

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Helm adalah bagian dari perlengkapan kendaraan bermotor dan juga sebagai pelindung yang berfungsi melindungi, ketika terjadi kecelakaan di jalan dan sebagai syarat untuk mengendarai sepeda motor, dan helm yang digunakan harus berstandar SNI, yang telah diatur dalam pasal 57 ayat (1) ayat (2) UU No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, yang berbunyi : Setiap kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan wajib dilengkapi dengan perlengkapan kendaraan bermotor.

Adapun hukuman bagi pengendara sepeda motor yang tidak memakai helm baik itu pengemudi maupun penumpang, berdasarkan pasal 106 ayat (8) dipidana dengan kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp. 250.000-, dan menurut data yang di sampaikan oleh Satlantas Polresta Padang di tahun 2019 ada 1.800 pelanggaran lalu lintas yang tidak memakai helm,(sumber : tribunpadang.com).

Perkembangan helm dari zaman ke zaman sudah banyak dari dulu yang hanya ada beberapa merek helm dengan model yang sama, sampai sekarang helm telah memiliki banyak merk dan kualitas yang baik, bagi pengendara sepeda motor helm dipakai setiap hari ketika bepergian, sering kali ketika panas memakai helm akan terkena peluh dan apabila ketika hujan helm yang kita pakai basah dan membuat

penggunanya tidak nyaman dan juga menimbulkan bau yang tidak sedap, sehingga malas atau tidak mau lagi untuk memakainya, sehingga kita harus mencucinya terlebih dahulu, namun kita sering tidak memiliki waktu karena helm harus kita pakai setiap hari dan harus kering secara cepat, kadang cuaca juga tidak mendukung untuk pengeringan tersebut,

Jadi kita harus mencuci dan mengeringkan helm di satu tempat yang sama sehingga pekerjaan mencuci dan mengeringkan helm lebih cepat, sehingga dapat digunakan kembali, dan tidak menunggu waktu yang lama, pada penelitian sebelumnya hanya pengeringan helm menggunakan *Hair dryer* dan LDR. (Riko Andika: 2015) “Alat Pengering Helm Otomatis Berbasis Ldr (*Light Dependent Resistors*) Dengan Memanfaatkan Mesin *Hair Dryer*”.

Dari permasalahan tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan membuat sebuah alat dimana alat ini bekerja menggunakan Arduino sebagai pengendali, peralatan dalam hal ini menggunakan Sensor Ultrasonik untuk meletakkan helm lalu *water pump* akan mencuci helm dan *Hair dryer, extra fan* akan mengeringkan helm sampai Sensor Suhu mengukur kadar air pada helm yang diinginkan lalu terakhir helm akan diberi parfum untuk pewangi. Hal tersebut dituangkan dalam sebuah skripsi dengan judul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCUCI PENERING HELM OTOMATIS DENGAN DI LENGKAPI PENGHARUM BERBASIS MIKROKONTROLER”**

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini terdapat beberapa permasalahan yang menjadi titik utama pembahasan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Pengaplikasian dan cara kerja sistem pengontrolan pengeringan pada helm otomatis dengan menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega?
2. Bagaimana sensor yang digunakan dapat mendeteksi dengan baik ?
3. Bagaimana Arduino Mega dapat menampilkan output ke *LCD* dan setting waktunya ?
4. Bagaimana cara kerja sensor Suhu dapat mendeteksi kadar air pada helm?
5. Bagaimana water pump mencuci helm dengan baik?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Pengontrolan sistem menggunakan Arduino Mega.
2. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi pencucian dan pengeringan pada helm.
3. *Button* di gunakan untuk tombol star pada saat sistem hidup.
4. *LCD* digunakan untuk menampilkan informasi ketika mencuci dan pengeringan.
5. *Water pump* digunakan untuk pengeringan helm.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesis yaitu :

1. Arduino Mega diharapkan mampu mengontrol pengolahan data yang di kirim ke sensor
2. Diharapkan sensor yang digunakan dapat mendeteksi dengan maksimal.
3. Dharapkan Arduino Mega dapat menampilkan output ke lcd
4. Sensor Suhu dapat bekerja baik untuk mendeteksi kadar air pada helm
5. Pengaplikasin setting waktu pada LCD menggunakan *button*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Memahami konsep kerja dari Arduino sebagai kontrol alat yang dapat membantu proses pengeringan helm secara otomatis.
2. Menganalisa setiap permasalahan dan pemanfaatan alat – alat elektronika yang digunakan pada sistem yang dibuat.
3. Merancang suatu program yang akan dijalankan pada sistem dengan memanfaatkan Arduino sebagai kontrol sehingga sistem dapat berjalan dengan baik.
4. Membangun suatu sistem kontrol pencuci dan pengering helm otomatis menggunakan Arduino.

5. Menguji kinerja dari sistem kontrol pencuci dan pengering helm otomatis sehingga dapat mempermudah pencucian helm.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Bagi Penulis

1. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah alat otomatis.
2. Untuk memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Atmega , sensor suhu,sensor ultrasonik, sensor Suhu dan lain sebagainya.
3. Diharapkan kemampuan serta keahlian penulis dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.

B. Bagi Program Studi

1. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dibidang komputer dalam pengontrolan alat menggunakan Adruino Mega , sensor yang digunakan pada alat ini.
2. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah inovasi bagi mahasiswa sistem komputer untuk berkarya lebih lagi dan menggali ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi komputer

C. Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah memberikan kemudahan dalam pencucian dan pengeringan helm secara otomatis, dan juga pada waktu penggunaan aplikasi ini sangat mudah dijalankan oleh *user*.