

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet of Things (IOT) adalah teknologi yang memungkinkan untuk alat dan pengguna berkomunikasi dengan baik dengan menggunakan koneksi internet [2][12]. Berkembangnya teknologi ini menjadi penyelesaian atas berbagai permasalahan dalam berbagai bidang. Salah satu contohnya yaitu parkir (bidang transportasi), parkir adalah sebuah kondisi dimana kendaraan dalam keadaan diam dan ditinggalkan sementara oleh pengemudinya disuatu tempat [1]. Semakin bertambahnya keberadaan roda empat semakin bertambahnya juga kebutuhan informasi parkir saat ini informasi yang didapatkan kurang detail untuk pengguna mobil yang akan memarkirkan mobil. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem yang memberikan informasi detail terkait lokasi parkir yang meliputi titik koordinat lokasi parkir berada dan informasi *space* kosong pada lokasi parkir tersebut.

Pada penelitian sebelumnya [2][3] dimana *smart parking* tidak menampilkan informasi detail slot parkir yang kosong maka dibuat sebuah sistem manajemen parkir dengan menggunakan *real-time database* dengan menggunakan teknologi IoT dimana informasi yang didapat adalah informasi detail yang berupa ketersediaan jumlah slot parkir yang kosong.

Dengan dibuatnya aplikasi manajemen parkir dengan menggunakan *real-time database* ini dapat diharapkan semua pengguna pengguna mobil mendapatkan informasi detail terkait lokasi parkir dan dapat memudahkan untuk mencari lokasi parkir.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Pengguna mobil mendapatkan informasi parkir secara detail.
2. Pengelola parkir dapat melakukan pemantauan area parkir melalui *website*.
3. Pengelola parkir dapat melakukan *controlling* melalui *website*.
4. Pengelola parkir dapat melihat seberapa seringnya suatu slot parkir yang digunakan oleh pengguna mobil dilihat dari grafik per slot parkir.
5. Pengelola parkir dapat mengetahui kondisi sensor per slot parkir.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna mobil agar dapat mempermudah untuk mencari lokasi parkir?
2. Bagaimana cara perancangan sistem manajemen parkir dengan menggunakan *realtime database* menggunakan teknologi *Internet of Things*?
3. Bagaimana cara pengelola parkir dapat melakukan pemantauan jarak jauh?
4. Bagaimana cara mengintegrasikan sistem manajemen parkir berbasis *website* dengan *microprocessor* dan sensor *ultrasonic*?

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat adalah berbasis *website*
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Javascript
3. *Database realtime* yang digunakan adalah *firebase*
4. Sensor diletakkan secara acak
5. Sistem *monitoring* untuk mengamati slot parkir yang sering digunakan dan waktu sering digunakan
6. *Microcomputer* yang digunakan adalah *raspberry pi* yang terintegritas dengan sensor *ultrasonic*
7. Hanya admin yang didaftarkan yang dapat melakukan *log in*

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan Proyek Akhir ini adalah metode *waterfall*. Dimana metode ini bersifat mengalir dari atas ke bawah seperti air terjun dimulai dari studi literatur, perencanaan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian serta analisa, dimana tahapan metode ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Dalam Proyek Akhir ini dilakukan pencarian dan pengumpulan materi dan informasi yang terkait dengan proyek akhir ini, baik berupa jurnal internasional ataupun nasional, artikel, buku referensi, yang bersumber dari internet dan sumber-sumber lainnya yang terpercaya.

2. Perencanaan sistem

Dalam proyek akhir ini dibuat sebuah sistem manajemen parkir yang digunakan untuk kendaraan roda empat dimana sistem tersebut bertujuan untuk memberi informasi ketersediaan parkir pada pengguna secara detail dan pengguna akan memperoleh data ketersediaan parkir tersebut secara *real-time*. Serta mempermudah pengelola parkir untuk melakukan pemantauan parkir.

3. Perancangan Sistem

Dalam tahapan ini dilakukan perancangan *interface website* dimana pada tahapan ini dilakukan juga pengintergrasian sensor dengan *Real-time Database* dan sistem yang telah dirancang.

4. Pengujian

Melakukan pengujian sistem yang telah diintegrasikan dengan *microprocessor* dan sensor *ultrasonic* pada slot parkir mobil yang telah tersedia dimana hal ini dilakukan untuk meminimalisir adanya kesalahan pada sistem yang telah dibuat dan untuk memastikan sistem ini dapat bekerja dengan sebagaimana mestinya.

5. Analisa

Melakukan analisa dari sistem yang telah dibuat. Untuk menentukan apakah sistem yang telah dibuat dapat diaplikasikan dan berguna untuk pengguna mobil.

1.6 Sistematika Penulisan

Buku Proyek Akhir ini disusun ke dalam 5 Bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah dan metode penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang menjadi dasar landasan dari permasalahan yang berhubungan dengan Sistem Manajemen Parkir dengan *Realtime Database* menggunakan Teknologi *Internet of Things*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang keluaran yang didapat dari hasil perencanaan serta analisa perencanaan dari hasil perencanaan dan pengujian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pengerjaan Proyek Akhir yang telah dilakukan.

