

ABSTRACT

PERANCANGAN SISTEM ALAT BEL PINTU OTOMATIS FOTO MENGUNAKAN MIKROKONTROLER

(Agriel Herlianto 2024 : 45 Halaman)

Dalam era digital dan otomatis yang semakin maju, kebutuhan akan sistem keamanan rumah yang efektif dan efisien menjadi semakin penting. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem alat bel pintu otomatis yang dilengkapi dengan fitur pengambilan foto menggunakan mikrokontroler ESP32-CAM. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni rumah dengan menyediakan solusi yang dapat mengirimkan notifikasi ke perangkat pengguna. Sistem alat bel pintu otomatis ini terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk tombol bel, kamera ESP32-CAM, *Wi-Fi*, aplikasi *Telegram* dan *WhatsApp* untuk notifikasi. Ketika tombol bel ditekan, kamera akan secara otomatis mengambil foto pengunjung dan mengirimkannya ke *server*. Foto tersebut kemudian diteruskan ke perangkat pengguna melalui *server* Twilio.com. Pengguna dapat melihat foto pengunjung melalui aplikasi *Telegram* dan *WhatsApp*. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan kehandalan dan kinerja dari setiap komponen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengambil dan mengirimkan foto dalam waktu kurang dari 5 detik setelah tombol ditekan, dengan kualitas foto yang baik dalam kondisi pencahayaan normal maupun rendah. Koneksi *Wi-Fi* terbukti stabil, dan notifikasi diterima oleh pengguna dalam waktu kurang dari 5 detik.

Kata kunci : Bel Pintu Otomatis, Mikrokontroler ESP32 CAM, IoT

ABSTRACT

PHOTO AUTOMATIC DOORBELL SYSTEM DESIGN USING MICROCONTROLLER

(Agiel Herlianto 2024 : 45 pages)

In the increasingly advanced digital and automation era, the need for an effective and efficient home security system is becoming increasingly important. This research aims to design and develop an automatic doorbell system equipped with a photo taking feature using the ESP32 CAM microcontroller. This system is designed to increase the security and comfort of home residents by providing a solution that can automatically identify visitors and send notifications to the user's device. This automatic doorbell system consists of several main components, including a doorbell button, ESP32 CAM camera, Wi-Fi module, and Telegram and WhatsApp applications for notifications. When the doorbell button is pressed, the camera will automatically take a photo of the visitor and send it to the server. The photo is then forwarded to the user's device via the Twilio.com server. Users can view visitor photos via the Telegram and WhatsApp applications. System testing is carried out to ensure the reliability and performance of each component. Test results show that the system successfully takes and sends photos in less than 2 seconds after the button is pressed, with good photo quality in normal and low lighting conditions. The Wi-Fi connection proved to be stable, and notifications were received by users in less than 5 seconds.

Keywords: Automatic Doorbell, ESP32 CAM Microcontroller, IoT