

## ABSTRAK

### ANALISIS PAKET DATA DAN PERHITUNGAN KECEPATAN *OBJECT* DENGAN MENGGUNAKAN MODUL *NODEMCU* ESP8266 DAN SENSOR *ULTRASONIC* DENGAN *LOCALHOST*

Oleh

**M. GILANG BHAGASKORO**

Bandar Lampung merupakan ibu kota Provinsi Lampung yang merupakan pintu gerbang Pulau Sumatera. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap kondisi lalu lintas di Bandar Lampung yang akan dilalui oleh banyak kendaraan dari berbagai jenis transportasi darat, sehingga akan menyebabkan kemacetan yang cukup signifikan. Oleh karena itu, penulis mengembangkan sebuah sistem *monitoring* objek dengan sistem pengiriman data yang menggunakan modul *NodeMCU* ESP8266 berbasis sensor ultra sonic melalui jaringan 4G ke *localhost*, dengan parameter yang dianalisis adalah jumlah paket data dan kecepatan objek yang ada di perlintasan Jalan Sultan Agung Bandar Lampung. Skenario pada penelitian ini menggunakan 4 sensor *ultrasonic* dan sebuah *controller* yaitu *NodeMCU* ESP8266 yang digunakan untuk melakukan pengambilan data saat kendaraan melintas di jalan raya, maupun saat kendaraan dalam kondisi berhenti, lalu data dikirimkan menuju *server* dengan menggunakan XAMPP kemudian data yang telah diperoleh diekstrak. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa paket data yang hilang dengan nilai terkecil terjadi saat pengambilan data pada waktu siang hari tepatnya tanggal 21 Januari 2021 dengan nilai 28 paket atau persentase 14,66% dari jumlah paket keseluruhan pada sensor 2. Sementara, jumlah paket yang diterima paling banyak terjadi saat waktu siang hari tepatnya tanggal 21 Januari 2021 dengan jumlah 163 paket atau persentase sebesar 85,34% pada sensor 2.

Kata Kunci : *Localhost*, *Microcontroller*, *NodeMCU* ESP 8266, *Sensing*, Sensor *Ultrasonic*

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF DATA PACKAGES AND OBJECT SPEED CALCULATIONS USING ESP8266 NODEMCU MODULES AND ULTRASONIC SENSORS WITH LOCALHOST**

**By**

**M. GILANG BHAGASKORO**

*Bandar Lampung is the capital city of Lampung Province which is the gateway to the island of Sumatra. This will certainly affect traffic conditions in Bandar Lampung which will be traversed by many vehicles from various types of land transportation, so that it will cause significant congestion. Therefore, the author developed an object monitoring system with a data transmission system that uses the NodeMCU ESP8266 module based on ultra sonic sensors via a 4G network to localhost, with the parameters analyzed are the number of data packets and the object speed at Jalan Sultan Agung Bandar Lampung crossing. The scenario in this study uses 4 ultrasonic sensors and a controller, namely NodeMCU ESP8266 which is used to collect data when the vehicle passes on the highway, or when the vehicle is in a stopped condition, then the data is sent to the server using XAMPP then the data that has been obtained is extracted. Based on the results of the study, it was found that the data packets lost with the smallest value occurred during data retrieval at noon on January 21, 2021, with a value of 28 packets or a percentage of 14.66% of the total number of packets on sensor 2. Meanwhile, the number of packets received the most occurred during the daytime on January 21, 2021 with a total of 163 packages or a percentage of 85.34% on sensor 2.*

*Keywords: Ultrasonic Sensor, NodeMCU ESP 8266, Sensing, Microcontroller, Localhost*