

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN GANDA MEMBUKA KUNCI KOPER MENGGUNAKAN SIDIK JARI DAN MELACAK LOKASI KOPER MENGGUNAKAN GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

Oleh
MUHAMMAD ABDUL HAFIZH

Pada umumnya orang melakukan perjalanan biasanya selalu menggunakan koper sebagai media penyimpanan. Kebanyakan koper masih menggunakan sistem keamanan standar dan tidak menutup kemungkinan koper dibawa pergi oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019 tercatat 90.757 kejadian kejahatan terhadap hak milik/barang berupa pencurian, pengrusakan, dan penadahan. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem keamanan tambahan pada koper agar meningkatkan keamanan dan melindungi isi didalam koper. Berdasarkan hal tersebut, maka dibuatlah sebuah sistem keamanan ganda pada koper dengan menggunakan sidik jari untuk membuka kunci koper dan GPS (*Global Positioning System*) agar koper dapat dilacak lokasi keberadaannya. Pola sidik jari digunakan karena merupakan identitas unik yang dimiliki oleh setiap orang dan mudah untuk diaplikasikan langsung ke sensor *fingerprint*. Sistem pengunci bekerja dengan memanfaatkan sebuah *solenoid doorlock* yang dihubungkan langsung ke *relay* untuk membuka/mengunci pintu koper. Lokasi koper dapat dilacak dengan memanfaatkan GPS Ublox NEO 6M untuk mengetahui koordinat menggunakan aplikasi *Google Map* pada *smartphone* yang dikirim melalui SMS (*Short Message Service*) menggunakan SIM800L. Berdasarkan hasil pengujian membuka kunci koper yang dilakukan sebanyak 40 kali didapatkan tingkat keberhasilan sebesar 90% dan pengujian melacak lokasi koper didapatkan hasil sebesar 100% dengan akurasi error sekitar 3,23 – 7,67 meter yang dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan dan sinyal GPS.

Kata Kunci: Sistem Keamanan, Sidik Jari, Arduino Mega 2560, GPS Ublox NEO 6M, SIM800L.

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD MULTIPLE SECURITY SYSTEM UNLOCKING THE SUITCASE USING FINGERPRINT AND TRACKING THE LOCATION OF THE SUITCASE USING GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

**By
MUHAMMAD ABDUL HAFIZH**

In general, people who travel within and outside the city usually always use a suitcase as a storage medium for goods that are easy to carry everywhere. Most suitcases still use standard security systems and do not rule out the possibility of suitcases being carried away by irresponsible people. According to data from the Badan Pusat Statistik (BPS) in 2019 there were 90,757 incidents of crimes against property rights in the form of theft, vandalism, and confiscation. For that we need an additional security system on the suitcase to increase security and protect the contents in the suitcase. Based on this, a double security system was made on the suitcase by using fingerprints to unlock the suitcase and GPS (Global Positioning System) so that the suitcase's location could be tracked. The fingerprint pattern is used because it is a unique identity that is owned by each person and is easy to apply directly to the fingerprint. The locking system works by utilizing a doorlock solenoid that is connected directly to the relay to open or lock the suitcase door. The location of the suitcase can be tracked using the Ublox NEO 6M GPS to find out the coordinates using the Google Map on smartphone sent via SMS (Short Message Service) using SIM800L. Based on the results of the test opening the suitcase lock carried out 40 times, the success rate was 90% and the test tracking the location of the suitcase obtained 100% results with an error about 3,23 – 7,67 meters which can be caused by environmental conditions and GPS signals.

Keywords: Security System, Fingerprint, Arduino Mega 2560, GPS Ublox NEO 6M, SIM800L