

## ABSTRAK

Dalam kondisi saat ini, parkir merupakan suatu kebutuhan yang sangat dibutuhkan oleh pengemudi saat melakukan perjalanan. Hal ini ditunjukkan dengan semakin berkurangnya jumlah tempat parkir pada suatu kawasan dan juga informasi mengenai sistem parkir pada gedung-gedung bertingkat, banyak yang masih menggunakan sistem parkir manual atau petugas parkir harus mengarahkan pengemudi untuk parkir di tempat tersebut. mengosongkan tempat parkir. Selain itu, ketika parkir di gedung bertingkat atau di lahan kosong, sering kali masyarakat tidak memperhatikan atau tidak mengetahui kapasitas parkir yang dimilikinya. Pada tempat parkir yang ada, tidak ada yang menggunakan sistem ukuran kendaraan yang sesuai dengan ukuran kendaraan di area parkir. Oleh karena itu perlu adanya sistem parkir yang sesuai dengan ukuran kendaraan pada area parkir dan juga informasi mengenai area parkir agar pengemudi dapat memarkir kendaraannya dengan aman, nyaman dan efisien.

Penelitian ini menggunakan sensor *infrared* untuk mendeteksi ada tidaknya mobil yang hendak parkir, mendeteksi ada tidaknya kendaraan pada area parkir, dan juga mengukur besar kecilnya mobil yang hendak parkir. Layar LCD I2C berfungsi sebagai informasi parkir bagi pengemudi, agar pengemudi memarkirkan kendaraannya sesuai dengan ukurannya. LED mempunyai fungsi sebagai penanda ada atau tidaknya kendaraan di area parkir. Penelitian ini juga menggunakan metode Fuzzy Sugeno sebagai pemberi keputusan *output* berdasarkan perhitungan Fuzzy. Ada beberapa proses yang digunakan dalam perhitungan Fuzzy yaitu proses pembentukan himpunan, Fuzzyfikasi, proses implikasi dan Defuzzyfikasi.

Hasil pengujian alat sudah sesuai dengan perancangan, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem parkir yang dirancang mampu mengklasifikasi kendaraan dengan tingkat akurasi keberhasilan sebesar 99,667%. Dengan tingkat error yang hanya 0,333%. Tingkat mengklasifikasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi pencahayaan, dan kompleksitas bentuk kendaraan. Selain itu, sistem parkir ini juga terbukti mampu mengurangi waktu tunggu kendaraan dalam mencari tempat parkir dan meningkatkan efisiensi pengguna parkir.

Kata kunci: Sistem Parkir, Fuzzy Sugeno, sensor *infrared*, LCD I2C, LED, Klasifikasi kendaraan.

## **ABSTRACT**

*In current conditions, parking is a necessity that drivers really need when traveling. This is shown by the decreasing number of parking spaces in an area and also information regarding the parking system in high-rise buildings, many of which still use manual parking systems or parking attendants have to direct drivers to park in that place. vacate the parking lot. Apart from that, when parking in multi-storey buildings or on empty land, people often don't pay attention or don't know the parking capacity they have. In existing parking lots, no one uses a vehicle sizing system that matches the size of the vehicles in the parking area. Therefore, it is necessary to have a parking system that is appropriate to the size of the vehicle in the parking area and also information about the parking area so that drivers can park their vehicles safely, comfortably and efficiently.*

*This research uses infrared sensors to detect the presence or absence of cars that want to park, detect whether there are vehicles in the parking area, and also measure the size of the cars that want to park. The I2C LCD screen functions as parking information for the driver, so that the driver parks his vehicle according to the size of his vehicle. LED has the function of indicating whether or not a vehicle is in the parking area. This research also uses the Fuzzy Sugeno method as a provider of output decisions based on Fuzzy calculations. There are several processes used in Fuzzy calculations, namely the set formation process, Fuzzyfication, implication process and Defuzzyfication.*

*The results of the tool test are in accordance with the design, the test results show that the designed parking system is able to classify vehicles with a success accuracy rate of 99.667%. With an error rate of only 0.333%. The classification rate is influenced by several factors, such as lighting conditions, and the complexity of the vehicle shape. In addition, this parking system has also been proven to be able to reduce vehicle waiting time in finding a parking space and increase the efficiency of parking users.*

*Keywords: Parking System, Fuzzy Sugeno, infrared sensor, I2C LCD, LED, Vehicle classification.*