

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia teknologi informasi dari hari ke hari semakin bertambah pesat. Hampir seluruh aspek kehidupan manusia kini tidak terlepas dari pengaruh teknologi. Teknologi dapat mempermudah seseorang dalam melakukan segala hal, seperti halnya dalam dunia olahraga otomotif yang akhir-akhir ini kian berkembang. Karena atas dasar hal itu, kebutuhan akan teknologi informasi yang cepat dan akurat menjadi semakin tinggi.

Dunia otomotif yang kian berkembang dengan teknologi informasi menuntut para pelaku otomotif untuk mempersiapkan diri agar dapat bersaing. Komputer merupakan alat pembuat interface yang canggih. Dapat dilihat dari keberadaannya, komputer selalu digunakan untuk mempermudah pekerjaan. Dalam olahraga otomotif terdapat beberapa jenis perlombaan, diantaranya yaitu drag race dan drag bike. Drag race yaitu balap mobil ataupun motor yang dilakukan dengan kecepatan tinggi pada lintasan aspal/beton lurus dengan panjang lintasan sejauh 201 meter (Mujahidin, Solechan and Saleh, 2016).

Untuk dapat memenangkan sebuah perlombaan, pembalap diharuskan menempuh waktu secepat mungkin dari pembalap lainnya. Pada balap drag race kemenangan pembalap ditentukan dari hasil pencatatan waktu yang ditempuh selain dari kecepatan motor. Agar mendapatkan hasil yang akurat pencatatan harus menggunakan alat yang canggih guna mendapatkan hasil kecepatan yang tepat. 2 Dari hasil pengamatan penulis dilapangan, pembalap kesulitan mendapatkan hasil yang akurat dari kecepatan kendaraannya. Oleh karena itu dibutuhkan alat untuk melakukan perhitungan pencatatan waktu yang akurat (Farobi, Priyambodo and Suyanto, 2014).

Dengan menggunakan Arduino, maka dapat mempermudah pekerjaan penyelenggara dalam mendapatkan informasi kecepatan pembalap pada lintasan

drag race, sehingga data perhitungan waktu yang diperoleh menjadi akurat. Sistem yang dirancang akan mendeteksi waktu tempuh dari garis start sampai garis finish. Sistem ini menggunakan sensor photodiode yang dipasang pada garis start sebagai awal penghitungan dan pada garis finish sebagai akhir waktu hitung. Pada garis start akan dibuat lampu start sebagai tanda pembalap untuk memacu kendaraannya, kemudian hasil hitung waktu akan ditampilkan pada *Dot Matrix Display* P10 (Fajri, 2018).

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka penulis ingin mengangkat permasalahan ini menjadi bahan penelitian dalam penulisan tugas akhir dengan judul “RANCANG BANGUN *TIMER DRAG* BERBASIS ARDUINO”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari Rancang Bangun *Timer Drag* Berbasis Arduino sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *timer drag* berbasis arduino?
2. Bagaimana mekanisme kerja *timer drag* berbasis arduino?
3. Bagaimana cara mengoperasikan *timer drag* berbasis arduino?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah diperlukan untuk membatasi pembahasan materi, sehingga dapat membuat pembahasan menjadi terarah dan sesuai dengan yang di harapkan. Batas masalah dari Rancang Bangun *Timer Drag* Berbasis Arduino, adalah:

1. Rancang Bangun *Timer Drag* berbasis Arduino ini hanya bisa digunakan untuk jarak 100 meter - 201 meter.
2. Rancang bangun *timer* ini menggunakan sensor *infrared*.
3. Rancang bangun *timer* ini menggunakan sistem *wireless*.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui waktu yang kita tempuh selama pertandingan dengan sempurna.
2. Memperakuratkan waktu yang kita tempuh.
3. Mempermudah penilaian waktu.

#### **1.5 Manfaat**

Ada pun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan kemudahan dalam pengukuran waktu yang kita tempuh serta waktu tercepat dalam jarak yang telah kita terapkan
2. Dapat memberikan/menghasilkan waktu yang terbaik

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan dari masing-masing bab dari tugas akhir ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

1. Bagian Pendahuluan  
Berisi tentang latar belakang mengapa penulis mengambil judul rancang bangun *timer drag* berbasis arduino, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.
2. Bagian Tinjauan Pustaka  
Berisi tentang kajian terdahulu, landasan teori dan penjelasan komponen-komponen yang ingin digunakan.
3. Bagian Metodologi Penelitian  
Berisi mengenai tinjauan umum, blok diagram, *flowchart*, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan *prototype* secara keseluruhan.
4. Bagian Hasil dan Pembahasan  
Berisi tentang hasil perancangan, pengujian alat dan pengambilan data dari alat yang diujikan.

## 5. Bagian Penutup

Membahas tentang kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan, serta saran bagi penulis guna untuk memperbaiki kesalahan terhadap perencanaan yang telah dilakukan.