BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi pengendara sepeda yang tidak dilengkapi lampu indikator sebagai isyarat ketika pengendara sepeda akan berbelok atau berhenti akan mengakibatkan risiko kecelakaan. Oleh karena itu, lampu indikator ini menjadi salah satu kelengkapan wajib yang harus dimiliki oleh semua kendaraan.

Lampu indikator yang digunakan oleh para pesepeda kebanyakan masih kurang terlihat karena ukurannya yang kecil. Oleh karena itu, bagaimana kalau lampu indikator untuk para pesepeda dibuat lebih menarik yaitu dengan memadukannya ke dalam sebuah rompi yang dipakai pengendara sepeda beserta *speedometer* yang dipasang pada bagian sepeda agar keamanan bagi para pengendara sepeda lebih terjamin.

Rompi sepeda yang dikenal selama ini selalu dilengkapi warna-warna yang mencolok yang bisa menyala pada kondisi gelap. Hal ini dimaksudkan untuk aspek keselamatan, di mana para pengendara atau pengguna jalan lainnya bisa melihat keberadaan sang pesepeda. Rompi pesepeda yang akan dirancang ini, yaitu dengan memadukannya bersama lampu indikator *nirkabel* yang dipasang pada rompi yang terhubung dengan *switch* beserta *speedometer* yang dipasang di bagian sepeda dengan menggunakan modul *bluetooth*.

Rompi ini akan dibekali deretan LED di bagian dada dan punggung yang akan menyala layaknya lampu sein dan lampu tanda berhenti pada kendaraan

bermotor. LED ini bekerja dengan cara menggunakan perintah remot (sensor sentuh) dan *speedometer*. Jadi saat pengguna akan berhenti maupun berbelok ke kanan atau ke kiri, LED-nya akan menyala sebagai tanda arah tujuan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan pada bagian latar belakang, maka dapat diidentifikasikan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Sepeda yang biasa digunakan saat ini belum dilengkapi dengan lampu indikator pada saat berbelok atau berhenti.
2. Sepeda yang biasa digunakan saat ini belum dilengkapi dengan *speedometer*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sebuah lampu indikator pada saat berbelok dan berhenti untuk pesepeda yang dipasang pada sebuah rompi.
2. Bagaimana cara merancang dan membuat sebuah *speedometer* untuk sepeda.

1.4 Tujuan Penelitian

Sebagai alternatif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dijelaskan dalam bagian rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan-tujuan sebagai berikut :

1. Dapat merancang dan membuat sebuah lampu indikator pada saat berbelok atau berhenti untuk pesepeda yang dipasang pada sebuah rompi.
2. Dapat merancang dan membuat sebuah *speedometer* untuk sepeda.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan permasalahan dan menghindari salah pengertian dalam perancangan alat, maka dalam hal ini perancangan alat ini dibatasi dengan :

1. Lampu indikator ini menggudakan LED stip (240 biji) yang di tempatkan ke dalam rompi dan cara menyalakannya menggunakan sensor sentuh yang berada pada stang sepeda melalui modul *bluetooth* HC-05 (nirkabel)
2. Speedometer ini dirancang menggunakan sensor magnet yang disimpan pada garpu sepeda dan magnetnya pada jari-jari sepeda. Kemudian angka *speedometer* akan ditampilkan pada LCD yang ditempatkan di stang sepeda.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan tahapan sebagai berikut :

1. Tinjauan pustaka

Suatu metode pengumpulan data dengan membaca atau mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik dalam skripsi.

2. Pengumpulan data

Metode untuk mendapatkan data dari topik yang diambil dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang berkompeten mengenai hal-hal yang dipelajari selama pengerjaan tugas akhir.

3. Perancangan

Mengaplikasikan teori yang didapat dari studi pustaka dan dari hasil bimbingan, sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk bagian perangkat keras juga untuk perangkat lunak.

4. Pengujian

Merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang dibuat, ujicoba dilakukan sehingga di dapatkan data yang akurat, dilakukan pada bagian perangkat keras juga pada perangkat lunak.

5. Analisa

Proses pendalaman terhadap alat yang dibuat apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian baik secara teoritis ataupun praktis, dan jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan beberapa perbaikan sistem sehingga akhirnya penulis dapat mengambil sebuah kesimpulan dari penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk mempermudah penyusunan laporan, maka dalam hal ini penulis membagi dalam beberapa bab, serta memberikan gambaran secara garis besar isi dari tiap-tiap bab.

- BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, tujuan dan manfaaat penelitian, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, serta sistematika penulisan.

- BAB II DASAR TEORI

Bab ini merupakan landasan teori yang membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian masalah.

- BAB III PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang proses perancangan dan pengerjaan dari alat yang diinginkan, serta cara kerja alat yang dibuat.

- BAV IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang rancang bangun yang telah dikerjakan kemudian dianalisa serta diuji kelayakan dari alat tersebut, sehingga menghasilkan kesimpulan dari mesin yang telah dibuat.

- BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang berisikan kesimpulan tentang hasil rancangan yang telah dibuat serta saran dalam pengembangan rancangan tersebut.