

## ABSTRAK

Nama : Pradina Dimas Abdilah  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Alat Deteksi Kestabilan Rel Kereta Api Menggunakan Sensor Giroskop Berbasis Arduino

Pada saat kita dalam perjalanan menggunakan kereta api, terkadang akan merasakan guncangan yang secara tiba-tiba dan juga sudah banyak kasus kereta anjlok karena rel kereta api yang tidak stabil. Dalam penelitian ini dibuat suatu sistem yang dapat mendeteksi adanya pergeseran rel kereta api dengan simulasi dimana sistem dipasang pada prototipe gerbong dari kayu dan berjalan di atas rel yang terbuat dari besi siku sepanjang 5 meter. Sistem terdiri dari Arduino UNO, Giroskop MPU6050, GPS GY-NEO6MV2 dan *micro sd shield*. Pengujian sistem dilakukan dengan cara pengujian pada elevasi minimum dan maksimum dimana sistem dapat mendeteksi pergeseran pada ketinggian minimum 1 cm dan maksimum 3 cm pada kecepatan dibawah 50km/jam. Pengujian sistem ini menggunakan rintangan 1cm,2cm dan 3 cm dimana pada setiap rintangan dilakukan 5 kali pengujian secara berulang.

Kata Kunci : Elevasi, Kestabilan Rel, Giroskop

## **ABSTRACT**

*Name : Pradina Dimas Abdilah*

*Study Program : Electrical Engineering*

*Title : Rail Track Stability Detection Tool Using Arduino Based Gyroscope Sensor*

*When we are traveling by train, sometimes we will feel sudden shocks and there have also been many cases of trains collapsing because of unstable railroads. In this research, a system is created that can detect a shift in railroad tracks by simulating where the system is installed on a prototype carriage made of wood and runs on rails made of angled iron 5 meters long. The system consists of Arduino UNO, MPU6050 Gyroscope, GPS GY-NEO6MV2 and micro sd shield. System testing is carried out by testing at minimum and maximum elevation where the system can detect shifts at a minimum height of 1 cm and a maximum of 3 cm at speeds below 50km/hour. Testing this system uses 1cm, 2cm and 3 cm obstacles where each obstacle is tested 5 times repeatedly.*

*Keywords: Elevation, Rail Stability, Gyroscope*

