

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan tempat parkir mobil di Universitas Komputer Indonesia atau biasa disebut UNIKOM, saat ini masih memiliki kekurangan karena sistem parkir yang tidak efisien, mengakibatkan tempat parkir mobil dibasement terlihat kurang rapih. Karena parkir mobil yang berada di basement Universitas Komputer Indonesia masih secara manual tanpa adanya sistem informasi yang canggih. Tempat parkir mobil di basement Universitas Komputer Indonesia hanya menggunakan basement satu saja, akan tetapi jika UNIKOM mengadakan acara maka basement dua dijadikan tempat parkir mobil. Maka dari itu minimnya juru parkir di Universitas Komputer Indonesia, mahasiswa maupun dosen harus menanyakan ke security untuk mengetahui slot parkir masih tersedia atau tidak.

Pada era global ini, perkembangan teknologi sangat pesat dan telah merambah berbagai bidang. Tak terkecuali pada bidang umum yakni penggunaan lahan parkir pada implementasinya dibagi 2 (dua) jenis berdasarkan lokasinya, yakni parkir *on street* dan parkir *non on street*. Parkiran *on street* adalah zona parkir yang lokasi atau posisinya berada pada bahu jalan-jalan, sedangkan parkir *non on street* adalah parkir yang lokasinya berada tidak pada bahu jalan atau dengan kata lain berada dalam gedung (*outdoor*) atau pada lapangan khusus parkir [1].

Beberapa penelitian tentang *Internet Of Things* yang pernah dilakukan antara lain, sistem kontrol dan monitor peralatan listrik secara otomatis dengan jarak yang jauh dengan perpaduan antara teknologi sensor, teknologi wireless serta teknologi internet, sistem keamanan rumah tinggal terkendali jarak jauh, dimana pengguna mikrokontroler ATMEGA 8535 dan Arduino Uno R3, sistem pengamanan pintu rumah berbasis *Internet Of Things (IoT)* dengan menggunakan Esp 8266 dan aplikasi Blynk [2].

Adapun permasalahan diatas penulis mengambil judul “PERANCANGAN PROTOTYPE MONITORING TEMPAT PARKIR MOBIL BERBASIS ARDUINO PADA UNIKOM” tujuan yang ingin dicapai penulis ini diantaranya ingin membuat perancangan *prototype* monitoring tempat parkir ini diharapkan kemudian dapat memberikan tentang sistem informasi ketersediaan slot tempat parkir melalui smartphone android. Sehingga dirancangnya sistem ini dapat menyelesaikan masalah perparkiran dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna aplikasi smartphone. Dimana tidak membutuhkan waktu lama pemilik kendaraan untuk mencari tempat parkir mobil yang kosong cukup membuka aplikasi yang sudah dibuat nanti akan muncul slot parkir kosong atau sudah terisi. Penelitian ini selain menggunakan *Internet of Things (IoT)*, dan menggunakan *platform Internet of Things* yaitu Ubidots. Selain itu komponen pendukung lainnya seperti mikrokontroler Arduino Atmega328, *Nodemcu Esp8266 wifi module*, dan *modul tcrt5000*.

Uraian diatas bisa diartikan sebagai keinginan penulis untuk membuat sistem yang berbeda, berdasarkan sepengetahuan penulis yang di dapat sejak menuntut ilmu di Universitas Komputer Indonesia. Ketertarikan penulis terhadap sistem monitoring parkir membuat penulis yakin dapat menyelesaikan pekerjaan ini, menjadi pengalaman yang berharga bagi penulis. Perancangan ini dititik beratkan pada *Internet of Things (IoT)* dan *Nodemcu Esp8266 wifi module* pada cara kerja sistem tersebut, dengan dorongan semangat dari semua pihak penulis dapat menyelesaikan pekerjaan ini dengan baik.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari perancangan sistem yang dibuat menggunakan modul tcrt5000 ini untuk penyusunan sistem parkir yang disediakan agar lebih efisien dan teratur, sehingga sensor yang diaplikasikan dapat mendeteksi beberapa *slot* parkir yang masih kosong atau terisi yang nantinya dikirim melalui web Ubidots sehingga aplikasi akan otomatis membaca data yang terdeteksi oleh modul tcrt5000 untuk

mengetahui ketersediaan lahan parkir. Dan aplikasi yang dibuat berbasis android yang dapat di monitoring melalui smartphone oleh pengguna tempat parkir atau penyedia lahan parkir.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dari pembuatan prototype monitoring ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem untuk mengetahui kondisi tempat parkir yang ingin didatangi masih kosong atau tidak.
2. Bagaimana membuat komunikasi wireless dengan baik dari basement satu dengan basement dua.
3. Bagaimana membuat aplikasi di MIT app inventor.
4. Bagaimana mengirim data ketika ada perubahan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem alat pada Tugas Akhir ini berupa *prototype*.
2. Tempat parkir yang dibuat hanya 6 slot parkir.
3. Menggunakan website iot tidak berbayar.
4. Keterbatasan tampilan pada aplikasi.
5. Tidak membahas lama parkir.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang direncanakan untuk pelaksanaan pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tinjauan Pustaka

Suatu metode pengumpulan data dengan membaca atau mempelajari buku-buku atau jurnal yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik dalam skripsi.

2. Perancangan

Mengaplikasikan teori yang didapat dari studi pustaka dan dari hasil bimbingan, sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk bagian perangkat keras juga untuk perangkat lunak.

1.6 Sistem Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir ini antara lain:

BAB I. Pendahuluan

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II. Landasan Teori

Berisikan dasar-dasar teori yang mendukung pembahasan penelitian ini.

BAB III. Perancangan Sistem

Bab ini berisikan tentang proses perancangan yang diinginkan, serta cara kerja alat yang dibuat.

BAB IV. Pengujian Sistem

Bab ini berisikan tentang pengujian sistem berhasil atau tidak.

BAB V. Kesimpulan Dan Saran

Berisikan kesimpulan tentang hasil rancangan yang telah dibuat serta saran dalam pengembangan rancangan tersebut.