

ABSTRAK

Tingkat kecelakaan kendaraan di Indonesia cukup tinggi, baik kendaraan roda dua maupun roda empat. Pada umumnya pengemudi kendaraan tersebut tidak menaati peraturan, ceroboh, mengantuk atau mudah sekali terkejut dengan kelakuan pengendara lain di jalan raya. Perilaku-perilaku seperti ini akan menimbulkan bahaya kepada diri sendiri dan sering kali juga kepada orang lain.

Untuk mengurangi tingkat kecelakaan kendaraan khususnya roda empat, produsen memberikan improvisasi terhadap keselamatan pengendara mobil, baik anti-log break system (ABS), air bag, dan komponen lainnya yang kemudian diintegrasikan ke sebuah asisten virtual pada mobil. Dengan sistem kontrol, perilaku mudah terkejut dijalanan bisa diatasi. Menggunakan atmega328 pada arduino dan logika fuzzy, kecepatan mobil akan diambil sesaat oleh sistem kontrol saat pengendara membelokkan mobil dengan sangat cepat, sehingga mobil tidak slip dan kecelakaan dapat dihindarkan.

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah kontrol robot mobil dengan jaringan *wireless*. Kontrol robot ini menggunakan logika *fuzzy* sebagai algoritmanya. Algoritma fuzzy ditanam di arduino. Perangkat telepon genggam dimanfaatkan untuk mengukur besaran *tilt sensor* (Sensor kemiringan). *Tilt Sensor* memberikan data kemiringan perangkat dan kemudian akan dimanfaatkan untuk menentukan besar sudut motor servo. Android dan motor akan dihibungkan dengan perangkat *wireless*. Perangkat *wireless* yang digunakan berupa *router*. Pengendali robot menggunakan mikrokontroler arduino dan kemudian dihubungkan ke *router* melalui *ethernet shield*.

Sistem bekerja dengan baik, termasuk motor driver dengan tingkat error berkisar 6%, servo bekerja cukup stabil dan logika fuzzy yang ditanamkan pada mikrokontroler. Akan tetapi, kestabilan motor dc dengan *delay time* 0.25 detik, *rise time* 0.3 detik, *peak time* 0.65 detik, dan *settling time* berada pada 4.5 detik dianggap cukup lambat. Serta Maximum Overshoot yang mencapai 29.542% juga dinilai cukup tinggi.

Kata Kunci: kontrol, motor, android, *Ethernet*, *fuzzy*, *wireless*