

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Helm adalah bentuk perlindungan tubuh yang dikenakan di kepala dan biasanya dibuat dari metal atau bahan keras lainnya seperti kevlar, serat resin, atau plastik. Helm biasanya digunakan sebagai perlindungan kepala untuk berbagai aktivitas pertempuran, atau aktivitas seperti olahraga, pertambangan, atau berkendara. Helm dapat memberi perlindungan tambahan pada kepala dari benda jatuh atau berkecepatan tinggi.

Dalam konferensi pers yang juga dihadiri Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Basuki Hadimuljono, para Dirjen kementerian Perhubungan, serta perwakilan Koorlantas Polri, Mabes TNI, dan BMKG, Jonan mengatakan jumlah korban kecelakaan, baik yang meninggal dunia maupun luka ringan dan berat juga ikut turun.

Pada 2015, kecelakaan lalu lintas berjumlah 3.172 kejadian, sementara tahun 2016 berkurang 193 angka menjadi 2.979 orang. Sementara itu, jumlah korban meninggal dunia pada tahun ini juga turun dari 694 orang menjadi 558 orang atau turun sebesar 20 persen.

Jumlah korban kecelakaan luka berat dan ringan juga ikut turun masing-masing sebesar 15 persen dan 5 persen. Jumlah korban luka beraturun dari 1.161 orang menjadi 989 orang, sedangkan korban luka ringan tahun ini 3.987 orang dari 4.197 orang di tahun sebelumnya.

Jonan menambahkan, kendaraan yang umumnya terlibat dalam kecelakaan adalah sepeda motor dengan angka mencapai 3.766. “Lebih dari 70 persen kecelakaan melibatkan kendaraan roda dua,” kata Jonan.[1].

Perancangan sistem ini menggunakan mikrokontroler ATMEGA8535. Ada beberapa alasan dari pemilihan mikrokontroler ini:

1. Komponen sangat mudah didapat dipasaran
2. Kecepatan kerja yang cepat
3. Memiliki input/output port yang cukup untuk digunakan pada sistem ini
4. Memiliki program memori yang cukup untuk digunakan dalam pembuatan sistem ini
5. Memiliki internal ADC yang digunakan dalam sistem ini, sehingga tidak diperlukan lagi ADC luar.

1.2 Batasan Masalah

1. Bagaimanakah perancangan bentuk wiper otomatis dan cara mengukur tegangan pada setiap komponen ?
2. Bagaimana merancang sensor sebagai masukan agar dapat bekerja secara maksimal ?
3. Bagaimana perancangan (pemrograman) mikrokontroler ATmega8535 sebagai pengontrol ?

1.3 Rumusan Masalah

Merujuk pada identifikasi masalah maka pada penelitian ini dibatasi pada masalah-masalah penelitian sebagai berikut:

1. Menggunakan mikrokontroler Atmega8535 sebagai pengendali.
2. Pada alat ini menggunakan motor servo sebagai penggerak mekaniknya, dan mikrokontroler sebagai pengendali.
3. Perancangan alat ini hanya bekerja sesuai dengan kondisi atau *input* yang diberikan dan sensor air.
4. Perancangan alat ini dikhususkan untuk wiper otomatis dan sejenisnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun arah dan tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat merancang dan membangun *prototipe* wiper otomatis berbasis Mikrokontroler ATmega8535 yang nantinya dapat dikembangkan dan diaplikasikan secara langsung.

1.5 Manfaat penelitian

Ada pun beberapa manfaat wiper otomatis pada helm diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Wiper otomatis pada helm dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengendara sepeda motor saat musim penghujan.
2. Tampilan helm yang lebih elegan serta memberikan rasa nyaman yang lebih bagi para pengendara sepeda motor.
3. Wiper otomatis pada helm membantu meningkatkan jarak pandang pengendara sepeda motor saat turun hujan.

4. Membantu membersihkan kaca helm dari debu dan kotoran secara otomatis tanpa harus membersihkannya secara manual.

Cara tersebut diharapkan pengendara sepeda motor dapat meminimalisir tingkat kecelakaan di jalan raya yang diakibatkan lemahnya konsentrasi pengendara di saat turun hujan.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1 Metode Analisis

Peneliti menggunakan metode analisis kebutuhan sistem dan SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threats*) untuk mengevaluasi pembuatan sistem aplikasi dan mikrokontroler ini agar mempermudah dalam perancangan aplikasi

1.6.2 Metode Perancangan dan Pembuatan

Sistem Wiper Otomatis pada Helm berbasis Mikrokontroler ATmega8535 ini menggunakan metode QFD. QFD (*Quality Function Deployment*) merupakan metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.[14]

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini memerlukan sistematika penulisan yang digunakan sebagai pokok acuan, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang kerangka penulisan dalam penelitian yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metode penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang Dasar Teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi dan tinjauan pustaka yang berasal dari buku dan internet, peneliti menjadikan tinjauan pustaka sebagai bahan acuan dalam membuat alat Wiper Otomatis pada Helm.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang uraian bagaimana menganalisa dan merancang pembuatan alat Wiper Otomatis pada Helm.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai cara pembuatan alat, urutan pembuatan, pengujian alat dan hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran sebagai pemecah masalah dan pencapaian yang lebih baik.