

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia otomotif telah banyak muncul berbagai peralatan canggih yang digunakan sebagai sarana pembantu memaksimalkan kinerja dari suatu kendaraan maupun peralatan pendukungnya. Perkembangan ini telah banyak digunakan dalam bidang transportasi maupun bidang balap atau adu kecepatan baik balap dalam lintasan berkelok maupun pada lintasan lurus. Pengembangan beberapa peralatan otomotif dalam upaya memenangkan pertandingan balap biasanya dijadikan patokan dalam pengembangan peralatan otomotif tersebut. Pengembangan beberapa alat otomotif ini bermula dari masalah-masalah yang timbul dari penggunaan alat-alat sebelumnya yang mempunyai performa kurang maksimal. Dari masalah-masalah tersebut akan muncul berbagai ide dan perancangan untuk membuat alat tersebut bekerja secara maksimal untuk mendapatkan hasil balap yang terbaik seperti halnya di bidang balap *drag bike*.

Drag bike merupakan sebuah ajang kompetisi adu kecepatan kendaraan motor beroda dua yang memiliki 2 jalur lurus dengan panjang 201meter. Dalam kompetisi ini keakuratan penghitungan waktu yang tinggi merupakan faktor utama dalam penentuan kemenangan. Dalam kompetisi resmi *drag bike* keakuratan waktu mencapai 1/1000 detik dengan penggunaan 4 sensor dalam setiap line yang

dihubungkan dengan 2 buah kabel yang masing-masing memiliki panjang 201 meter kemudian waktu tempuh motor diperoleh ketika motor mencapai garis finish yang dicatat pada komputer dan juga bantuan pencatatan waktu secara manual. Untuk mencapai waktu yang diharapkan, diperlukan *training job* atau latihan sebelum ajang kompetisi berlangsung dengan menggunakan alat pengukur waktu yang memiliki keakuratan yang sama atau mendekati keakuratan alat penghitung waktu pada kompetisi *drag bike*. Saat ini alat pengukur waktu yang biasa digunakan untuk latihan atau *training job* adalah *stopwatch* ataupun *timer* pada *smartphone* yang hanya memiliki keakuratan waktu 1/100 detik. Sedangkan jika pada saat latihan ingin menggunakan alat pengukur waktu seperti yang digunakan pada ajang kompetisi resmi, akan membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang sangat banyak dalam sekali penggunaan.

Dengan adanya masalah tersebut kemudian muncul gagasan untuk membuat skripsi dengan judul "**Perancangan Rangkaian dan Instalasi Elektronik Alat *Motorcycle Timing Meter Unit* (MOLET)**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu bagaimana membuat rangkaian dan instalasi elektronik Alat *Motorcycle Timing Meter Unit*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam hal ini penulis membatasi masalah hanya pada:

1. Alat yang dibuat berbasis *system minimum mikrokontroler ATmega32*.
2. Penelitian ini membahas perancangan dalam hal rancangan alat secara elektronisnya saja.
3. Sensor yang digunakan adalah sensor *Hall Effect Magnetic Sensor*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud

- 1) Sebagai prasyarat kelulusan bagi jenjang Sastra 1 Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- 2) Mengembangkan diri dalam hal *mikrokontroler*.
- 3) Membuat inovasi baru dalam *drag bike* sebagai sarana alat bantu latihan untuk pembalap.

2. Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah:

- 1) Menghasilkan rangkaian elektronik yang sederhana sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan alat *motorcycle timing meter unit*.
- 2) Memanfaatkan *system minimum microcontroller ATmega32* dan *Hall Effect Magnetic Sensor* dalam perancangan rangkaian elektronik alat *motorcycle timing meter unit*.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam menyusun dan menganalisa tugas akhir ini adalah :

1. Tool

Tool atau alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan mikrokontroler sistem minimum Atmega32.

2. Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian *Experimental Research*. *Experimental research* dimaksudkan adalah penelitian yang dilakukan secara sengaja dengan memberikan *treatment/perlakuan* tertentu terhadap subyek penelitian guna membangkitkan sesuatu kejadian/keadaan yang akan diteliti bagaimana akibatnya.

3. Teknik Pengambilan Data

1) Metode Kepustakaan

Metode ini dimaksudkan untuk memperoleh konsep-konsep secara teoritis menggunakan buku-buku panduan sebagai bahan referensi dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

2) Referensi Internet

Pengambilan data yang bisa dipakai seperti dengan memanfaatkan fasilitas internet dengan mengunjungi situs-situs yang berhubungan dengan *microcontroller*.

3) Metode Uji Coba

Metode ini menggunakan uji coba kerja perangkat dan menganalisis kesalahan dan kekurangan untuk memperoleh hasil yang maksimal.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dari referensi penunjang dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab III akan menjelaskan tentang perancangan membuat rangkaian elektronis sistem kerja alat tersebut (*Hardware*) dengan menggunakan *ATmega32* dan *Hall Effect Magnetic Sensor*.

BAB IV. PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan tentang hasil dan analisa, cara bekerja dari alat dan program yang telah dibuat dan proses pengujian alat.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini akan membahas mengenai saran dan kesimpulan.

DAFTAR**PUSTAKA**