

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan parkir merupakan area yang digunakan untuk memarkirkan kendaraan pada kondisi tertentu dan kurun waktu tertentu. Lahan parkir adalah suatu tempat dimana akan dipakai untuk menaruh kendaraan roda empat atau roda dua yang memiliki sifat tidak sementara untuk menjalankan aktifitas pada waktu tertentu. Parkir ialah keadaan dimana suatu kendaraan tidak melakukan perjalanan pada saat tertentu. Salah satu lokasi lahan parkir berada di pusat perbelanjaan atau mall, lahan parkir tersebut biasanya digunakan oleh kendaraan roda empat. Lahan parkir yang ada pada pusat perbelanjaan biasanya terletak dilantai dasar / *basement*.

Pada saat pengendara roda empat akan melakukan parkir, pengguna roda empat tersebut akan mencari lokasi parkir yang kosong dan dapat ditempati oleh kendaraan. Berdasarkan pengumpulan data yang penulis lakukan yaitu dengan wawancara sebanyak 52 responden, adapun permasalahan yang dialami oleh pengendara roda empat yaitu pengendara roda empat sulit untuk mencari lahan parkir yang kosong dikarenakan lokasi yang luas dan tidak ada informasi lahan mana yang kosong. Selain itu, terkadang pengendara roda empat memarkirkan kendaraan tidak berurutan sehingga menyulitkan pengendara roda empat lainnya. Berdasarkan masalah tersebut penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan judul Implementasi Algoritma Pencarian *Sequence* Pada Lahan Parkir Berbasis *Internet Of Things*. Algoritma *Sequential search* merupakan algoritma pencarian beruntun yang prosesnya membandingkan setiap elemen satu persatu secara beruntun, mulai dari elemen pertama sampai elemen yang dicari di temukan

atau seluruh elemen sudah di periksa (Yuniar and Amin, 2021). Dengan menggunakan Algoritma Pencarian *Sequence* pencarian lahan parkir yang kosong dapat di cari dari awal sampai akhir secara berurutan. Penulis akan membuat sistem yang mampu memberikan informasi kepada pengendara roda empat terkait lahan parkir yang berada di perbelanjaan atau mall. Dengan adanya sistem tersebut diharap dapat memberikan informasi dan menyelesaikan permasalahan terkait pencarian lokasi parkir yang kosong. Penulis menggunakan *Internet Of Things* yang dapat membantu *Smart Parking*, khususnya dalam memonitor dan mengelola lahan parkir yang kosong secara *real-time*, seperti memantau lahan kosong pada lahan parkir contohnya seperti pada pusat perbelanjaan atau mall. Penggunaan *Internet of Things* pada system ini diharakan mampu terintegrasi dengan *tools* lain seperti *interface* pada Web atau pada aplikasi *Mobile*.

Penulis akan menggunakan ESP32 sebagai *mikrocontroller* yang akan berfungsi sebagai pengolah utama dan perangkat yang terhubung ke internet. Sensor infrared akan digunakan untuk mendeteksi adanya kendaraan dilokasi tertentu. Setiap sensor infrared akan digunakan untuk membaca apakah ada kendaraan atau tidak di satu lokasi tertentu. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan platform Arduino *IoT Cloud* sebagai pihak ketiga penyedia layanan *internet of things*. Dengan adanya platform Arduino *IoT cloud*, penulis dapat melakukan monitoring sistem menggunakan perangkat *smartphone*.

Penelitian terkait pernah dilakukan oleh (Rudi, Dinata and Kurniawan, 2017) dengan judul Rancang Bangun *Prototype Sistem Smart Parking* Berbasis Arduino Dan Pemantauan Melalui *Smartphone*. Pada penelitian tersebut, Rudi dkk berhasil membuat sebuah sistem *smart parking* yang mampu memberikan saran kepada

pengguna terkait lahan mana yang dapat digunakan untuk lahan parkir. Adapun kelemahan dari penelitian ini yaitu tidak menggunakan metode pencarian sehingga sangat memungkinkan pencarian yang dilakukan oleh mikrokontroler mengalami proses yang lama. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan metode pencarian *Sequence* guna meningkatkan kemampuan pencarian lahan parkir dan meminimalisir waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan permasalahan yang akan dicari jawabannya melalui proses penelitian. Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu, Bagaimana menggunakan algoritma pencarian *Sequence* untuk mencari lokasi parkir yang kosong pada lahan parkir?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan hasil yang akan dicapai dalam suatu penelitian. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu, Untuk mengimplementasikan algoritma pencarian *sequence* dengan system yang dihasilkan dapat membantu pengguna kendaraan roda empat untuk memilih lokasi parkir kendaraan

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan ruang lingkup masalah pada suatu penelitian. Batasan masalah diperlukan dalam suatu penelitian penelitian dapat memberikan hasil yang tepat. Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini menggunakan algoritma pencarian *Sequence*
- b. Penelitian ini hanya membahas parkir kendaraan mobil yang ada pada pusat perbelanjaan

- c. Penelitian ini tidak membahas parkir kendaraan roda dua
- d. Penelitian ini menggunakan 10 kendaraan mainan yang digunakan sebagai *prototype* atau alat uji.
- e. Penelitian ini dilakukan di lahan parkir Mall Boemi Kedaton

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan kontribusi dari hasil penelitian terhadap pihak-pihak terkait. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

- a. Sistem yang akan dibuat dapat memberikan informasi terkait lahan parkir bagi pengguna kendaraan
- b. Sebagai referensi bagi peneliti lainnya

1.6 Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara mengenai hasil dari penelitian dan masih harus dibuktikan kebenarannya. Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu metode pencarian Sequence yang akan diterapkan ke dalam sistem dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada pengguna kendaraan terkait lahan parkir.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan urutan penulisan pada penelitian yang bertujuan mempermudah pembaca. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Hipotesis, dan Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi Studi Literatur Penelitian Sebelumnya, Teori Pendukung, Metode Pencarian *Sequence*.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi Metodologi Penelitian, Kerangka Pemikiran, Rancangan Anggaran Dana, Metode Pengumpulan Data, Analisis dan Rancangan Sistem, Rencana Pengujian, Rencana Jadwal Penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL

Berisi pemaparan hasil yang diperoleh dari hasil pengujian system berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, kemudian akan dilakukan analisa untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi menguraikan kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian dan saran yang diberikan oleh penulis untuk penelitian dimasa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN