light-Emitting Diode)* .
- e. Pembuatan perancangan program pada penelitian ini menggunakan aplikasi *codevision AVR, Proteus Personal 8, Microsoft Access 2010* dan *visual basic 6*
- f. Penggunaan *webcame* pada penelitian ini hanya berjumlah 1 buah yakni pada pintu masuk.
- g. Keluaran penelitian ini berupa minatur palang parkir otomatis.

### **1.4. Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan dari rancang bangun miniatur alat ini antara lain adalah :

- a. Membuat aplikasi sistem parkir yang akan digunakan di Universitas Pasir Pengaraian.
- b. Melanjutkan penelitian yang sudah ada sebelumnya dan mengembangkannya menjadi lebih efisien.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Dapat mengaplikasikan mikrokontroler *ATmega 8535* dan sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) dengan terciptanya miniatur palang parkir otomatis.
- b. Pada kesempatan yang ada penelitian yang telah dilakukan nantinya dapat dikembangkan lebih lanjut terutama dalam pengaplikasian yang sebenarnya.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penulisan SKRIPSI ini adalah sebagai berikut :

### **Bab I : Pendahuluan**

Bab ini menguraikan tentang uraian singkat seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### **Bab II : Tinjauan Pustaka**

Bab ini menguraikan tentang referensi tentang tinjauan pustaka dan teori – teori dasar yang dijadikan acuan dasar untuk pembuatan Miniatur Palang Parkir Otomatis di Universitas Pasir Pengaraian berbasis Mikrokontroler *ATmega 8535*

### **Bab III : Metodologi Penelitian**

Bab ini menguraikan tentang tahapan – tahapan Miniatur Palang Parkir Mobil di Universitas Pasir Pengaraian berbasis Mikrokontroler *ATmega 8535* yang akan dilakukan berdasarkan ide – ide penulis yang mengacu pada teori – teori pendukung yang ada.

### **Bab IV : Hasil dan Pembahasan**

Bab ini menguraikan tentang bagaimana proses realisasi dari rancang bangun Miniatur Palang Parkir Mobil di Universitas Pasir Pengaraian berbasis Mikrokontroler *ATmega 8535* ke dalam bentuk hasil nyata yang disertai dengan miniatur yang dibuat.

## **Bab V : Penutup**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang akan menjelaskan secara ringkas hasil yang dicapai. Selain itu dikemukakan saran – saran yang sebaiknya dilakukan untuk perbaikan penelitian dimasa yang akan datang.

## **Daftar Pustaka**

## **Lampiran**