

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN KOTAK AMAL MENGUNAKAN NODEMCU ESP32 DAN APLIKASI TELEGRAM

TUGAS AKHIR

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



Oleh

Radhityo

1810952035

Pembimbing

Mumuh Muharam, S.T., M.T.

NIP. 196711131998031002

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

Judul	Rancangan Sistem Keamanan Kotak Amal Menggunakan Nodemcu ESP32 dan Aplikasi Telegram	Radhityo
Program Studi	Teknik Elektro	1810952035
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p>Abstrak</p> <p>Kotak amal merupakan sebuah media atau wadah untuk mengumpulkan infaq atau sedekah di masjid atau moshalla. Karena belum maksimalnya keamanan pada kotak amal, oleh karena itu dibuatlah sebuah perancangan sistem keamanan pada kotak amal berbasis <i>Internet of Things</i> menggunakan Aplikasi Telegram sebagai penerima notifikasi. Alat ini menggunakan sensor Ultrasonik yang akan mendeteksi jarak saat kotak amal diangkat dari lantai saat lebih dari 15 cm kemudian buzzer akan berbunyi dan muncul notifikasi dari aplikasi telegram bahwa kotak amal terangkat, sensor Proximity yang akan aktif saat tutup kotak amal terbuka 10° dan buzzer akan berbunyi, bebingan akan muncul notifikasi dari aplikasi telegram bahwa kotak amal terbuka, kemudian juga menggunakan sensor PIR yang mendeteksi pergerakan manusia yang mengaktifkan kamera dan akan diambil gambar oleh kamera yang akan dikirimkan ke aplikasi telegram. Mikrokontroller yang digunakan yaitu ESP32 yang dilengkapi dengan kamera. Pengujian <i>Quality of service</i> untuk transmisi data didapatkan nilai <i>throughput</i> yang diperoleh adalah 9004bytes/s atau 72,034kbit/s . Dan <i>delay</i> yang didapatkan adalah 154,9ms. Berdasarkan kategorinya termasuk kategori bagus pada rentang nilai 150 s/d 300 ms. Alat ini dirancang untuk meningkatkan sistem keamanan kotak amal di masjid.</p> <p>Kata Kunci : kotak amal, ESP 32-CAM, Telegram, Sensor PIR</p>		

<i>Title</i>	<i>Design of Charity Box Security System Using Nodemcu ESP32 and Telegram App</i>	<i>Radhityo</i>
<i>Study program</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1810952035</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<p><i>Abstract</i></p> <p><i>A charity box is a medium or container for collecting infaq or alms at a mosque or moshalla. Due to the lack of maximum security in the charity box, a security system design was created for the Internet of Things based charity box using the Telegram application as a notification recipient. This tool uses an ultrasonic sensor which will detect the distance when the charity box is lifted from the floor when it is more than 15 cm then the buzzer will sound and a notification will appear from the telegram application that the charity box is lifted, the Proximity sensor will activate when the charity box lid opens 10° and the buzzer will sound , together with a notification will appear from the telegram application that the charity box is open, then also using a PIR sensor that detects human movement which activates the camera and a picture will be taken by the camera which will be sent to the telegram application. The microcontroller used is ESP32 which is equipped with a camera. Testing the Quality of service for data transmission, the throughput value obtained 9004bytes/s is or 72,034kbit/s. And the delay obtained is 154,9ms. Based on the category, it is included in a good category in the range of values from 150 to 300 ms. This tool is designed to improve the security system of charity boxes in mosques.</i></p> <p><i>Keywords: charity box, ESP 32-CAM, Telegram App, PIR sensor</i></p>		