

INTISARI

RANCANG BANGUN GLOBAL POSITIONING SYSTEM MENGUNAKAN ESP32 BEBAS IOT

Oleh

Felix Marco

marcofel.manugara@gmail.com

Peningkatan sistem keamanan pada kendaraan sepeda motor sangat diperlukan, untuk mengurangi risiko pencurian oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab, penelitian tentang sistem keamanan sepeda motor telah sering dilakukan, namun masih memiliki beberapa kelauman seperti akurasi lokasi, transmisi data yang masih dilakukan secara manual lewat SMS, dan sistem yang belum terkoneksi dengan internet. Penelitian ini mengaplikasikan konsep Internet of Things (IoT) dalam membuat sistem keamanan yang terdiri dari 4 komponen yaitu sebuah ESP32 sebagai *controller*, Modul SIM800L GSM/GPRS yang berfungsi untuk mengirim dan menerima data dari server Blynk, sebuah Modul GPS U-blox NEO6M V2 yang menyediakan informasi lokasi sepeda motor, dan sebuah Modul relay yang digunakan untuk mengendalikan sistem kelistrikan kontak sepeda motor, dari hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode penghitungan *euclidean distance* untuk membandingkan koordinat hasil pembacaan modul GPS dengan pembacaan sensor GPS pada Smartphone dapat disimpulkan sistem keamanan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan jarak error rata-rata 2.0 Meter.

Kata Kunci : euclidean distance, ESP32, Sensor GPS, GSM/GPRS, IoT, Modul relay

ABSTRACT

DESIGNING IOT BASED GLOBAL POSITIONING SYSTEM USING ESP32

by

Felix Marco

Marcofel.manugara@gmail.com

Improving security systems on motorcycles are very necessary, to reduce the risk of theft by irresponsible people, research on motorcycle security systems has often been carried out, but still has some weaknesses such as location accuracy, data transmission is still done manually via SMS, and systems that are not connected to the internet. This study applies the concept of Internet of Things (IoT) in creating a security system consisting of 4 components, namely an ESP32 as a controller, a SIM800L GSM/GPRS module that functions to send and receive data from the Blynk server, a GPS module U-blox NEO6M V2 which provides information on the location of motorcycles, and a relay module that is used to control the electrical system of motorcycle, from the results of research conducted using the Euclidean distance calculation method to compare the coordinates of the GPS module readings with the GPS sensor readings on the Smartphone, it can be concluded that the security system can run properly and produces the average error distance of 2.0 meters.

Keywords: euclidean distance, ESP32, Sensor GPS, GSM/GPRS, IoT, Modul relay