

RANCANG BANGUN KOTAK AMAL PINTAR
MENGGUNAKAN SENSOR TCS34725 BERBASIS ESP32
DENGAN SISTEM KEAMANAN GPS

Fathan Agil Barra Putra

ABSTRAK

Kotak amal merupakan suatu media yang digunakan untuk mengumpulkan uang hasil sedekah yang diperoleh dari masyarakat. Keberadaan kotak amal banyak dijumpai di area rumah ibadah seperti masjid. Pada umumnya kotak amal hanyalah sebuah wadah berbentuk kubus yang diberi lubang untuk memasukkan uang ke dalamnya. Dengan desain sederhana ini, tentunya menimbulkan sejumlah permasalahan. Contoh permasalahan umum yaitu pada proses perhitungan uang didalam kotak yang dapat menyulitkan petugas masjid dalam proses pencatatan keuangan. Masalah lain yang sering muncul pada kotak amal konvensional ialah keamanan kotak amal itu sendiri yaitu kasus pencurian kotak amal yang disebabkan oleh sistem keamanan kotak yang kurang maksimal. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengembangan konsep inovasi kotak amal pintar yang terintegrasi dengan teknologi otomasi. Kotak amal pintar dilengkapi sistem berbasis ESP32 yang dapat melakukan pembacaan dan perhitungan uang otomatis serta sistem keamanan berupa pemantauan lokasi kotak amal secara *real-time* menggunakan sensor warna TCS34725 dan GPS Module NEO 6M di dalamnya. Hasil dari penelitian ini adalah kotak amal pintar dapat bekerja cukup baik sesuai dengan perencanaan dan hipotesis awal yaitu mendeteksi dan mendata uang serta melakukan pemantauan lokasi kotak amal.

Kata Kunci: *Kotak Amal, ESP32, TCS34725*

SMART CHARITY BOX DESIGN
USING TCS34725 SENSOR BASED ON ESP32
WITH GPS SECURITY SYSTEM

Fathan Agil Barra Putra

ABSTRACT

Charity boxes are a medium used to collect money from alms obtained from the community. Charity boxes are often found in places of worship such as mosques. In general, a charity box is just a cube-shaped container with a hole to put money in. With this simple design, of course it creates a number of problems. An example of a common problem is the process of calculating money in a box which can make it difficult for mosque officials in the process of recording finances. Another problem that often arises with conventional charity boxes is the security of the charity box itself, namely cases of charity box theft caused by the box's security system being less than optimal. Therefore, this research carried out the development of a smart charity box innovation concept that is integrated with automation technology. The smart charity box is equipped with an ESP32-based system which can carry out automatic reading and calculation of money as well as a security system in the form of monitoring the location of the charity box in real-time using the TCS34725 color sensor and GPS Module NEO 6M inside. The results of this research are that the smart charity box can work quite well according to the initial planning and hypothesis, namely detecting and recording money and monitoring the location of the charity box.

Keywords: Charity Box, ESP32, TCS34725