

## **ABSTRAK**

### ***PROTOTYPE* SISTEM PENEREMAN OTOMATIS PADA MOBIL RC DENGAN SISTEM KENDALI *FUZZY LOGIC* BERBASIS ARDUINO MEGA 2560**

**Oleh:**

**RAHMAD ROMADONA**

Berbagai teknologi pada bidang transportasi diciptakan agar dapat membantu pekerjaan manusia agar lebih cepat dan mudah. Saat ini penyebab dari kecelakaan lalu lintas pada transportasi biasanya disebabkan oleh kelalaian pengemudi saat mengendarai mobil, ketika terdapat halangan di depannya ataupun saat kondisi jalan licin dalam kondisi basah, sehingga pengemudi tidak sempat menginjak tuas rem atau pengemudi menginjak tuas rem terlalu kencang dan mengakibatkan terjadinya slip pada ban mobil. Maka dilakukan penelitian untuk merancang suatu sistem yang dapat melakukan pengereman secara otomatis pada kondisi jalan basah atau kering.

Pada *prototype* sistem pengereman otomatis dengan sistem *fuzzy logic* ini bekerja dengan membedakan kondisi jalan terlebih dahulu. Setelah itu sistem akan memproses dua buah masukan yaitu kecepatan mobil dan jarak mobil terhadap halangan yang berada di depannya yang berperan dalam menentukan keluaran, berupa nilai presentase rem pada *prototype*. Jumlah *rule* yang digunakan pada sistem ini berjumlah 16 *rule* kondisi kering dan 16 *rule* kondisi basah. Perancangan sistem pengereman otomatis ini dibuat dalam bentuk *prototype* mobil RC dengan menggunakan arduino Mega 2560 sebagai pemroses. Sistem yang dibuat mampu melakukan pengereman pada saat *prototype* melaju dengan kecepatan rendah, kecepatan sedang, maupun dengan kecepatan tinggi dengan rentang jarak berhenti dari 2-10cm dari halangan didepan *prototype*.

Kata kunci: *Fuzzy Logic*, Sistem pengereman otomatis, Mobil RC, Arduino Mega 2560, *Prototype*

## **ABSTRACT**

### **AUTOMATIC BRAKING SYSTEM PROTOTYPE ON RC CARS WITH FUZZY LOGIC CONTROL SYSTEM BASED ON ARDUINO MEGA 2560**

**By:**

**RAHMAD ROMADONA**

Various technologies in the transportation sector are made in order to help human work faster and easier. Currently the cause of traffic accidents in transportation is usually caused by the negligence of the driver when driving a car, when there is an obstacle or when the track is slippery in wet conditions, so that the driver does not have time to step on the brake or the driver steps on the brake too tightly and causes a slip on the car tire. So research is done to design a system that can automatically brake on wet or dry road conditions.

In the prototype of the automatic braking system with this fuzzy logic system, it works by distinguishing the road conditions first. After that the system will process two inputs, that is the speed of the car and the distance of the car to the obstacles in front of it which determining the output, namely the percentage value of the brakes on the prototype. The number of rules used in this system is 16 rules for dry conditions and 16 rules for wet conditions. The design of this automatic braking system is made in the form of an RC car prototype using Arduino Mega 2560 as a processor. The system made is capable of braking when the prototype is go with low speed, medium speed, or at high speed with a stopping distance range of 2-10cm from the obstacle in front of the prototype.

**Keywords:** Fuzzy Logic, Automatic Braking System, RC Car, Arduino Mega 2560, Prototype