

ABSTRAK

Dampak negatif dari terjadinya fenomena ODOL(*overdimension* dan *overloading*), pertama yaitu kerugian dari sisi ekonomi menyebabkan kerusakan pada kendaraan maupun jalan. berkurangnya umur jalan dari desain awal, ketiga menyebabkan meningkatnya resiko kecelakaan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendeteksi *overdimension* dan *overloading* pada mobil barang berbasis *NodeMCU Lolin*. Sensor loadcell dan sensor ultrasonik digunakan untuk mendeteksi berat dan dimensi tinggi dari beban kendaraan. Modul fingerprint, speaker dan monitoring menggunakan Nodered digunakan sebagai mekanisme pencegahan dan antarmuka serta Arduino nano dan NodeMCU lolin sebagai kontrollernya.

Hasil penelitian menunjukkan sensor ultrasonik dan loadcell berfungsi baik dengan error masing-masing 1% dan 0,2%. Prototype sistem pendeteksi *overdimension* dan *overloading* berfungsi dengan baik dan dapat mencegah terjadinya ODOL dari batasan yang sudah ditentukan dengan mekanisme fingerprint dan interface menggunakan NodeRED.

Kata kunci : *overload, overdimension, sensor ultrasonik, sensor loadcell, NodeMCU Lolin, Node-Red.*

ABSTRACT

The negative impact of the ODOL phenomenon (overdimensional and overloading), firstly, is losses from an economic perspective causing damage to vehicles and roads. reducing the life of the road from the initial design, thirdly causing an increase in the risk of accidents.

This research aims to design an overdimensional and overloading detection system for Lolin NodeMCU based goods cars. Loadcell sensors and ultrasonic sensors are used to detect the weight and height dimensions of vehicle loads. Fingerprint, speaker and monitoring modules using Nodered are used as prevention mechanisms and interfaces and Arduino nano and NodeMCU Lolin as controllers.

The research results show that the ultrasonic sensor and load cell function well with errors of 1% and 0.2% respectively. The prototype overdimensional and overloading detection system functions well and can prevent ODOL from occurring within predetermined limits with a fingerprint mechanism and interface using NodeRED.

Keywords: overload, overdimension, ultrasonic sensor, loadcell sensor, NodeMCU Lolin, Node-Red.