

ABSTRAK

Alif Imam Nur Yahya. 2026. Rancang Bangun Sistem Perhitungan Otomatis Dan Integrasi Chatbot Pada Kotak Infaq Berbasis Iot. *Skripsi*. Program Studi Teknik Informatika, FT, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Saifulloh,S.Kom.,M.Kom (II) Yoga Prisma Yoga, S .Kom.,M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem kotak amal pintar berbasis Internet of Things (IoT) guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan dana amal. Sistem menggunakan sensor TCS3200 untuk mendeteksi nominal uang kertas berdasarkan warna, serta mikrokontroler ESP32 untuk memproses data dan mengirimkan notifikasi real-time melalui aplikasi Telegram dan *website*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi nominal uang dengan akurasi tinggi, memproses data secara otomatis, dan mengirimkan notifikasi tanpa keterlambatan signifikan, sehingga mendukung penghitungan dana secara efisien dan transparan. Dengan sistem ini, kesalahan manual dapat diminimalkan, dan pengelolaan kotak amal menjadi lebih modern dan terintegrasi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teknologi IoT di bidang sosial dan keagamaan.

Kata Kunci: IoT, Kotak Amal Pintar, Sensor TCS3200, Telegram API, ESP32, *Website*

ABSTRACT

Alif Imam Nur Yahya. 2026. Design and Development of an Automatic Counting System and Chatbot Integration in an IoT-Based Donation Box. Thesis. Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Universitas PGRI Madiun . Supervisor (I) Saifulloh, S.Kom., M.Kom. Supervisor (II) Yoga Prisma Yoga, S.Kom., M.Kom.

This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based smart donation box system to improve the efficiency, accuracy, and transparency of donation fund management. The system utilizes a TCS3200 sensor to detect banknote denominations based on color, and an ESP32 microcontroller to process data and send real-time notifications through a Telegram application and a website. The testing results indicate that the system is capable of detecting banknote denominations with high accuracy, processing data automatically, and sending notifications without significant delays, thereby supporting efficient and transparent fund calculation. With this system, manual errors can be minimized, and donation box management becomes more modern and integrated. This research is expected to make a significant contribution to the development of IoT technology in the social and religious sectors.

Keywords: *IoT, Smart Donation Box, TCS3200 Sensor, Telegram API, ESP32, Website.*