

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang transportasi telah memberikan dampak signifikan terhadap mobilitas manusia. Kendaraan bermotor, seperti mobil dan sepeda motor, telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Namun, peningkatan penggunaan kendaraan bermotor juga menimbulkan berbagai masalah, termasuk polusi udara, kemacetan lalu lintas, dan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Oleh karena itu, diperlukan alternatif transportasi yang lebih ramah lingkungan dan efisien. Penggunaan sepeda listrik dengan fitur keyless masih bisa dicuri meski dalam kemungkinan yang kecil. Sistem tanpa kunci ini menggunakan perangkat Radio Frequency Identification (RFID), yang sama dengan yang digunakan pada tollreader (Matsuani et al., 2019).

Salah satu solusi yang semakin populer adalah sepeda listrik. Sepeda listrik menawarkan kombinasi antara tenaga manusia dan tenaga listrik, memungkinkan pengguna untuk bepergian dengan lebih cepat dan efisien tanpa harus mengeluarkan tenaga berlebih. Selain itu, sepeda listrik menghasilkan emisi yang jauh lebih rendah dibandingkan kendaraan bermotor konvensional, sehingga lebih ramah lingkungan. Saat ini teknologi digital dalam industri otomotif mengalami perkembangan yang sangat signifikan dari teknologi yang analog sampai menuju teknologi digital. Teknologi digital diterapkan pada sistem kontrol

kendaraan bermotor baik roda dua maupun roda empat. Salah satu teknologi yang dikembangkan pada saat ini adalah GPS yang merupakan teknologi informasi yang dapat memberikan informasi lokasi serta posisi secara real time dengan teknologi digital. Teknologi (Ashadi et al., 2022).

Sistem perancangan sepeda listrik yang baik perlu mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk efisiensi energi, kenyamanan pengguna, dan keamanan. Selain itu, desain yang inovatif dan penggunaan teknologi terbaru dapat meningkatkan daya tarik sepeda listrik di kalangan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem sepeda listrik yang tidak hanya efisien dan ramah lingkungan, tetapi juga ekonomis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di Indonesia. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa di Indonesia belum adanya pengaturan hukum terkait kendaraan yang sumber tenaganya menggabungkan tenaga listrik dan/atau manusia. Dengan tidak adanya pengaturan hukum terkait kendaraan yang sumber tenaganya menggabungkan tenaga listrik dan manusia, maka berkonsekuensi yuridis dengan tidak jelasnya pengaturan terkait dengan kedudukan hukum skuter listrik yang notabene merupakan kendaraan yang sumber tenaganya menggabungkan tenaga listrik dan manusia (Xavier Nugraha et al., 2020).

Rancang bangun sistem monitoring kendaraan pada persewaan sepeda listrik ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Jika penelitian sebelumnya lebih berfokus pada keamanan, maka peneliti lebih fokus pada perkembangan usaha persewaan kendaraan pada motor listrik yang berpusat di tempat pariwisata. Peneliti membuat sistem monitoring dengan memanfaatkan aplikasi telegram dan

Oleh dalam penyampaian informasi. Informasi dapat disampaikan ke admin melalui aplikasi telegram dan ke penyewa melalui oled. Informasi yang dapat diterima oleh admin dan penyewa yaitu sisa waktu sewa, waktu darurat yang digunakan dan lokasi terkini motor listrik (hanya disampaikan ke Admin) (Cahyadi, 2022).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut penelitian ini bertujuan merancang suatu alat yang berjudul **“Rancangan Sistem Pengelolaan Dan Keamanan Dalam Penggunaan Waktu Sepeda Listrik Di Lapangan Walikota Padang Dengan Menggunakan Gps Dan Dfplayer”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hal diatas, maka didapatkan dalam penelitian ini perumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana input NodeMCU dapat mengirimkan informasi dari sistem telegram?
2. Bagaimana proses GPS mengecek lokasi terakhir dan akan di kirim lewat telegram?
3. Bagaimana output DfpLayer menyampaikan informasi untuk menyampaikan kepada orang yang rental sepeda listrik bahwasanya waktu rental sudah habis?
4. Bagaiamana Arduino Mega 2560 membaca bahasa pemrograman dan dapat mengontrol sistem pengelolaan dan keamanan dalam penggunaan waktu sepeda listrik?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan dari tujuan yang akan di capai, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Menggunakan Arduino mega 2560 sebagai pengontrol sistem pengelolaan dan keamanan dalam penggunaan waktu rental sepeda listrik.
2. Menggunakan input GPS sebagai mendeteksi mengecek lokasi terakhir dan lokasi terakhir tersebut akan di kirim lewat telegram.
3. Menggunakan NodeMCU sebagai media untuk mengirim notifikasi kondisi sepeda listrik ke telegram.
4. Menggunakan Esp32Camera untuk mengirim foto ke telegram apabila waktu rental sepeda listrik sudah habis.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesa, yaitu :

1. Diharapkan modul NodeMCU dapat terkoneksi dengan telegram kepada pengguna dengan yang baik sebagai media untuk memberi informasi ke telegram.
2. Diharapkan GPS dapat menyampaikan informasi lokasi terakhir apabila waktu sepeda rental sudah habis dan ngirim notifikasi lewat telegram.
3. Diharapkan Dfplayer menyampaikan informasi dengan baik kepada orang yang rental apabila waktu di sepeda listrik 20 menit sudah habis.

4. Diharapkan Arduino mega bisa bekerja dengan baik sebagai pengontrolan dan pemberi informasi pada Rancangan Sistem Pengelolaan Dan Keamanan Dalam Penggunaan Waktu Rental Sepeda Listrik Di Lapangan Walikota Padang Dengan Menggunakan Gps Dan Dfplayer.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan pengelolaan dan keamanan dalam penggunaan waktu sepeda listrik sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjan pada program studi Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
2. Merancang sistem pengelolaan dan keamanan sepeda listrik dengan menggunakan GPS dan Arduino Mega 2560 pada sebuah system
3. Merancang sistem untuk mempermudah pemilik rental sepeda listrik dalam memantau dengan GPS dan mengirim notifikasi ke telegram apabila waktu di sepeda listrik sudah habis.
4. Merancang sistem keamanan dengan menggunakan GPS sebagai salah satu upaya untuk mengatasi pencurian yang sering terjadi di kalangan masyarakat.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Bagi Penulis

1. Manfaat penelitian bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer dan robotika.
2. Untuk memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam memanfaatkan komponen-komponen yang digunakan.
3. Sebagai bukti kemampuan penulis dalam merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan berbasis teknologi.

B. Bagi Program Studi

1. Menambahkan referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan arduino.
2. Meningkatkan reputasi program studi dengan hasil penelitian yang relevan dan inovatif.
3. Menambah kontribusi pada penelitian dan pengembangan di bidang teknologi keamanan.

C. Bagi Masyarakat

1. Menyediakan contoh solusi teknologi yang dapat di terapkan pada industri sejenisnya.
2. Diharapkan alat ini dapat mempersiapkan segala kemungkinan yang terjadi sebelum beraktifitas.
3. Membantu masyarakat untuk mengetahui dan mengembangkan teknologi kedepannya.