

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Vokasi IPB merupakan program pendidikan dari IPB *University* yang berorientasi untuk menerapkan ilmu praktik, sehingga dapat mencetak lulusan yang berkompeten dan siap untuk terjun ke dunia kerja. Sekolah Vokasi IPB terletak di tengah kota Bogor provinsi Jawa Barat, tepatnya berada di Jl Kumbang No.14 Bogor Tengah Kota Bogor. Sekolah Vokasi IPB sedang gencar berupaya untuk meningkatkan infrastruktur yang dimilikinya, mulai dari renovasi gedung, peningkatan fasilitas belajar mengajar seperti komputer, infrastruktur jaringan, dan upaya untuk melakukan digitalisasi pada beberapa infrastruktur guna mencapai tujuan untuk menjadi kampus inovasi 4.0.

Salah satu infrastruktur yang dapat dilakukan digitalisasi terletak pada tempat parkir. Karena tempat parkir di Sekolah Vokasi IPB masih menggunakan sistem yang bersifat tradisional, dimana masih dibutuhkan tenaga pekerja untuk membuka dan menutup *gate* parkir serta belum terdapat fitur untuk *monitoring* slot parkir. Pengembangan ini juga didasari oleh faktor perkembangan penduduk di Indonesia yang terlalu tinggi, sehingga mengakibatkan bertambahnya jumlah kendaraan bermotor yang ada di Indonesia dan menjadikan semakin sulitnya menemukan tempat parkir.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, terbentuk ide untuk membuat “Perancangan *Prototype* Sistem *Smart Parking* Menggunakan Sensor RFID dan *Monitoring* Berbasis Telegram di Sekolah Vokasi IPB” sebagai rancangan yang diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Adapun tujuan yang dicapai dari adanya penelitian ini adalah, membuat *prototype* sistem *smart parking* yang dilengkapi dengan *gate* pintar yang hanya dapat dibuka apabila pengguna menempelkan kartu akses khusus pada sensor. Serta membuat sistem yang dilengkapi dengan fitur *monitoring* slot tempat parkir yang dapat diakses melalui *bot* telegram dan fitur notifikasi yang dikirimkan kepada pengguna apabila slot tempat parkir telah penuh.

Penelitian serupa telah dilakukan oleh Rudi *et al.* (2017) pada penelitian yang berjudul “Rancang Bangun *Prototype* Sistem *Smart Parking* Berbasis Arduino Dan Pemantauan Melalui *Smartphone*”, dimana memanfaatkan aplikasi Blynk sebagai sarana untuk mengirimkan data *monitoring* kepada pengguna. Selain itu, telah dilakukan pula penelitian oleh Syahid *et al.* (2013) pada penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Kendali Palang Parkir Mobil Menggunakan *Smart Card* Berbasis PLC”, dimana penelitian ini memanfaatkan sensor RFID untuk kontrol *gate* serta terdapat fitur transaksi langsung ke bank sebagai sarana pembayaran tempat parkir.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir yang berjudul *Prototype* Sistem *Smart Parking* Menggunakan Sensor RFID Dengan Sistem *Monitoring* Berbasis Telegram Di Sekolah Vokasi IPB ini adalah :

1. Apa yang akan dilakukan sistem apabila kartu akses yang digunakan tidak terdaftar pada sistem?
2. Bagaimana cara kerja sistem dalam mendeteksi slot tempat parkir?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



3. Apa yang akan dilakukan sistem apabila slot parkir penuh?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir yang berjudul *Prototype Sistem Smart Parking Menggunakan Sensor RFID Dengan Sistem Monitoring Berbasis Telegram Di Sekolah Vokasi IPB* ini adalah :

1. Membuat sistem parkir dengan *gate* pintar yang hanya dapat diakses dengan kartu akses khusus yang didaftarkan pada program.
2. Membuat fitur *monitoring* slot tempat parkir berbasis telegram.
3. Membuat notifikasi pada telegram apabila tempat parkir telah penuh.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan tugas akhir yang berjudul *Prototype Sistem Smart Parking Menggunakan Sensor RFID Dengan Sistem Monitoring Berbasis Telegram Di Sekolah Vokasi IPB* ini, adalah:

1. Dengan adanya kartu akses, dapat menjadikan tempat parkir menjadi lebih khusus karena hanya dapat digunakan oleh pengguna yang memiliki kartu akses. Tidak sembarang orang dapat menggunakan tempat parkir.
2. Membantu pengguna dalam memantau keberadaan slot tempat parkir yang masih kosong.
3. Memberikan informasi kepada pengguna apabila slot parkir telah penuh, sehingga pengguna dapat mencari tempat parkir lain sebelum sampai ke *smart parking*. Hal ini lebih menghemat waktu bagi pengguna.
4. Sistem *monitoring* berbasis telegram, aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi yang telah familiar dan banyak digunakan di Indonesia serta mudah dalam penggunaannya.

1.5 Ruang Lingkup

Pada pembahasan kali ini terfokus pada perancangan *Prototype Sistem Smart Parking* dengan *gate* pintar yang hanya dapat diakses menggunakan kartu khusus dan fitur *monitoring* slot tempat parkir berbasis telegram. Dimana *gate* ini hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki kartu akses untuk membuka *gate*. *Gate* ini dilengkapi dengan sensor RFID sebagai tempat untuk menempelkan kartu akses sehingga *gate* dapat terbuka dan pengguna dapat memasuki tempat parkir. Untuk *monitoring* tempat parkir, sistem ini menggunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi keberadaan kendaraan pada tempat parkir dan menggunakan *bot* aplikasi telegram untuk mengirimkan data slot parkir kepada pengguna. *Bot* akan mengirimkan notifikasi kepada pengguna apabila tempat parkir telah penuh.