

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN MUATAN PADA  
TRUK BARANG BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

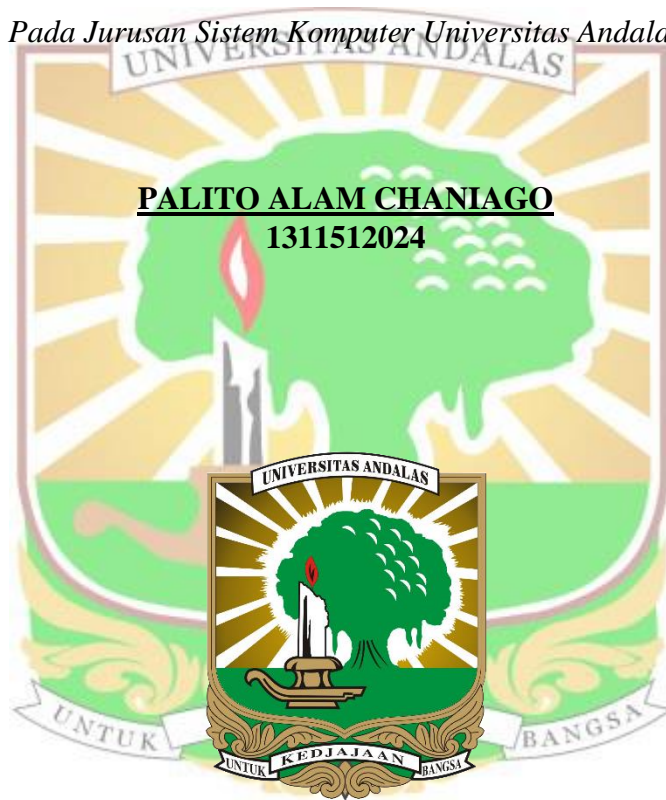


**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2018**

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN MUATAN PADA  
TRUK BARANG BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN MUATAN PADA TRUK BARANG BERBASIS MIKROKONTROLER

Palito Alam Chaniago<sup>1</sup>, Dodon Yendri, M.Kom<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi*

<sup>2</sup>*Dosen Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi*

*Universitas Andalas*

*Padang, Indonesia*

*palito96caniago@gmail.com, dodon575@gmail.com*

## ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan yang masih banyak mengandalkan jalur darat sebagai sarana transportasi, termasuk untuk tujuan distribusi barang menggunakan truk. Banyaknya kasus pencurian muatan pada truk barang dan kurangnya kewaspadaan dari pengemudi truk, ditambah lagi lambatnya penanganan dari pihak yang berwajib, membuat pelaku semakin leluasa untuk melancarkan aksinya. Oleh karena itu, dibuat suatu sistem keamanan pada truk barang. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan teknologi GPS dan Modul GSM serta dirancang berbasis mikrokontroler. GPS berperan untuk melacak lokasi keberadaan truk ketika terjadinya pencurian muatan. Sementara Modul GSM digunakan untuk berkomunikasi dengan *webservice* dan pengiriman pesan. Kinerja sistem dimulai dari ketika sistem mendeteksi pencurian. Sistem pendeteksi menggunakan Laser dan Sensor LDR yang disusun pada permukaan bak truk. Disaat sistem mendeteksi adanya pencurian, alarm peringatan akan langsung berbunyi dan sistem langsung mengambil koordinat yang terbaca pada Modul GPS. Koordinat tersebut sebagai acuan untuk menentukan pos keamanan terdekat dari lokasi kejadian. Setelah itu, sistem langsung mengirimkan pesan yang berisikan lokasi kejadian kepada pos keamanan terdekat. Dari pengujian yang telah dilakukan, didapatkan persentasi keberhasilan kinerja sistem secara keseluruhan sebesar 100%. Koordinat yang didapat oleh Modul GPS jika dibandingkan dengan GPS pada *smartphone* memiliki nilai perbedaan rata-rata 6,39 meter. Sedangkan waktu rata-rata yang dibutuhkan pesan untuk dapat terkirim dari saat sistem mendeteksi pencurian sampai diterimanya pesan yaitu sebesar 51,31 detik dengan persentasi keberhasilan pengiriman pesan 100%.

**Kata kunci:** Truk, Mikrokontroler, Modul GPS, Modul GSM, Laser, Sensor LDR

# THE PROTOTYPE OF SECURITY SYSTEM FOR CARGO TRUCK BASED ON MICROCONTROLLER

Palito Alam Chaniago<sup>1</sup>, Dodon Yendri, M.Kom<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Undergraduate of Computer Engineering Department, Information Technology*

<sup>2</sup>*Lecturer of Computer Engineering Department, Information Technology*

*Andalas University*

*Padang, Indonesia*

*palito96caniago@gmail.com, dodon575@gmail.com*

## ABSTRACT

Indonesia as an archipelago country that still depends on landline as the source of transportation, including the goods distribution by truck. There are many cases of cargo theft and the lack of caution from the truck drivers, even the slow response from the authorities, makes the perpetrators more freely to do their action. That is why there must be something to secure the goods on a cargo truck. The system is made by utilizing GPS technology and GSM Module, also designed base on microcontroller. GPS is used to track the truck location when the theft occurred. Meanwhile GSM Module is used to communicate with webservice and messaging. The system works when its detects the thievery. The system detects the theft by using a group of Laser and LDR Sensor that already been arranged at the surface of the truck's tailgate. When the system detects the theft, a warning alarm will immediately ring and the system will take the coordinates through GPS Module. These coordinates will be the reference to determine the nearest security post from the scene. After that, the system will send a message that content the location of the incident to the nearest security post. From the test that has been done, the percentage of the whole system performance are 100% success. The coordinates obtained by the GPS Module when compared with the GPS on the smartphone have an average difference value of 6.39 meters. While the average time required by the message to be sent from the system detect the thievery until the message is received is equal to 51.31 seconds with the successful percentage of message delivery is 100%.

**Keyword: Truck, Microcontroller, GPS Module, GSM Module, Laser, LDR Sensor**