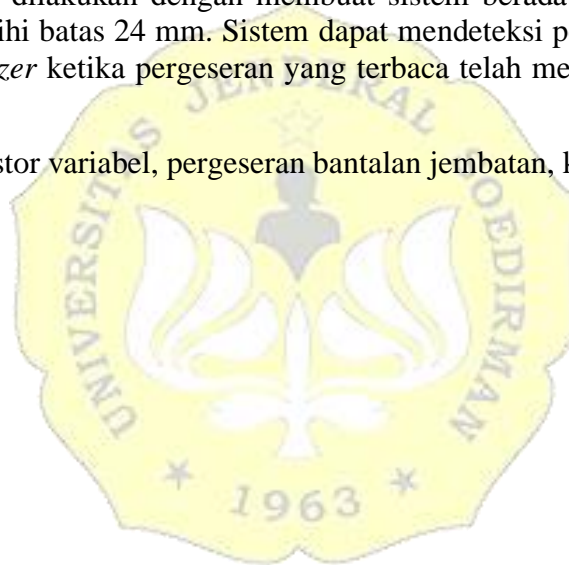


ABSTRAK

Rancang bangun sistem pendeteksi pergeseran bantalan jembatan dibuat memanfaatkan sensor resistor variabel dengan roda gigi dan rel sebagai sistem mekaniknya. Resistor variabel dirangkai pada rangkaian pembagi tegangan agar nilai keluaran sensor berupa nilai tegangan sehingga dapat terbaca oleh Arduino. Hasil pengukuran ditampilkan pada *LCD*. Hasil penelitian yang diperoleh adalah model sistem pendeteksi pergeseran bantalan jembatan menggunakan sensor resistor variabel dengan jangkauan pergeseran dari 0 mm hingga 30 mm. Sistem telah melewati dua tahap pengujian. Pertama, pengujian karakteristik sensor dengan membandingkan hasil pengukuran sensor dengan hasil pada mistar. Sistem memiliki karakteristik yang baik dengan akurasi rata-rata sebesar 98,50%, presisi rata-rata sebesar 99,27% dan error rata-rata sebesar 1,50%. Kedua, pengujian logika sistem ketika sensor mendeteksi pergeseran melebihi 24 mm dan mengaktifkan *buzzer*. Pengujian dilakukan dengan membuat sistem berada pada kondisi tidak aman yaitu melebihi batas 24 mm. Sistem dapat mendeteksi pergeseran dan dapat mengaktifkan *buzzer* ketika pergeseran yang terbaca telah melampaui batas yaitu 24 mm.

Kata kunci : resistor variabel, pergeseran bantalan jembatan, karakteristik.



ABSTRACT

The design of the bridge bearing shift detection system is made using a variable resistor sensor with a rack and pinion as a mechanical system. Variable resistors are assembled in a voltage divider circuit so that the sensor output value is a voltage value so that it can be read by Arduino. The measurement results will be displayed on the LCD. The results obtained are a model of a bridge bearing shift detection system using a variable resistor sensor with a shift range from 0 mm to 30 mm. The system has passed two stages of testing. First, testing the characteristics of the sensor by comparing the sensor measurement results with the results on the ruler. The system has good characteristics with an average accuracy of 98.50%, an average precision of 99.27%, and an average error of 1.50%. Second, testing the logic of the system when the sensor detects a shift exceeding 24 mm and will activate the buzzer. The test is carried out by making the system in an unsafe condition, which exceeds the 24 mm limit. The system can detect shifts and can activate the buzzer when the shift read has exceeded the limit of 24 mm.

Keywords: *variable resistor, bridge bearing shift, characteristics.*

