

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Transportasi merupakan elemen penting dalam kehidupan manusia. Hal ini disebabkan karena transportasi adalah kebutuhan manusia sehari-hari untuk menunjang segala macam aktifitas. Dalam mengendarai kendaraan bermotor, keselamatan berlalu-lintas adalah hal yang sangat penting untuk dijaga agar kita dan orang lain terhindar dari kecelakaan berlalu-lintas. Ada beberapa penyebab kecelakaan lalu lintas, yaitu : kelalaian pengguna jalan, ketidaklaikan kendaraan, ketidaklaikan jalan dan/atau lingkungan. ^[11]

Dari beberapa penyebab kecelakaan lalu lintas di atas, faktor kendaraan juga termasuk salah satunya. Ketika sedang hujan, peranan *wiper* sangat penting saat mengemudikan mobil. *Wiper* merupakan salah satu alat yang digunakan pada kendaraan untuk membersihkan kaca dari air hujan yang menempel atau mengalir pada kaca bagian luar. Jadi, jika tidak menggunakan wiper maka pengemudi akan sulit untuk melihat kondisi jalan di depan karena terhalang air hujan dan akan memicu terjadinya kecelakaan.

Teknologi *wiper* masih belum memiliki variasi untuk menangani masalah sedikit atau banyaknya air hujan yang menempel atau mengalir pada kaca. Saat laju kendaraan tinggi dan hujan lebat, maka *wiper* dituntut untuk bergerak dengan cepat agar pengemudi dapat melihat jalan lebih jelas. Sebaliknya, jika saat laju kendaraan lambat dan intensitas hujan rendah, maka wiper bergerak lebih lambat agar motor dan karet wiper tidak cepat rusak. Sampai saat ini hanya ada satu macam teknologi *wiper* yang dapat mengatur kecepatan motor wiper secara otomatis dengan menggunakan sensor infra merah.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mencoba membuat teknologi *wiper* lainnya yang dapat mengendalikan kecepatan motor *wiper* secara otomatis dengan mengatur nilai PWM (*Pulse Width Modulator*) motor *wiper*.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana cara membuat sensor untuk mendeteksi dan menakar air hujan yang menempel pada kaca saat mobil bergerak atau tidak bergerak.
2. Apa saja aturan logika *fuzzy* yang digunakan dalam mengolah data yang berasal dari output sensor menjadi nilai PWM untuk mengendalikan kecepatan motor *wiper*.
3. Bagaimana merancang dan membuat rangkaian elektronik pengendali kecepatan motor wiper.

1.3 Batasan masalah

1. Alat yang akan dibuat tidak dirancang untuk mengatur kecepatan wiper jika kaca mobil tertutupi bukan karena air hujan yang turun melainkan terkena debu atau benda lain yang melekat pada kaca.
2. Menggunakan dua buah sensor penakar air hujan merupakan *handmade* dan tidak perlu standarisasi.
3. Menggunakan mikrokontroller ATMEGA 8535 dengan bahasa pemrograman C.

1.4 Tujuan

1. Penulis dapat merancang, membuat, dan menganalisa alat pengontrol kecepatan *wiper* mobil secara otomatis.
2. Dapat mengolah variabel dari output sensor menggunakan logika *fuzzy*.
3. Dengan adanya alat ini, dapat membuat pengemudi melihat jalan dengan lebih jelas saat berkendara diwaktu hujan

1.5 Sitematika Penulisan

Dalam memudahkan penulisan laporan ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan yang berisi tentang latarbelakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, keaslian penulisan, tinjauan pusataka, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Landasan Teori.

3. Bab III Metode penulisan.
4. Bab IV Hasil dan Analisa.
5. Bab V Kesimpulan yang berisi tentang ringkasan dan saran dari makalah ini.