

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN BERBASIS
MIKROKONTROLER ARDUINO UNO UNTUK MENGATASI
KELEBIHAN MUATAN PADA *PROTOTYPE* KENDARAAN
MENGUNAKAN SENSOR *LOAD CELL TYPE S***

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



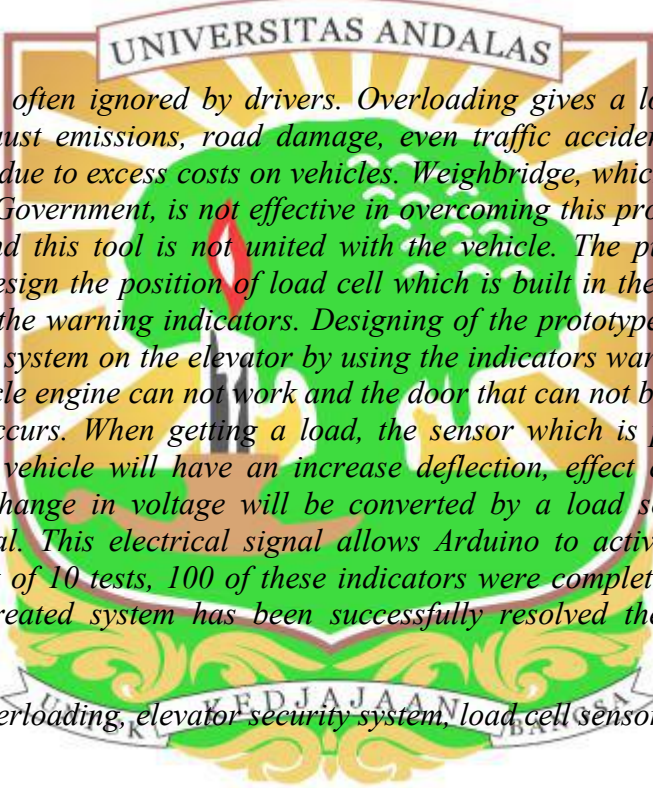
Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2019

Judul	Perancangan Sistem Keamanan Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno untuk Mengatasi Kelebihan Muatan pada <i>Prototype</i> Kendaraan Menggunakan Sensor <i>Load Cell Type S</i>	Lucyana Lufti
Program Studi	Teknik Elektro	1510952051
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak Kelebihan muatan merupakan hal yang sering diabaikan oleh para pengemudi. Padahal, kelebihan muatan memberikan dampak yang berbahaya di berbagai sisi. Peningkatan emisi gas buang, kerusakan badan jalan, bahkan kecelakaan lalu lintas adalah hal-hal yang dapat terjadi akibat kelebihan muatan pada kendaraan. Jembatan timbang yang merupakan solusi yang ditawarkan oleh pemerintah ternyata belum efektif mengatasi masalah ini karena lokasinya yang terbatas dan alat tersebut tidak menyatu dengan kendaraan. Tujuan penelitian ini adalah merancang posisi peletakan sensor <i>load cell</i> yang terintegrasi langsung pada <i>chassis</i> prototipe, sehingga mampu mengaktifkan indikator-indikator peringatan. Perancangan prototipe ini diadopsi dari sistem keamanan pada lift dengan menggunakan indikator-indikator peringatan yaitu, alarm peringatan, mesin kendaraan tidak berfungsi dan pintu tidak dapat tertutup saat terjadi kelebihan muatan. Saat diberikan muatan, sensor yang diletakan pada <i>chassis</i> kendaraan akan mengalami pelendutan, sehingga mengakibatkan terjadi perubahan tegangan mekanis yang bekerja. Perubahan tegangan tersebut akan diubah oleh sensor beban menjadi sinyal listrik. Sinyal listrik ini memerintahkan Arduino untuk mengaktifkan indikator-indikator peringatan. Dari 10 kali pengujian, indikator-indikator ini berfungsi dengan akurasi 100%. Sistem yang dibuat telah berhasil mengatasi kelebihan muatan pada prototipe kendaraan dan mencegah prototipe kendaraan beroperasi dalam kondisi kelebihan muatan. Kata Kunci : Kelebihan muatan, sistem keamanan lift, sensor beban.		

<i>Title</i>	<i>A Design of Arduino Uno Microkontroller-Based Security System to Overcome The Overload on The Vehicle Prototype Using Type S Of Load Cell Sensor</i>	Lucyana Lufti
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1510952051
<i>Engineering Faculty</i> <i>Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>  Overloading is often ignored by drivers. Overloading gives a lot of dangers. Increased exhaust emissions, road damage, even traffic accidents are things that can occur due to excess costs on vehicles. Weighbridge, which is a solution offered by the Government, is not effective in overcoming this problem because it is limited and this tool is not united with the vehicle. The purpose of this activity is to design the position of load cell which is built in the chassis, so it could activate the warning indicators. Designing of the prototype was adopted from the safety system on the elevator by using the indicators warning, they are an alarm, vehicle engine can not work and the door that can not be closed when an overload occurs. When getting a load, the sensor which is placed on the chassis of the vehicle will have an increase deflection, effect change of the voltage. The change in voltage will be converted by a load sensor into an electrical signal. This electrical signal allows Arduino to activate all of the indicators. Out of 10 tests, 100 of these indicators were completed with 100% testing. The created system has been successfully resolved the overload of vehicle. Keywords : Overloading, elevator security system, load cell sensor		