

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Era metropolitan perkembangan disegala aspek kehidupan terus berkembang dengan pesat, berbagai fasilitas terus tercipta sesuai fungsi dan manfaatnya yang bertujuan memudahkan pekerjaan para pengguna, armada robot sederhana yang dibangun menggunakan mikrokontroler sebagai pekerja juga diciptakan untuk membantu manusia kendaraan yang terus bertambah baik itu roda dua ataupun roda empat. dengan bertambahnya kendaraan dibutuhkan banyak lahan parkir.

Parkir sendiri berarti keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara sedang berhenti dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya (Direktur Jendral Perhubungan Darat (Departemen Perhubungan), 1996).

Sedangkan fasilitas parkir merupakan lokasi yang sudah sebagai tempat pemberhentian suatu kendaraan yang bersifat lama dan di tinggal oleh pemiliknya untuk melakukan kegiatan dalam kurun waktu lama (Direktur Jendral Perhubungan Darat (Departemen Perhubungan), 1996).

Sebuah survei mengatakan penjualan kendaraan bisa mencapai 1500 unit pertahunnya. Hal ini berdampak ke lahan parkir ditempat hiburan dan pusat perbelanjaan. Parkir area yang kurang bisa menyebabka pengguna kesulitan mencari lot parkir yang kosong dengan mengelilingi area parkir sehingga kurang efisien dan membutuhkan waktu yang lama (Dinata & Kurniawan, 2017).

Dari permasalahan diatas sangat dibutuhkan peran dari perkembangan teknologi dibidang transportasi dalam pelayanan parkir. Dengan mengganti pelayanan menggunakan sistem yang lebih modern (*Otomatisi Sistem*) yang sangat menguntungkan baik itu dari perusahaan dan pengguna parkir tersebut. Dari beberapa hal diatas penelitimerasa perlu membuat alat kendali penghitung *lot* parkir cerdas. Dengan menggunakan arduino sebagai otak dari alat yang akan di buat dan didukung oleh sensor sebagai alat pemicu dan juga peran software *VB.NET* yang akan menampilkan informasi di layer monitor untuk pengguna.

Arduino menyatakan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mengontrol sejumlah perangkat elektronis seperti sensor suhu, penampil LCD, dan motor. *Arduino Integrated Development Equipment (Arduino IDE)* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan program dan memungkinkan program diunggah ke papan *Arduino*. *Arduino* merupakan pengendali *micro single-board* yang bersifat *open-source*, diturunkan dari *wiring platform* dan dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. *Hardware*nya memiliki prosesor *atmel AVR* dan *software*nya memiliki bahasa pemrograman sendiri. *Arduino* menggunakan keluarga mikrokontroler *ATMega* yang dirilis oleh *Atmel* sebagai basis, namun ada individu/perusahaan yang membuat *clone arduino* dengan menggunakan mikrokontroler lain dan tetap kompatibel dengan *arduino* pada *level hardware*. Untuk fleksibilitas, program dimasukkan melalui *bootloader* meskipun ada opsi untuk membypass *bootloader* dan menggunakan *downloader* untuk memprogram mikrokontroler secara langsung melalui *port ISP*. *Arduino* juga merupakan *platform hardware* terbuka yang

ditujukan kepada siapa saja yang ingin membuat purwarupa peralatan elektronik interaktif berdasarkan *hardware* dan *software* yang fleksibel dan mudah digunakan. Mikrokontroler diprogram menggunakan bahasa pemrograman arduino yang memiliki kemiripan *syntax* dengan bahasa pemrograman C. Karena sifatnya yang terbuka maka siapa saja dapat mengunduh skema *hardware arduino* dan membangunnya.

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada paragraf sebelumnya maka penelitian ini adalah **“PERANCANGAN *PROTOTYPE* PENGHITUNG *LOT* PARKIR MENGGUNAKAN *ARDUINO* DAN *VB NET*”** diharapkan bisa membantu tata cara parkir yang teratur. Salah satu cara membuat parkir yang teratur adalah membatasi jumlah parkir dengan memberikan palang otomatis yang bisa menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari area tersebut. Sebelumnya penelitian ini sudah dilakukan oleh penulis lain.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan membahas masalah masalah *car park* khususnya daerah Batam identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Terbatasnya *parking lot* yang tersedia di daerah hiburan, pertokoan dan perbelanjaan.
2. Jumlah karyawan parkir yang masih belum cukup untuk mengontrol banyaknya kendaraan perharinya, sehingga pengarah parkiran yang bisa memberikan informasi mengenai *parking lot* tidak ada.

3. Kurangnya penjagaan *gate* parkir bisa menyebabkan kemacetan karena kendaraan yang terus lalu lalang padahal *space* parkir sudah penuh.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang sebagaimana mestinya, maka penulis membuat beberapa batasan, yaitu:

1. Penelitian ini hanya berupa *prototype* yang dibuat sedemikian rupa agar mudah dimengerti.
2. Sistem yang dibuat hanya berfungsi sebagai pemberi informasi mengenai *lot parking* yang tersedia.
3. Implementasi pada sistem ini menghasilkan alat dan *interface* pada komputer dan berbentuk *Prototype*.
4. Sistem hanya dibangun menggunakan arduino uno R3.
5. Sensor yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sensor LDR.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penjelasan di atas adalah :

1. Bagaimana mengoptimalkan pekerjaan para pengelola *space* parkir. ?
2. Bagaimana cara membangun *car parking lot system* yang bisa membantu mengatur tata tertib kendaraan dalam parkir ?
3. Bagaimana cara membangun *smart car parking lot system management* menggunakan *arduino* ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penulis melakukan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengoptimalkan pekerjaan para karyawan, akan dikerahkan sebuah rancangan sistem yang akan ikut serta membantu mengatur *lot* parkir.
2. Membangun sebuah rancangan perancangan *prototype* penghitung *lot* parkir menggunakan *arduino* dan *vb.net* yang bisa membantu mengatur lalu lintas kendaraan dalam parkir.
3. Membangun *prototype lot* menggunakan *arduino* dan *vb.net* menggunakan *arduino* sebagai hasil penelitian.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari pembuatan *prototype* penfhitung *lot* parkir, dimana manfaat dalam penelitian ini tebagi menjadi dua sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Dari hasil penelitian yang di lakukan penulis, menguatkan teori mengenai fungsi dan kelebihan dari *micro controller*, dan pengimplementasiannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Dan mengajarkan tentang keterturan tata cara parkir yang baik.

a) Bagi penulis

Penelitian ini bisa digunakan sebagai refrensi jika memungkinkan untuk penulis mengembangkan penelitiannya.

b) Bagi Akademis

Bisa menjadi bahan acuan untuk dijadikan referensi untuk penelitian tingkat lanjut.

c) Bagi Pembaca

Bisa menambah pengertian teori mengenai parkir yang baik dan diharapkan teori yang sudah didapat bisa di kembangkan.

2. Secara Praktis

a) Bagi Penulis

Menambah wawasan penulis mengenai pengembangan dan kegunaan arduino untuk kehidupan sehari hari dan menyadarkan betapa pentingnya mempelajari teknologi jaman sekarang.

b) Bagi Instansi

Dengan memiliki *space parking* yang rapi bisa menambah peminat pengunjung untuk berkunjung ke tempat kita, bahkan memiliki daya tarik tersendiri hanya dengan memiliki tempat parkir yang rapih dan nyaman.