

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobil listrik merupakan salah satu alternatif energi pengganti minyak bumi yang dibangun. Salah satu hal yang menjadi pemicu dalam pembuatan mobil listrik adalah ramah lingkungan dan tidak menimbulkan polusi pada alam terbuka serta mengurangi pemakaian bahan bakar minyak yang semakin hari semakin berkurang.

Mobil listrik ini telah banyak diciptakan dan dikembangkan oleh mobil terkenal dari luar Indonesia. Salah satunya adalah pabrikan Tesla Motor yang telah membuat mobil listrik untuk digunakan oleh masyarakat umum. Agar dapat bekerja sesuai dengan yang kita kehendaki sebuah mobil listrik harus memiliki beberapa sistem baik itu sistem mekanik maupun sistem elektroniknya. Sistem mekanik adalah sistem yang berhubungan dengan casis, sistem akselerasi, sistem pengereman, serta sistem *steering*. Mobil listrik memiliki dua buah sistem utama yaitu sistem mekanik dan sistem elektronik. Sistem mekanik adalah sistem yang berhubungan dengan casis, sistem pedal gas dan pengereman, serta sistem sterring. Sistem elektronik adalah sebuah sistem yang berhubungan dengan motor listrik, sensor monitoring, pengukur kecepatan dan pengisian daya (charger) pada mobil listrik [1].

Sistem *monitoring* dapat menjadi jembatan atau penghubung antara anggota tim dengan Mobil Listrik untuk menampilkan informasi - informasi dari keadaan kapasitas energi pada Mobil Listrik, kecepatan Mobil Listrik, dan jarak yang telah di tempuh oleh Mobil Listrik. Penelitian mengenai monitoring mobil listrik telah banyak dilakukan, salah satunya yang telah dilakukan oleh [2], [3], [4]. Pada tahun 2016, Ahmad Faiz Farizy dan kawan – kawan berhasil membuat sistem *monitoring state of charge* pada charging station mobil listrik [2], pada tahun 2018, Muhammad Reza Hammady berhasil membuat sistem *monitoring* kecepatan pada mobil listrik yang berbasis *Internet of Things* (IoT) [3], dan pada tahun 2018, Bambang Sumantri dan kawan-kawan berhasil membuat sistem

dashboard portable untuk mobil listrik menggunakan smartphone android yang menampilkan kondisi – kondisi dari mobil listrik[4].

Agar informasi - informasi dari mobil listrik ini dapat diakses oleh seluruh anggota tim, sistem monitoring dari mobil listrik harus diaplikasikan dengan Internet of Things (IoT) agar kondisi dari Mobil Listrik bisa diakses melalui melalui komputer atau smartphone yang terhubung dengan internet. Oleh karena itu pada tugas akhir kali ini, penulis akan membahas bagaimana pengaplikasian IoT pada sistem monitoring Mobil Listrik. Dari hal – hal yang dijelaskan diatas, maka penulis memilih judul **“Pengaplikasian Internet Of Things (IoT) Pada Sistem Monitoring Mobil Listrik”**.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan sistem monitoring data-data kondisi mobil listrik yang bekerja secara *realtime* pada saat tanpa beban gesekan dan dengan beban gesekan.
2. Bagaimana pengaplikasian *Internet of Things* pada sistem monitoring mobil listrik.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi masalah bagaimana pengaplikasian *Internet of Things* sebagai user interface pada sistem *Monitoring* Mobil Listrik untuk menampilkan informasi kapasitas baterai, kecepatan dan suhu dari Mobil Listrik yang ditampilkan pada perangkat Android menggunakan program Blynk secara *realtime*

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

- a. Membuat sistem monitoring untuk mobil listrik yang bekerja secara *real time* berbasis *Internet of Things*

- b. Membuat sistem monitoring yang menampilkan data dari kapasitas baterai, nilai tegangan, nilai arus, nilai suhu dan kecepatan dari Mobil Listrik.

1.2.2 Manfaat

- a. Mendapatkan sistem monitoring yang bekerja secara *real time* pada mobil listrik yang berbasis *Internet of Things*
- b. Mendapatkan data dari kapasitas baterai, nilai tegangan, nilai arus, nilai suhu dan kecepatan dari Mobil Listrik.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Literatur

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja serta komponen yang digunakan pada mobil listrik yang bersumber dari buku, e-book, artikel, jurnal, dan website.

1.5.2 Metode Observasi

Yaitu metode melakukan perancangan dan pengujian terhadap mobil listrik yang dibuat berupa data pengukuran suhu dari sensor suhu.

1.5.3 Metode Wawancara

Yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen – dosen khususnya dosen pembimbing dan teknisi elektronika di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan pembuatan alat ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap – tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dikemukakan mengenai cara kerja rangkaian, pengukuran rangkaian, Pengambilan data dan analisa data pembacaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menarik kesimpulan dari apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan saran- saran yang mungkin akan bermanfaat bagi Tugas Akhir ini.