

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Total kendaraan bermotor di Indonesia sudah menyentuh ratusan juta unit. Paling banyak memang didominasi oleh sepeda motor yang jumlahnya lebih dari 100 juta unit. Badan Pusat Statistik (BPS) merilis data terbaru terkait perkembangan jumlah kendaraan bermotor sampai 2018. Totalnya, per 2018 jumlah semua jenis kendaraan bermotor mencapai 146.858.759 unit.

Sebanyak 120.101.047 unit adalah sepeda motor yang tercatat per 2018. Dari data yang di rilis BPS, mobil penumpang pada 2018 tercatat sebanyak 16.440.987 unit. Data itu mencatat ada kenaikan jumlah mobil penumpang setidaknya sebanyak 1 juta unit per tahun.

Tahun lalu, menurut data Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo), sebanyak 1.043.017 unit mobil baru telah mengaspal di Indonesia. Angka itu adalah penjualan retail (dari diler ke konsumen), termasuk penjualan kendaraan komersial seperti truk dan bus. Sementara wholesales (distribusi dari pabrik ke diler) pada 2019 tercatat sebanyak 1.030.126 unit.

Tahun 2020 Gaikindo memprediksi penjualan mobil tumbuh 5%. Dari informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa pengguna kendaraan bermotor dari tahun ke tahun semakin meningkat, oleh karena itu pihak penyedia tempat parkir

perlu menyediakan sistem parkir yang baik bagi para pengendara kendaraan bermotor.

Sistem parkir yang baik akan membantu para pengendara untuk memarkirkan kendaraanya. Sistem parkir yang baik adalah sistem parkir yang dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna dalam akses keluar masuk kendaraan dan juga keamanan agar tidak terjadi benturan dengan kendaraan lain [1].

Menurut PP No. 43 tahun 1993 parkir didefinisikan sebagai kendaran yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu atau tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan atau menurunkan orang dan atau barang. Pengertian diatas memiliki definisi dari penyedia jasa layanan parkir yaitu penyedia tempat untuk menerima penghentian atau penaruhan (kendaraan bermotor) untuk beberapa saat. Sedangkan gedung parkir adalah gedung yang khusus dibangun untuk tempat parkir kendaraan, dengan demikian pemakaian lahan terutama di kawasan pusat kota dapat dilakukan secara efisien.

Gedung parkir dapat dikombinasikan dengan pusat kegiatan, di mana lantai basement dan beberapa lantai diatasnya digunakan untuk parkir dan selanjutnya diatasnya ditempatkan bangunan pusat kegiatan seperti pertokoan, perkantoran, dan pusat kegiatan lainnya [2].

Namun permasalahan yang terjadi pada tempat parkir gedung seperti di mall-mall adalah pengendara terkadang sulit menemukan tempat parkir yang kosong sehingga pengendara harus berputar-putar mencari tempat parkir.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dan maju, manusia mencoba untuk menyelesaikan permasalahan parkir tersebut dengan mengubah sistem peralatan manual menjadi sistem peralatan otomatis.

Oleh karena itu penulis ingin melakukan pengembangan dengan topik *Internet of Things (IoT)*. *Internet of Things (IoT)* didefinisikan sebagai penemuan yang mampu menyelesaikan permasalahan yang ada melalui penggabungan teknologi dan dampak sosial.

Jika ditinjau dari standarisasi secara teknik, *IoT* dapat digambarkan sebagai infrastruktur global untuk memenuhi kebutuhan informasi masyarakat, memungkinkan layanan canggih dengan interkoneksi baik secara fisik dan virtual berdasarkan pada yang telah ada dan perkembangan informasi serta teknologi komunikasi (ICT) [5].

Karena di dukung dengan terus meningkatnya jumlah pengguna *internet* dan kedepannya teknologi *Internet of Things (IoT)* ini akan sangat bermanfaat bagi masyarakat.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Sesuai dengan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang *Smart-Parking* Pada Gedung Parkir Mobil Berbasis *Internet of Things (IoT)* agar dapat mengetahui jumlah slot parkir yang kosong?
2. Bagaimana menghubungkan alat kontrol dengan internet?
3. Bagaimana alat yang telah dibuat ini bisa memudahkan pengendara untuk menemukan slot parkir yang kosong?

1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, “Rancang Bangun *Smart-Parking* Pada Gedung Parkir Mobil Berbasis *Internet of Things(IoT)*”, maka untuk menghindari pembahasan di luar lingkup masalah yang akan dijadikan panduan maupun acuan untuk menulis agar tidak mencakup bahan yang terlalu luas, maka penulis menetapkan batasan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Alat yang di bangun masih dalam bentuk *prototipe*
2. Alat ini hanya dapat digunakan oleh pengendara roda 4
3. Alat ini berbasis *Internet of Things(IoT)*
4. Menggunakan IR Sensor sebagai pembaca ada tidaknya kendaraan
5. Menggunakan LCD dan *interface website* untuk mengetahui slot parkir yang kosong

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan

Membangun sebuah sistem *monitoring* pada gedung parkir berbasis *Internet of Things (IoT)* yang mampu menentukan slot parkir yang masih kosong dan yang sudah terisi.

1.4.2 Manfaat

Meningkatkan kualitas layanan parkir bagi masyarakat, khususnya pada saat mencari slot parkir yang belum terisi.

1.5 SISTEMATIS PENULISAN

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan laporan penelitian ini, maka penulis menyajikan sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut :

– BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

– **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat konsep-konsep teoritis yang digunakan sebagai kerangka atau landasan yang digunakan untuk mendukung pemahaman terhadap penelitian yang penulis lakukan seperti penjelasan mengenai perancangan, aplikasi, *mikrokontroler*, *smart parking*, *internet of things*, *analisis*, *design*, *coding*, *testing*, dan *maintenance*.

– **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab metodologi penelitian ini berisi mengenai parameter penelitian, metode penelitian yang digunakan, dan teknik pengumpulan data penelitian.

– **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab analisis dan perancangan ini berisi mengenai profil smart car parking, analisis kebutuhan perangkat keras, serta perancangan output, input, struktur program, serta algoritma program.

– **BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Dalam bab implementasi dan pengujian ini berisi mengenai hasil dari implementasi perangkat keras yang telah selesai, pengujian perangkat keras dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil analisis yang ada.

– **BAB VI : PENUTUP**

Dalam bab penutup ini terdiri atas kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang penulis lakukan.