

ABSTRAK

Rosyinta (15130013/2015) : **Rancang Bangun Sistem Keamanan Koper Menggunakan Android dan GPS**

Pembimbing : **Drs. Hendri, M.T, Ph.D**

Secara umum koper masih menggunakan gembok dan kunci kombinasi yang mudah dirusak serta tidak adanya sistem keamanan yang diterapkan pada koper. Hal ini tentunya dinilai masih kurang aman dan beresiko bagi pemilik yang menggunakan koper sebagai tempat penyimpanan barang ketika bepergian. Salah satu resiko yang dapat terjadi yaitu pencurian. Pencuri akan merusak resleting maupun menyayat *body* koper dan mengambil barang-barang berharga yang ada didalam koper saat pemilik lengah. Untuk itu Tugas Akhir ini bertujuan membuat sebuah sistem keamanan yang dapat memberitahu pemilik bahwa koper dibuka tanpa sepengetahuan pemilik serta dapat mencari keberadaan koper apabila sudah dibawa pergi oleh pencuri. Sensor PIR akan mendeteksi adanya gerakan *infrared pasif* dan GSM akan melakukan panggilan ke telepon pemilik. Dengan adanya GPS kita dapat melacak keberadaan koper pada aplikasi *tracking* yang sudah kita *install* pada *android*.

Tahapan perancangan dimulai dari rancangan *hardware* yang mengacu pada blok diagram sistem. *Power supply* 5 VDC digunakan sebagai sumber tegangan sistem dan *arduino* UNO sebagai pusat kontrol utama yang mengontrol modul GPS, GSM SIM 900A, sensor PIR, dan *buzzer*. Sensor PIR digunakan untuk mendeteksi apabila ada gerakan *infrared pasif* seperti panas tubuh manusia didalam koper, GSM SIM 900A digunakan untuk komunikasi antara sistem dengan *android*, modul GPS digunakan untuk melacak koordinat lokasi koper serta *buzzer* digunakan sebagai *alarm* pemberitahuan jika ada yang membuka koper tanpa sepengetahuan pemilik. Adapun perancangan *software* menggunakan *software* *arduino* IDE dan MIT App *Inventor* untuk membuat aplikasi *android*.

Hasil pengujian dan pengukuran pada alat dapat dilihat dari sistem kerja keamanan yang dipakai pada koper. Sensor PIR dapat mendeteksi gerakan disetiap sisi koper dengan akurasi 100%. *Buzzer* akan berbunyi ketika PIR mendeteksi gerakan dengan lama waktu 2 detik setelah PIR aktif. GSM akan melakukan panggilan 5-10 detik setelah PIR mendeteksi adanya gerakan. Pesan pada aplikasi akan terkirim ke sistem 3 detik setelah tombol perintah ditekan. Lokasi koordinat yang ditampilkan pada *map* aplikasi memiliki keakurasian 95% dengan kesalahan jarak 5 meter dari jarak sebenarnya. Berdasarkan pengujian dan pengukuran secara keseluruhan yang telah dilakukan maka dapat dikatakan alat bekerja dengan baik sesuai fungsinya.

Kata kunci : *Arduino* UNO, Sensor PIR, *Buzzer*, Modul GSM, Modul GPS dan *Smartphone Android*.