

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis dengan tingkat curah hujan yang tinggi, hal ini yang menjadi keluhan bagi pengendara sepeda motor. Penggunaan helm pada saat hujan tentunya sangat mengganggu jarak pandang karena permukaan kaca depan terlalu banyak menerima air hujan, berbeda dengan kaca depan mobil yang memiliki *wiper* sebagai pembersih kaca saat hujan tiba.

Helm merupakan perlengkapan wajib dalam berkendara yang harus digunakan oleh pengendara sepeda motor karena termasuk dalam peraturan lalu lintas berkendara. Peraturan ini terdapat pada undang-undang di Indonesia yang mengatur penggunaan helm yang berbunyi "Setiap orang yang mengemudikan sepeda motor dan penumpang sepeda motor wajib mengenakan helm yang memenuhi standar nasional Indonesia." Helm juga dapat menjadi pelindung kepala agar terhindar dari benturan keras saat terjadinya kecelakaan. (Sumber : pasal 106 ayat (8) UU No. 22 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, 2009)

Berkendara saat hujan deras sangat menyiksa, terlebih bagi pengendara sepeda motor, belum lagi karena jarak pandang yang terganggu akibat curah hujan yang deras. Hujan merupakan salah satu aspek pemicu kecelakaan dari faktor alam. Di wilayah DKI Jakarta pemicu kecelakaan lalu lintas jalan terjadi atas faktor manusia (53,20%). Lalu faktor jalan (28,17%), faktor kendaraan (14,05%) dan faktor alam (4,58%). Aspek hujan merupakan kontributor sebagai pemicu kecelakaan lalu lintas jalan akibat faktor alam. Hujan menyumbang 4.020 kasus akibat jarak pandang yang terganggu. (Sumber : Korps lalu lintas mabes polri , 2011)

Berangkat dari kecelakaan di atas, timbul sebuah gagasan untuk membuat sebuah "RANCANG BANGUN *WIPER* OTOMATIS BERBASIS *ARDUINO UNO* DAN SENSOR HUJAN" yang dapat mengatasi masalah percikan air hujan yang dapat mengganggu jarak pandang pengendara

sepeda motor saat berkendara dan membantu pengendara sepeda motor ketika hujan untuk dapat melihat medan jalan dengan jelas. Dan di harapkan alat atau perangkat ini dapat membantu pengguna sepeda motor dalam mengatasi masalah jarak pandang yang terganggu akibat hujan tersebut.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana merancang bangun *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino uno* dan sensor hujan ?
2. Bagaimana cara kerja rancang bangun *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino uno* dan sensor hujan ?

## **I.3 Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut. Pembatasan masalah tersebut hanya membahas Penghapus kaca helm.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membuat alat atau perangkat *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino uno* dan sensor hujan.
2. Mengetahui cara kerja rancang bangun *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino uno* dan sensor hujan.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Penulis  
Penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi tepat waktu sebagai syarat kelulusan guna menambah wawasan serta pengetahuan tentang rancang bangun *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino* dan sensor hujan.
2. Bagi PKTJ  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan dari segi teori, pemodelan, dan hasil penelitian

sehingga dapat dijadikan bahan referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat dan/atau perusahaan helm

Output dari penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengimplementasikan rancang bangun *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino* dan sensor hujan pada helm.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan di susun dalam pembuatan laporan penelitian ini sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang dilakukan penelitian rancang bangun *wiper* helm otomatis berbasis *Arduino* dan sensor hujan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori dan materi yang berkenaan dengan variable yaitu helm, komponen komponen rancang bangun *wiper* helm otomatis, *software*, penelitian yang *relevan*.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan memuat metode metode, diagram alir penelitian, prosedur penelitian, dan perancangan alat dimana menjelaskan mengenai bagaimana penelitian ini dilaksanakan.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi pembahasan penelitian yang di tampilkan dalam bentuk kalimat dan gambar serta table dan pembahasan serta analisis yang diperoleh termasuk langkah langkah apa saja yang di perlukan dalam penelitian ini.

### **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**