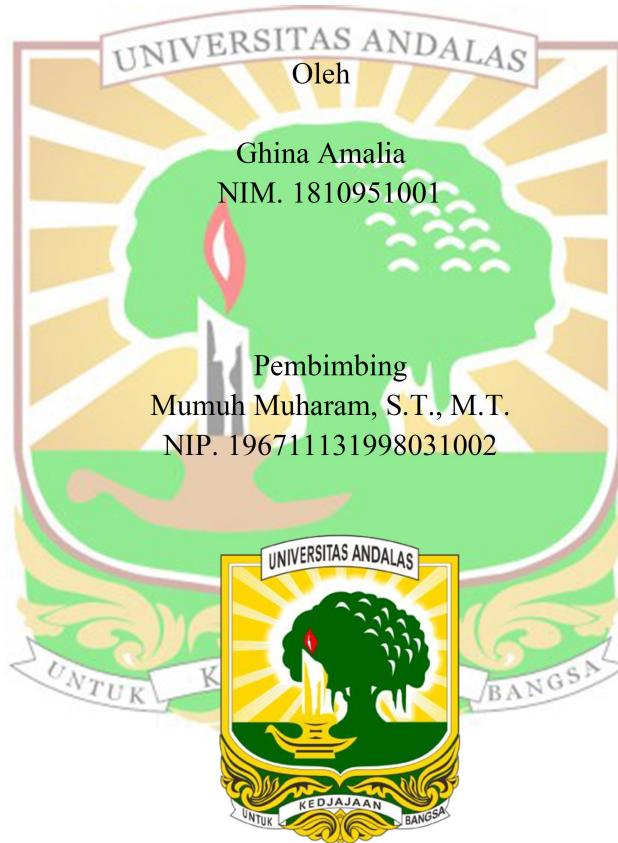


**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PADA KOTAK AMAL
MENGGUNAKAN APLIKASI *BLYNK* DAN GPS *TRACKING***

TUGAS AKHIR

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



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2023**

Judul	PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PADA KOTAK AMAL MENGGUNAKAN APLIKASI <i>BLYNK</i> DAN GPS <i>TRACKING</i>	Ghina Amalia
Program Studi	Teknik Elektro	1810951001
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Kotak amal merupakan sebuah wadah untuk mengumpulkan infaq atau sedekah yang terdapat di masjid. Selama ini keamanan pada kotak amal di masjid belum efektif, sering terjadinya kasus pencurian kotak amal. Oleh karena itu dirancang sebuah sistem keamanan pada kotak amal yang menggunakan aplikasi <i>blynk</i> berbasis NodeMCU ESP8266 serta menggunakan GPS <i>Tracking</i> sebagai pelacak posisi kotak amal. Alat ini dapat memberikan peringatan berupa notifikasi pada aplikasi <i>blynk</i> dan suara dari buzzer. Sistem pengaman ini terdiri dari sensor ultrasonik yang terletak di bagian bawah kotak amal, yang akan aktif disaat kotak amal terangkat pada jarak lebih >20 cm dan akan memberikan <i>output</i> berupa notifikasi pada aplikasi <i>blynk</i> dari handphone dan buzzer. Kemudian sensor proximity yang terletak di bagian dalam kotak amal dengan posisi menghadap ke tutup kotak amal, sensor ini akan aktif saat tutup kotak amal dibuka mulai dari tutup kotak amal terbuka lebih dari 15°, dan terdapat notifikasi dari <i>blynk</i> dan buzzer berbunyi. Kemudian sensor sentuh TTP223 yang terletak di bagian belakang gembok yang akan aktif jika adanya sentuhan dan tekanan pada sensor dan muncul notifikasi dari <i>blynk</i> dan buzzer juga akan berbunyi. GPS neo 6m yang menangkap pancaran satelit dan juga dihubungkan dengan aplikasi <i>blynk</i> untuk melihat lokasi dengan tampilan <i>map</i> dan juga terdapat titik koordinat yang terdiri dari salah satunya latitude -0.929901 dan longitude 100.415565 yang akan berubah jika kotak berpindah tempat. Pengujian <i>Quality of Service</i> untuk transmisi data didapatkan hasil <i>throughput</i> yang didapatkan 9,611 kbps dari ESP8266 ke aplikasi <i>blynk</i> dan dari <i>blynk</i> ke laptop sebesar 23,52 kbps dikategorikan bagus karena >100bps, untuk <i>delay</i> 87,08 ms berada di rentang <150 ms dikategorikan bagus. Alat ini dapat mempermudah dalam mengontrol dan mencari keberadaan kotak amal apabila terjadi kasus pencurian.</p> <p>Kata Kunci : <i>kotak amal, notifikasi, blynk, GPS neo 6m, esp8266</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Design a Security System on a Charity Box Using Blynk App and GPS Tracking</i>	<i>Ghina Amalia</i>
<i>Study program</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1810951001</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>The charity box is a container for collecting infaq or alms in the mosque. So far, security for charity boxes in mosques has not been effective, cases of theft of charity boxes have often occurred. Therefore a security system was designed for charity boxes using the blynk application based on NodeMCU ESP8266 and using GPS Tracking as a location tracker for charity boxes. This tool can provide warnings in the form of notifications on the blynk application and sound from a buzzer. This security system consists of an ultrasonic sensor located at the bottom of the charity box, which will activate when the charity box is lifted at a distance of more than 20 cm and will provide output in the form of a notification on the blynk application from a mobile phone and buzzer. Then the proximity sensor which is located inside the charity box facing the charity box lid, this sensor will be active when the charity box lid is opened starting from the charity box lid is open more than 15°, and there is a notification from blynk and a buzzer sounds. Then the TTP223 touch sensor is located on the back of the padlock which will activate if there is a touch and pressure on the sensor and a notification appears from the blynk and the buzzer will also sound. Neo 6m GPS which captures satellite beams and is also connected to the blynk application to view locations with a map view and there are also coordinate points consisting of latitude -0.929901 and longitude 100.415565 which will change if the box moves. Quality of Service testing for data transmission showed throughput results of 9.611 kbps from ESP8266 to blynk applications and from blynk to laptop of 23.52 kbps categorized as good because > 100 bps, for a delay of 87.08 ms in the <150 ms range it was categorized as good. This tool can make it easier to control and find the whereabouts of charity boxes in cases of theft.</i></p> <p>Keywords: <i>charity box, notification, blynk application, neo 6m GPS module, esp8266</i></p>		