

ABSTRAK

PROTOTYPE SISTEM PARKIR PINTAR MENGGUNAKAN SENSOR *INFRARED* BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Oleh:

Gagah Krisyuliardi

NIM : 16010026

Departemen Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email: gagahkrisyuliardi@gmail.com

Perkembangan teknologi dalam penggunaan sistem otomatis sangat membantu kehidupan manusia. Permasalahan yang ada pada sistem parkir adalah masih relatif banyak kendaraan (mobil) yang terparkir secara ilegal sehingga menyebabkan kemacetan, dan waktu yang dibutuhkan pengguna parkir relatif lebih lama dalam pencarian tempat parkir. Oleh karena itu, diperlukan sistem parkir yang memungkinkan pengguna parkir untuk mencari slot parkir dengan cepat agar tidak menimbulkan kemacetan yang merupakan efek dari parkir liar. Tugas akhir ini menggunakan mobil mainan sebagai contoh kendaraan yang parkir.

Untuk merancang suatu sistem parkir pintar berbasis *Internet Of Things* (IOT), maka dirancanglah dalam bentuk prototipe yang dapat memberikan informasi slot parkir. Sensor *infrared* mendeteksi objek (mobil mainan) dan mengirimkan sinyal yang akan dikirimkan ke NodeMCU ESP8266. Selanjutnya, NodeMCU ESP8266 akan meneruskan informasi slot parkir ke *cloud server*. Sistem ini dapat dilihat pada *smartphone* (android atau IOS) menggunakan aplikasi telegram.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor *infrared* pada jarak 6 cm dan sudut 5° memiliki waktu yang relatif cepat untuk mendeteksi mobil mainan yang sedang parkir, yaitu pada jarak 6 cm dengan waktu 4,425 detik dan pada sudut 5° dengan waktu 4,3357 detik. Peletakan sensor yang paling efektif adalah pada posisi tengah dari slot parkir dengan peningkatan waktu saat awal masuk parkir pintar (waktu buka portal) pada sistem parkir pintar yang telah dirancang, yaitu 69,9%.

Kata Kunci: Prototipe Sistem Parkir, Sensor *Infrared*, *Internet Of Things*

ABSTRACT

SMART PARKING SYSTEM PROTOTYPE USING INFRARED SENSOR BASED ON INTERNET OF THINGS

By:

Gagah Krisyuliardi

NIM : 16010026

Department of Electrical Engineering

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email: gagahkrisyuliardi@gmail.com

Technology developments in the use of automated systems greatly help human life. The problems that exist in the parking system are still relatively many vehicles (cars) that are parked illegally so as to cause traffic, and the time that the user takes parking relatively longer in the search for parking. Therefore, a parking system is required which allows the user to find parking slots quickly in order to avoid a traffic jam which is the effect of illegal parking. This final task uses toy cars as examples of parked vehicles.

To design a smart parking system based on the Internet of Things (IOT), it is designed in the form of a prototype that can provide parking slot information. Infrared sensor object (toy car) and sends a signal to be sent to NodeMCU ESP8266. Furthermore, NodeMCU ESP8266 will parking slot information to the cloud server. This system can be viewed on a smartphone (android or IOS) using the telegram application.

The test results showed that infrared sensors at a distance of 6 cm and an angle of 5° had a relatively fast time to detect a toy car that was parked, which is at a distance of 6 cm with a time of 4.425 seconds and at an angle of 5° with a time of 4.3357 seconds. The most effective sensor laying is in the middle position of the parking slot with an increase in the time at the beginning of smart parking entry (portal opening time) on the designed smart parking system, which is 69.9%.

Keywords: *Prototype parking system, Infrared Sensor, Internet Of Things*