

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern saat ini perkembangan teknologi dan komunikasi sudah sangat maju. Salah satu dari teknologi tersebut adalah penggunaan IOT yang dimana tidak hanya untuk berkomunikasi antar manusia namun juga dapat memberikan informasi tentang keberadaan sekitar seperti halnya *spot* parkir kosong kepada pengguna, sehingga memangkas waktu dalam mencari tempat parkir kosong, seperti halnya teknologi yang sedang dikembangkan di Jepang, Amerika hingga Jerman dalam memanfaatkan teknologi yang dapat memberikan informasi ketersediaan lahan parkir bagi penggunanya. Tempat parkir merupakan salah satu fasilitas yang penting bagi pengembangan properti, kebanyakan lahan parkir memiliki fasilitas yang hampir sama yaitu *ticketing*, *security* dan loket pembayaran. Dengan adanya fasilitas tersebut maka membuat para pengguna merasa lebih aman dalam meninggalkan kendaraanya di area parkir tersebut. (Pratama, 2021)

Kelangkaan parkir merupakan salah satu masalah yang harus dipecahkan. Salah satunya adalah dengan menyediakan lahan parkir dengan sistem *smart parking*. Seiring dengan bertambahnya jumlah manusia, jumlah kendaraan juga meningkat secara signifikan. Dalam pemantauan ruang kosong parkir yang dilakukan oleh pengguna parkir biasanya hanya mencari parkir dengan cara mengelilingi lahan parkir, dan cara tersebut memerlukan waktu yang relatif lama dan tidak efisien. (Potdar & Singh, 2021)

IoT memungkinkan untuk membuat sistem parkir yang terintegrasi yang dapat mendeteksi jumlah slot parkir yang tersedia. (explain) dengan bantuan sensor *ultrasonik*. *Software* parkir ini dibangun dengan menggunakan *microcontroller* arduino untuk mengetahui posisi lahan parkir yang kosong maupun sudah terisi. Setiap ada kendaraan yang terparkir di slot parkir tersebut, sensor *ultrasonik* akan mengirimkan signal ke arduino dan arduino akan memproses data dari signal tersebut dan memperbarui status dari slot parkir tersebut menjadi terisi dan bisa ditampilkan pada tampilan pada layar *smartphone* pengguna.

Teknologi IOT memungkinkan untuk merancang dan membangun sistem parkir yang dapat memberikan informasi tentang ruang kosong slot parkir dan membantu pengguna, bagian dari sistem ini adalah sebagai memberikan notifikasi posisi slot parkir yang kosong dan memberikan signal LED sebagai informasi bahwa slot parkir tersebut sudah terisi atau belum.(Potdar & Singh, 2021)

Hasil dari pembuatan alat ini adalah dapat menginformasikan slot parkir yang belum terisi oleh kendaraan, sehingga pengguna dapat dengan cepat menuju slot parkir yang di informasikan tersebut, karena alat ini dapat secara *real time* menginformasikan slot parkir yang belum terisi.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun alat *smart notification available parking spot*, untuk membantu pengguna?
2. Bagaimana alat bekerja untuk mengetahui lokasi spot parkir yang kosong?
3. Bagaimana pengaplikasian IOT dalam rancang bangun alat *smart notification available parking spot*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berikut ini adalah batasan masalah berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan:

1. Perangkat keras yang digunakan meliputi arduino beserta sensor sensor pendukung guna pengaplikasian IOT dalam system nya.
2. Merancang mekanisme dengan bantuan sensor untrasonic dan arduino agar terkoneksi dan menjadikannya system IOT.
3. Rancang bangun yang dibuat hanya menyesuaikan dengan jumlah sensor yang dapat ditampung oleh arduino yaitu berjumlah 4 slot parkir.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu mempersingkat waktu dalam pencarian parkir yang kosong.

2. Merancang sistem slot parkir kosong dengan menggunakan teknologi IOT

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama di Universitas, untuk menambah pengetahuan dan keterampilan teknik penggunaan *sensor ultrasonic* dan *microcontroller arduino*.
2. Bagi masyarakat: mempermudah dalam pencarian slot parkir kosong secara efektif dan efisien.

### 1.6 Sitematika Penulisan

Sistematika penulisan Proposal Penelitian ini disesuaikan dengan tata cara penulisan Proposal Penelitian program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul.

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penyusunan Proposal Penelitian dan sistematika penulisan Proposal Penelitian.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Didalam bab ini akan membahas tentang teori rancang bangun alat *smart notification available parking spot* berbasis IOT menggunakan Arduino yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan laporan Proposal Penelitian ini.

#### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai rencana penelitian, teknik pengumpulan data serta gambaran umum object penelitian