

ABSTRACT

Thesis Title : **Design of an Automatic Walking Charity Box with Microcontroller Based Floor Dark-Light Detection Function.**

Student Name : **Rendi Rizaldi Putra**

Student Number : **20101152620084**

Study Program : **Computer Engineering**

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Advisors : **1. Ondra Eka Putra, S.Kom, M.Kom**
2. Riska Robianto, S.Kom, M.Kom

The mosque's charity box is a collection box for infaq from the congregation of the mosque. Usually, the charity box moves between congregations by sliding it. The purpose of this research is to design, characterize, and determine the effectiveness of a charity box that can run automatically. The results of this study are that charity boxes are controlled by utilizing ultrasonic sensors, line sensors, motor driver, and push button. The way it works is that the ultrasonic sensors will detect the hand of the congregation in front of it to move or stop. The charity box is driven by a motor driver and moves to follow the line (Line Follower) whose work is carried out by the line sensors. The push button functions as a control mode for detecting dark or light colored tiles. The charity box will stop when it meets the dividing line. Charity boxes do not work optimally for outdoor use because infrared rays from the sun can interfere with the line sensor's performance. The line sensors digital value for dark colors will produce a HIGH value while for light colors it will produce a LOW value. Battery life lasts about 3 and a half hours from full, the duration can decrease as the load increases.

Keywords : Charity Box, Line Follower, Motor Driver, Infrared Sensor, Ultrasonic Sensor.

ABSTRAK

Judul Skripsi	: Rancang Bangun Kotak Amal Berjalan Otomatis Dengan Fungsi Deteksi Gelap Terang Lantai Berbasis Mikrokontroler
Nama	: Rendi Rizaldi Putra
No. Bp	: 20101152620084
Program Studi	: Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan	: Strata 1 (S1)
Pembimbing	: 1. Ondra Eka Putra, S.Kom, M.Kom 2. Riska Robianto, S.Kom, M.Kom

Kotak amal masjid merupakan kotak penampung infaq dari jamaah masjid. Biasanya, kotak amal berpindah tempat antar jamaah dengan cara menggesernya. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun, mengkarakteristik, dan menentukan efektivitas kotak amal yang dapat berjalan secara otomatis. Hasil dari penelitian ini yaitu kotak amal dikendalikan dengan memanfaatkan sensor ultrasonik, sensor garis, motor driver, dan push button. Cara kerjanya yaitu sensor ultrasonik akan mendeteksi tangan jamaah yang berada di depannya untuk bergerak ataupun berhenti. Kotak amal digerakkan dengan motor driver dan bergerak mengikuti jalur garis (Line Follower) yang kerjanya dilakukan oleh sensor garis. Push button berfungsi sebagai pengatur mode deteksi ubin berwarna gelap ataupun terang. Kotak amal akan berhenti ketika bertemu dengan garis pembatas. Kotak amal tidak bekerja secara optimal untuk penggunaan di luar ruangan karena sinar inframerah dari matahari dapat mengganggu kinerja sensor garis. Nilai digital sensor garis untuk warna gelap akan menghasilkan nilai HIGH sedangkan untuk warna terang akan menghasilkan nilai LOW. Ketahanan baterai dapat berlangsung sekitar 3 setengah jam dari keadaan penuh, durasi tersebut dapat berkurang seiring dengan bertambahnya beban.

Kata kunci : *Kotak Amal, Line Follower, Motor Driver, Sensor Infrared, Sensor Ultrasonik.*