

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin meningkat saat ini membuat manusia sebagai pembuat dan pengguna teknologi semakin berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat memudahkan dan meringankan pekerjaan. Hal ini dapat terlihat dari gaya hidup manusia saat ini yang sangat mengutamakan efisiensi untuk memenuhi keinginan dan juga kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk efisiensi yang manusia lakukan adalah penggunaan alat transportasi untuk memudahkan dalam berpindah tempat.

Menurut Berita Resmi Statistik pada September 2020 tercatat jumlah penduduk Indonesia sekitar 270,20 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2020). Dengan meningkatnya penduduk, kebutuhan sumber energi untuk transportasi juga terus meningkat dari tahun ke tahun. Penggunaan kendaraan bermotor dengan bahan bakar fosil semakin memenuhi jalan. Mobil listrik menjadi salah satu upaya untuk mengatasi masalah polusi udara yang membahayakan kalangsungan hidup manusia.

Selain berupa mobil listrik, perkembangan teknologi dibidang transportasi juga diikuti dengan adanya perkembangan teknologi kunci kontak pada kendaraan. Kunci kontak pada kendaraan menjadi hal yang sangat penting dalam penggunaan dan juga keamanan kendaraan. Kunci kontak kendaraan yang pada umumnya menggunakan kunci konvensional banyak beralih menggunakan kunci pintar atau *smartkey*. Salah satu teknologi *smartkey* yang banyak digunakan adalah RFID. Penggunaan RFID sebagai *smartkey* dikarenakan RFID ini mudah didapatkan, mudah digunakan karena bentuknya yang sederhana dan bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan kendaraan. Perangkat RFID yang berupa kartu, memiliki kode yang berbeda pada tiap kartunya. Kode yang berbeda ini membuat *smartkey* dengan RFID tidak dapat diduplikasi sepertihalnya kunci konvensional sehingga keamanan kendaraan lebih terjaga.

Selain penggunaan *smartkey* pada kunci kontak kendaraan, saat ini alat transportasi juga sudah banyak yang dilengkapi dengan teknologi GPS *Tracking*

sebagai alat bantu navigasi. Dengan perangkat GPS *Tracking*, pengguna dapat mengetahui informasi keberadaan atau posisi objek yang dipasang perangkat GPS tersebut secara *real-time*. (GPS) *Global Positioning Sistem* yang dalam bahasa Indonesia berarti Sistem Pemosisi Global adalah sistem untuk menentukan letak dipermukaan bumi dengan bantuan penyelarasan sinyal satelit. GPS *tracking* memanfaatkan kombinasi teknologi GSM dan GPS untuk menentukan titik koordinat suatu objek, lalu menerjemahkannya dalam bentuk peta digital. GPS juga dimanfaatkan sebagai alat pelacak kendaraan karena fungsi utamanya lebih kepada keamanan. Ketika alat ini terpasang pada kendaraan, keberadaan dan lokasi dari suatu kendaraan dapat terpantau secara langsung.

Sejalan dengan kebutuhan dan keinginan manusia untuk mempermudah aktivitas, penggunaan mobil listrik dilingkungan kampus juga merupakan wujud untuk meningkatkan kesadaran dalam menjaga lingkungan. Berdasarkan perhitungan Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, kendaraan roda dua maupun roda empat yang beroperasi dijalanan Jakarta mengonsumsi sekitar 25,9 juta liter bahan bakar fosil setiap harinya. Melalui pemanfaatan teknologi mobil listrik yang ramah lingkungan, dapat menekan tingkat polusi udara dan juga meminimalkan penggunaan sumber energi yang tidak terbarukan.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis mengangkat judul “Sistem *Tracking* GPS untuk Monitoring dan Kendali On Off pada Mobil Listrik UNJ berbasis IoT”. Perangkat RFID yang digunakan sebagai *smartkey* pada mobil listrik memudahkan pengguna untuk menyalakan dan mematikan mobil listrik. Mobil listrik milik UNJ harus diketahui penggunaannya, maka untuk memudahkan dalam memantau lokasi mobil listrik yaitu dengan sistem GPS *tracking* yang memungkinkan pengguna dapat melihat keberadaan dimana mobil listrik yang dipasang perangkat GPS tersebut berada, apakah mobil listrik tersebut berada didalam area yang ditentukan atau tidak. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam menggunakan dan memantau lokasi mobil listrik dilingkungan UNJ.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, sehingga dapat

diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Dibutuhkan sistem untuk mempermudah monitoring lokasi dan kendali mobil listrik dilingkungan UNJ
2. Dibutuhkan kunci kontak yang lebih efisien dan lebih terjaga keamanannya

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dapat dibuat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Monitoring sistem dilakukan menggunakan aplikasi Blynk pada smartphone
2. Kartu RFID digunakan sebagai smartkey untuk menyalakan mobil listrik UNJ
3. Sistem hanya bisa digunakan pada mobil listrik dilingkungan UNJ

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah yaitu, “Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Sistem Tracking GPS untuk Monitoring dan Kendali On Off Mobil Listrik UNJ berbasis IoT?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan maka penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat dan menguji sistem tracking GPS untuk monitoring dan kendali on off mobil listrik berbasis IoT.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pemanfaatan sistem *tracking GPS* untuk monitoring dan kendali berbasis IoT yang mudah digunakan
2. Menerapkan pengetahuan tentang sistem *Tracking GPS* berbasis IoT yang mudah digunakan untuk memonitoring mobil listrik UNJ
3. Menerapkan pengetahuan tentang penggunaan RFID sebagai smartkey untuk mobil listrik UNJ