

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki daerah cukup luas. Dengan wilayah daratan sekitar 1,9 juta kilometre persegi dan wilayah lautan sekitar 5,8 juta kilometer persegi yang terdiri atas 17.000 pulau sehingga Indonesia merupakan daerah yang tropis yaitu antara  $0^{\circ}$  –  $23,5^{\circ}$  LU/LS curah hujan tiap tahun tinggi rata-rata lebih dari 70 cm/tahun (BMKG, 2010).

Sekitar 70% wilayah Indonesia berupa perairan, maka Indonesia memiliki iklim laut. Ciri-ciri iklim laut antara lain udara sering berawan, basah, suhu udara sedang dan memiliki curah hujan yang tinggi (Tugiono, 2011).

Indonesia merupakan pengguna sepeda motor yang cukup tinggi, data mencatat tahun 2013 mencapai 86,253 juta unit seluruh Indonesia (Kompas, 2014). Namun, resiko pengguna sepeda motor sangat besar terutama ketika musim hujan datang. Dengan kondisi curah hujan yang tinggi di Indonesia, maka diperlukan pengembangan teknologi *wiper* untuk helm agar nanti dapat membantu pengendara sepeda motor saat cuaca hujan.

Perkembangan teknologi semakin maju setiap waktu selalu tercipta dan berkembang suatu hal baru dalam dunia teknologi dalam segi hal apapun. Pada helm sekarang sudah sangat modern dalam segi bentuk dan dalam segi keamanan sudah sangat standart untuk melindungi kepala pada saat berkendara, maka dari itu penulis bertujuan membantu perkembangan teknologi yang baru lagi untuk helm.

Untuk menjaga pemfokusan pada saat berkendara ketika hujan dibutuhkan suatu alat yang dapat membersihkan kaca helm pada saat keadaan hujan. Maka dalam tugas akhir ini diusulkan sebuah alat untuk membersihkan helm secara otomatis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa pokok permasalahan ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang *wiper* helm otomatis yang terkontrol dengan *mikrokontroler arduino* pada helm.
- b. Bagaimana mengatur wiper ke helm agar tidak mengganggu fokus berkendara.
- c. Bagaimana menentukan metode yang tepat untuk menjalankan *wiper* pada helm tersebut.

## 1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya rumusan masalah tersebut, maka batasan masalahnya sebagai berikut :

- a. Analisa dilakukan hanya dengan pemakaian helm yang berukuran sedang dengan kaca cembung yang bertipe helm *open face*.
- b. Khusus menggunakan servo, pembersihan pada kaca tidak optimal menyeluruh bersih karena kaca helm tidak seperti kaca mobil.
- c. Karena menggunakan sensor hujan maka pemberhentian *wiper* berdasarkan masih tidak atau adanya air di sensor, jika masih ada namun sedikit maka otomatis wiper tetap berjalan tapi dengan berjalan lambat.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari pengembangan sistem kerja alat ini adalah untuk menciptakan inovasi pada helm yang dapat membantu manusia dalam aktivitas. Dengan basis *mikrokontroller arduino uno* dengan *wiper* sebagai mekanisme kerja alat. Pengembangan sistem kerja alat ini diaplikasikan di helm *open face* dengan pemakaian otomatis berdasarkan sensor hujan .

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Membantu pengendara sepeda motor pada saat berkendara dalam keadaan hujan sehingga dapat fokus dengan baik.
- b. Memperkecil resiko-resiko yang dapat merugikan pengendara.