

## ABSTRAK

Meningkatnya perhatian terhadap kendaraan listrik (EV) sebagai solusi transportasi yang berkelanjutan telah menjadi tren yang signifikan dalam era modern. Namun, dalam pengembangan EV, terutama pada kendaraan dengan performa tinggi seperti EV Buggy Car, terdapat tantangan serius terkait overheating atau peningkatan suhu yang berlebihan pada motor.

Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan implementasi sistem pendinginan otomatis untuk buggy car dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi bahan bakar di masa depan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mengimplementasikan Fuzzy Logic System. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa sensor suhu mampu mendeteksi perubahan dan kenaikan suhu dengan efektif.

Penerapan metode logika fuzzy untuk memproses kombinasi input dari water cooling system terbukti berjalan dengan baik, dengan hasil pengujian output fuzzy dibandingkan simulasi MATLAB menunjukkan selisih kurang dari 1%. Sehingga, implementasi Fuzzy Logic Control pada pengaturan Water Cooling System untuk Mosfet Driver dan Motor Penggerak Buggy Car dapat dianggap berhasil dalam rancangan dan implementasinya. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi water cooling system, serta menyajikan solusi handal untuk mengoptimalkan suhu pada Mosfet Driver dan motor dalam sistem penggerak Buggy Car.

**Kata Kunci :** *Water Cooling System, Mobil Listrik, ESP32, Fuzzy , Overheating*



## **ABSTRACT**

*Increasing attention to electric vehicles (EVs) as a sustainable transportation solution has become a significant trend in the modern era. However, in the development of EVs, especially in high performance vehicles such as the EV Buggy Car, there are serious challenges related to overheating or excessive temperature increases in the motor.*

*The aim of this research is to create an implementation of an automatic cooling system for buggy cars in the hope of increasing fuel efficiency in the future. The method used in this research is to implement a Fuzzy Logic System. The results of this research show that the temperature sensor is able to detect changes and increases in temperature effectively.*

*The application of the fuzzy logic method to process input combinations from the water cooling system was proven to work well, with the fuzzy output test results compared to the MATLAB simulation showing a difference of less than 1%. Thus, the implementation of Fuzzy Logic Control in the Water Cooling System settings for the Mosfet Driver and Buggy Car Drive Motor can be considered successful in its design and implementation. Thus, this research contributes to the development of water cooling system technology, as well as presenting a reliable solution for optimizing the temperature of the Mosfet Driver and motor in the Buggy Car drive system.*

**Keywords:** *Water Cooling System, Electric vehicle, ESP32, Fuzzy, Overheating*

