

ABSTRAK

Sekarang ini teknologi elektronika berkembang dengan pesat demi kelangsungan hidup manusia. Teknologi ini diharapkan dapat mempermudah dan membantu meminimalisir kecelakaan bagi umat manusia. Umumnya kecelakaan pemakaian teknologi paling banyak terjadi di jalan raya. Beberapa bentuk kecelakaan dapat dipengaruhi oleh cuaca yang mengganggu, contohnya hujan lebat yang dapat mengganggu jarak pandang pengemudi jika curah hujan tidak dapat disapu dengan baik. Kipas hujan yang difungsikan untuk membantu pengguna dalam mencapai jarak pandang aman berkendara seringkali gagal memenuhi kebutuhan. Perubahan kondisi hujan pada berbagai titik membuat ketidakstabilan ini terjadi. Kipas hujan pada umumnya digerakkan oleh motor dan diatur secara manual oleh pengguna sehingga terdapat ketidakstabilan gerak.

Pada kesempatan tugas akhir ini akan direalisasikan model kipas hujan (*wiper*) yang bekerja secara otomatis sesuai dengan curah hujan. Pada sistem akan dirancang sebuah sensor yang dapat membaca keberadaan curah hujan secara spesifik dengan peletakkan yang disesuaikan. Sensor hujan ini kemudian akan dijadikan masukan bagi data hujan tersebut yang dihubungkan ke mikrokontroler. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega16 yang nantinya hasil pembacaan ditampilkan pada LCD 16x2. Pada bagian penggerak digunakan motorservo untuk pemodelan pada bentuk kipas hujan dan switch sebagai pengatur batas gerak yang disesuaikan. Untuk mendapatkan pengontrolan yang sesuai digunakan metode *Fuzzy Logic Controller*, metode ini dipakai sebagai keluaran mikrokontroler berdasarkan masukan sensor. Diharapkan melalui metode ini didapat gerak perubahan yang sesuai pada motor dan lebih halus dan stabil.

Dalam alat ini, pengontrolan gerak dari kipas hujan (*wiper*) akan menggunakan metode *fuzzy logic controller*. Pada metode logika fuzzy ini didapat bahwa motor dapat diatur sesuai dengan pembacaan masukan dari sensor hujan, walau terdapat error sebesar 10%. Namun perubahan pada motor sudah cukup stabil dan sesuai walau pada saat pemberhentian masih sedikit lama diakibatkan pembacaan sensor yang terbatas dan perlahan.

Kata kunci: *Kipas hujan, Motor Servo, Sensor hujan, Fuzzy Logic.*