

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam bidang transportasi, salah satu perkembangan teknologi dapat kita temukan dalam suatu pelayanan parkir. Dahulu parkir dalam suatu gedung masih secara manual tanpa adanya operator komputer yang canggih, pengguna parkir harus susah-susah mencari tempat parkir yang kosong dengan mengelilingi area parkir sehingga kurang efisien dan membutuhkan waktu yang lama. Jika suatu area parkir sudah penuh, petugas parkir pada pintu masuk tidak dapat mengetahui secara otomatis bahwa area parkir di dalam sudah penuh. Petugas parkir pintu masuk akan mengetahui area parkir sudah penuh ketika mendapatkan informasi dari petugas parkir yang didalam. Setelah itu petugas parkir pintu masuk akan memberikan informasi kepada pengunjung bahwa area parkir sudah penuh, dengan meletakkan papan yang bertuliskan "PARKIR PENUH" di depan pintu masuk. Keterlambatan informasi dari petugas parkir dalam, membuat para pemakai jasa parkir dihadapkan pada masalah antrian yang panjang untuk masuk ke area parkir, setelah lama mengantri, masuk ke area parkir, dan mencari tempat parkir ternyata tempat parkir tidak ada yang kosong.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan teknologi Internet of Things (IoT) dan teknologi ultrasonik sensor Dengan memanfaatkan teknologi tersebut, dapat dibangun suatu sistem monitoring Smart Parking yang dapat memberikan informasi tentang ketersediaan tempat parkir secara real-time dan memudahkan pengguna dalam mencari tempat parkir yang tersedia. Selain itu, sistem ini juga dapat mengoptimalkan penggunaan lahan parkir yang ada sehingga dapat mengurangi kemacetan dan antrian panjang di area parkir.

Dalam penelitian ini, akan dirancang dan dibangun suatu sistem monitoring Smart Parking berbasis IoT dengan Sensor Ultrasonik. Sistem ini akan dilengkapi dengan sensor-sensor yang dapat mendeteksi keberadaan kendaraan di area parkir dan mengirimkan informasi tentang ketersediaan tempat parkir ke server. Informasi tersebut kemudian dapat dilihat melalui

aplikasi Blynk yang terhubung dengan sistem. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah mencari tempat parkir yang tersedia dan menghindari kemacetan dan antrian panjang di area parkir[2].

Oleh karena itu, kebutuhan akan tempat parkir harus dipenuhi dengan sistem parkir yang kreatif, inovatif, dan efektif. Aplikasi perangkat bergerak diperlukan untuk membantu pengemudi; mereka dapat melihat tempat parkir kosong tanpa harus pergi ke tempat parkir.[3]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada uraian diatas, dirancanglah sebuah rumusan masalah untuk mengidentifikasi hal tersebut yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sistem monitoring parkir yang dapat membedakan setiap slot parkir kosong atau terisi ?
- b. Bagaimana merancang sistem yang dapat mengirim data dengan menggunakan teknologi nirkabel ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menggunakan Arduino Uno R3 sebagai mikrokontroler.
- b. Menggunakan Modul Wifi ESP8266 sebagai modul wifi dari Arduino Uno R3.
- c. Alat yang digunakan membutuhkan koneksi internet agar modul wifi pada alat bisa terkoneksi dengan website.
- d. Penelitian ini berupa prototype parkir mobil satu lantai untuk memastikan bahwa semua komponen sistem berfungsi dengan baik.
- e. Tujuan dari sistem ini adalah untuk memantau ketersediaan slot parkir secara real-time.
- f. Website yang digunakan menggunakan Bahasa pemrograman HTML,CSS,AJAX,dan php native.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menciptakan sistem otomatisasi perancangan tempat parkir berbasis internet of things.
- b. Memanfaatkan teknologi wifi untuk mempermudah aktivitas manusia.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Peningkatan kualitas layanan Dengan menggunakan sistem ini, pengelola area parkir dapat memonitor ketersediaan tempat parkir dan mengelola area parkir dengan lebih baik. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas layanan area parkir.
- b. Efisiensi Parkir Sistem ini dapat mengidentifikasi ketersediaan tempat parkir secara real-time dan menginformasikannya ke pengguna. Hal ini dapat membantu pengguna mencari tempat parkir dengan lebih mudah dan efisien.
- c. Pengurangan Lalu Lintas Dengan mengidentifikasi ketersediaan tempat parkir secara real-time, sistem ini dapat mengatur aliran lalu lintas di area parkir. Hal ini dapat mengurangi lalu lintas di area tersebut dan membantu mengurangi kecelakaan jalan.

1.6 Sitematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian serupa yang sudah pernah dilakukan dan terdapat sebuah landasan teori yang dapat berupa pengertian atau definisi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada perancangan mengenai monitoring tempat parkir, flowchart alat, blok diagram, dan wiring.

BAB IV: HASIL DAN PENGUJIAN

Pada hasil dan pengujian berisi hasil dari penelitian dan pengujian yang dilakukan.

BAB V: PENUTUP

Pada penutup berisi kesimpulan dari hasil pengujian dan saran kepada pembaca untuk pengembangan dari yang sudah dibuat oleh peneliti.