

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem parkir yang ada pada saat ini masih bergantung pada petugas-petugas parkir untuk mengarahkan pengemudi menuju slot parkir. Selain itu, lahan parkir sering kali tidak memperhatikan kapasitas yang dimiliki oleh bangunan. Maka, penerapan teknologi IoT pada perancangan ini perlu dilakukan agar dapat memberikan informasi ketersediaan slot parkir. Dengan adanya informasi tentang ketersediaan slot parkir ini, dapat mengurangi antrian atau kemacetan dalam area parkir yang disebabkan oleh pencarian slot parkir.

Pengembangan sistem parkir dengan cara-cara parkir yang cerdas, inovatif dan efisien harus dibangun untuk mengakomodasi tuntutan parkir secara efisien. Untuk membantu pengemudi, dibutuhkan aplikasi perangkat bergerak yang memungkinkan pengemudi untuk melihat di mana tempat parkir kosong tanpa harus mendatangi tempat parkir. Sistem ini memudahkan pengguna karena pengguna tidak perlu mencari lahan parkir yang kosong dengan waktu yang lama yang akan menyebabkan penumpukan kendaraan di lokasi parkir.

Dari permasalahan tersebut, perlu dikembangkan suatu sistem yang dapat memberikan informasi mengenai tempat parkir yang kosong, agar dapat membantu pemilik kendaraan untuk mendapatkan tempat parkir lebih mudah tanpa harus berkeliling terlebih dahulu dan menimbulkan antrian. Selain itu, agar pengemudi dapat mengetahui tempat parkir mana saja masih tersedia, maka pada tiap-tiap slot parkir akan diberikan lampu sebagai penanda. Apabila slot parkir masih tersedia maka lampu akan bertanda hijau, namun sebaliknya jika sudah ditempati kendaraan maka lampu akan bertanda merah [1].

Berdasarkan penjelasan diatas maka Proyek Akhir ini akan membuat sistem monitoring slot parkir yang berbasis *Internet of Things* yang dilengkapi juga dengan *e-payment*, dimana sistem ini berupa aplikasi monitoring slot parkir yang dapat diakses di android. Sistem ini menggunakan sensor *ultrasonic* sebagai sensor pendeteksi slot parkir sudah terisi atau belum yang dihubungkan ke ESP8266 sebagai sistem

mikrokontroler. Dengan data yang didapatkan akan dikirim ke *access point* yang terkoneksi ke aplikasi yang dibuat dengan tujuan *update* informasi slot parkir yang terisi dan slot parkir yang belum terisi.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

Manfaat:

1. Dapat merancang aplikasi monitoring slot parkir berbasis android dan dilengkapi *e-payment*.
2. Dapat menampilkan gambar pada aplikasi *mobile* secara *realtime*.

Tujuan:

1. Dapat memudahkan pengemudi untuk mencari slot parkir yang tersedia di suatu tempat.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membuat sistem monitoring slot parkir yang tersedia yang dilengkapi *e-payment* berbasis android?
2. Bagaimana cara kerja monitoring slot parkir berbasis android?
3. Bagaimana cara menampilkan data yang di proses oleh sensor pada aplikasi *mobile*?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Pemodelan lahan parkir berupa miniatur.
2. Menggunakan NodeMCU sebagai pengelolah data dari sensor *ultrasonik*.
3. Menggunakan sensor *ultrasonik* sebagai pendeteksi lahan parking kosong dan terisi.
4. Total kapasitas lahan parkir yang dibuat sebanyak 2 slot.
5. Sistem dapat memberikan informasi slot parkir yang kosong dan terisi.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Analisis Sistem

Pada tahap ini, sistem akan dianalisis yang akan dijalankan nantinya. Hasil analisis tersebut berupa kelebihan dan kekurangan dari sistem, fungsi sistem yang akan diterapkan nantinya.

3. Perancangan.

Setelah persyaratan dipahami, perancangan dan pengembangan dapat dimulai dengan mendesain *software*. Tahapan ini akan menghasilkan keluaran berisi desain, pola, dan komponen yang diperlukan untuk mewujudkan proyek tersebut.

4. Pembangunan Sistem

Pengembangan sistem ialah tahap pengembangan dimana rancangan mulai dikerjakan, dibuat, atau diimplementasikan menjadi sistem yang dapat digunakan. Tahap ini memakan waktu yang cukup lama karena akan muncul kendala-kendala baru yang mungkin dapat menghambat jalannya pengembangan sistem.

5. Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dikembangkan, sistem harus melalui tahap pengujian sebelum digunakan. Tahap pengujian sistem harus dijalankan untuk mencoba apakah sistem yang dikembangkan dapat bekerja optimal atau tidak. Pada tahap ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti kemudahan penggunaan sampai pencapaian tujuan dari sistem yang telah disusun sejak perancangan sistem dilakukan. Jika terdapat kesalahan harus diperbaiki, diulang, atau pun bisa dirombak total. Karena tidak memungkinkan mempublikasikan sebuah *software* tanpa melalui pengujian yang optimal terlebih dahulu.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir.

BAB III MODEL SISTEM

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.