

ABSTRAK

Kecelakaan merupakan salah satu peristiwa yang setiap hari terjadi di Indonesia bahkan di dunia. Setiap kecelakaan lalu lintas pasti menimbulkan kerugian baik dari segi material maupun dari segi non material. Dengan mengikuti perkembangan teknologi saat ini, maka dibuatlah suatu pengendalian kecepatan motor pada mobil khususnya mobil listrik dengan menggunakan logika fuzzy. Apabila di depan kendaraan tersebut ada yang menghalangi dengan jarak tertentu yang sudah diatur, maka mobil akan otomatis melakukan pengereman dengan cara pengurangan kecepatan pada motor.

Penelitian ini menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai input berupa jarak, arduino mega 2560 sebagai pemroses data, dan motor DC encoder sebagai input dan output berupa kecepatan yang diprogram melalui software arduino.

Hasil pengujian yang telah dilakukan penelitian ini, sensor dapat mendeteksi pada jarak 2 cm sampai 100 cm sesuai dengan yang dibutuhkan pada penelitian ini dengan error sebesar 0% sampai 1,5%. Motor DC bekerja dengan baik berdasarkan PWM yang diinputkan dengan error sebesar 0% sampai 8,8%. Pengereman pada prototipe mobil berupa pengurangan PWM pada motor bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci :ultrasonik, logika fuzzy, pengereman

ABSTRACT

Accidents are one of the events that happen every day in Indonesia and also in the world. Every traffic accident will cause losses of both in material and non-material terms. Following current technological advances, possible to be made a motor speed control on a car using a sensor that can detect distances.

The final task is discussed about the motor speed control on the car prototype using fuzzy logic. If something in front of the car has set up some of fixed distance, than the car will become automatic braking with a reducing speed on a motor. This project use ultrasonic HC-SR04 sensor for a distance input, arduino mega 2560 for data processing, and DC motor for a speed input and a speed output programmed with arduino software.

The results of the tests have been done on this research, the sensor can detect a distance of 2 cm to 100 cm to match the requirement with an error of 0% until 1,5%. The DC motor work very well based on individual PWM with the smallest PWM of 38 to keep the motor rolling with an error of 0% until 8,8%. Braking in the car prototype is a PWM reduction on the motor work very well. If close range and speed up, defuzifikasi is 5 and gives the PWM input at 0 after braking.

Key words : ultrasonic, fuzzy logic, braking