

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern industri 4.0 saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang dengan sangat pesat termasuk teknologi berbasis Mikrokontroler. Mikrokontroler memiliki peranan penting dalam dunia teknologi komputer, dengan adanya mikrokontroler sistem pengendalian dapat menjadi lebih efisien dan optimal sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam dunia otomotif khususnya dalam balapan mobil pendingin mesin (Radiator) memiliki peranan yang sangat penting dan vital pada kendaraan. Pada saat balapan radiator memiliki beban yang sangat berat untuk mendinginkan mesin beserta komponen lainnya tak jarang para *builder* mobil balap melakukan modifikasi dan penyesuaian pada bagian radiator seperti penambahan *extra fan* ataupun melepas bagian thermostat pada mesin agar tidak terjadi panas yang berlebih dan kendala pada mesin saat bekerja. Namun hal tersebut terkadang belum cukup untuk mendinginkan mesin dikarenakan suhu mesin yang sangat tinggi dan juga faktor *external* dari mesin seperti tingkat suhu di lintasan balap yang cukup tinggi hingga, tak jarang para mekanik biasanya menyemprotkan air untuk membantu mendinginkan suhu mesin.

Sistem *Water sprayer* yang biasanya digunakan dalam balapan berupa alat semprot air yang dioperasikan oleh crew dengan cara menyemprotkan bagian depan mobil dengan air melalui celah yang ada di bagian kisi-kisi angin bumper mobil. Membangun *water sprayer* berbasis mikrokontroler dan sensor pendeteksi panas diharapkan dapat membantu pembalap atau *builder* dalam menggunakan *water sprayer* agar lebih efektif dan optimal pada saat balapan sehingga dapat membantu mendinginkan suhu mesin agar kinerja mesin dapat terjaga dan tidak terjadi panas yang berlebih terhadap mesin.

Kemudahan teknologi mikrokontroler ini ingin dimanfaatkan oleh penulis dalam membuat alat *water sprayer*. Dengan demikian penulis mengambil judul

“RANCANG BANGUN SISTEM WATER SPRAYER MEMBANTU MENDINGIN MESIN MOBIL BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK KEBUTUHAN BALAP ”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dipaparkan, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada adalah :

1. Belum adanya alat *water sprayer* otomatis untuk membantu pendinginan mesin mobil balap ketika mengalami *overheat*.
2. Belum adanya sistem dan teknologi Mikrokontroler yang digunakan untuk mengontrol *water sprayer* agar pembalap lebih mudah dalam menggunakannya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Alat ini hanya digunakan pada mobil balap dengan kategori mesin 6 Silinder.
2. Penelitian hanya sebatas development alat tidak sampai mengetahui spesifikasi dan merek dari kendaraan balap.
3. Alat yang dibuat masih dalam bentuk prototype hingga akhir proyek yang dapat disimulasikan.
4. Perangkat sensor dan Mikrokontroler yang digunakan menggunakan basis dari Arduino.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, penulis merumuskan masalah utama yaitu : *“Bagaimana membuat sebuah Water Sprayer Untuk Membantu Mendingin Mesin Mobil Berbasis Mikrokontroler Untuk Kebutuhan Balap?”*

1.5 Tujuan dan Manfaat

1.5.1 Tujuan Penelitian

1. Mempermudah pembalap dalam menggunakan *water sprayer* ketika balapan karena adanya Mikrokontroler yang mengatur *water spray*.
2. Menjadikan penggunaan *water sprayer* sebagai alat bantu sehingga dapat membantu mendinginkan suhu mesin mobil ketika *overheat* pada saat balapan.

1.5.2 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Memperoleh keterampilan dalam merancang dan membuat alat berbasis Mikrokontroler.
2. Bagi Pembalap
Memudahkan pembalap untuk mengontrol dan menggunakan *water spayer*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan merupakan uraian tentang susunan dari penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci, sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan pada skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pemaparan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode pengumpulan data, analisa kebutuhan sistem, gambaran rancangan sistem secara umum.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan perancangan sistem, langkah-langkah pembuatan sistem, tampilan layout sistem, petunjuk pelaksanaan, uji coba dan evaluasi program.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar tercapai hasil yang lebih baik.

