

ABSTRACT

PENERAPAN SISTEM MONITORING KEHADIRAN PERKULIAHAN MENGUNAKAN RFID BERBASIS INTERNET OF THINGS

Oleh

TIO ARMINDO BAROKAH

2011060008

E-mail : tioa9101@gmail.com

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang selalu rutin melakukan perekaman jejak terhadap seluruh tenaga kerja pendidik dengan menggunakan presentasi, presentasi untuk melihat perkembangan tingkat kedisiplinan dosen dan mahasiswa. Sistem kehadiran yang dilaksanakan di kampus kampus masih banyak menggunakan sistem manual. Sistem monitoring kehadiran mahasiswa konvensional seringkali menghadapi masalah seperti ketidakakuratan data dan keterlambatan informasi presensi. Salah satu teknologi yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan adalah dengan menggunakan konsep Internet of Things IoT dengan memanfaatkan website, sistem absensi masuk dan absen keluar dengan memanfaatkan RFID yang terintegrasi dengan website

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring kehadiran mahasiswa berbasis RFID dan Internet of Things (IoT) yang efisien dan real-time. Metode yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras menggunakan modul RFID RC522 dan mikrokontroler ESP32, pengembangan perangkat lunak berbasis web, serta implementasi notifikasi WhatsApp menggunakan API. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan teknologi RFID dan IoT dengan tingkat akurasi pembacaan tag pada jarak optimal 1-5 cm. Sistem mampu mengirimkan notifikasi real-time ke WhatsApp orang tua dengan tingkat keberhasilan sekitar 80% dan waktu respons rata-rata 1,2 detik dari pembacaan RFID hingga pencatatan di database. Antarmuka web yang dikembangkan memperoleh skor System Usability Scale (SUS) 82,5, menunjukkan tingkat kegunaan yang baik. Sistem yang dikembangkan menawarkan solusi efektif untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi monitoring kehadiran mahasiswa, serta meningkatkan transparansi antara institusi pendidikan dan orang tua.

Kata kunci :RFID Internet Of Thing, Sistem Monitoring kehadiran Perkuliahan

ABSTRACT

APPLICATION OF CLASS ATTENDANCE MONITORING SYSTEM USING RFID BASED ON THE INTERNET OF THINGS

By:

TIO ARMINDO BAROKAH

2011060008

email: tioa9101@gmail.com

Higher education institutions are educational establishments that routinely record the attendance of all teaching staff using presentations to observe the development of discipline levels among lecturers and students. The attendance systems implemented on campuses still largely rely on manual methods. Conventional student attendance monitoring systems often face issues such as data inaccuracy and delays in attendance information. One of the technologies needed to address these problems is utilizing the Internet of Things (IoT) concept, using a website for attendance check-in and check-out with RFID integrated into the website. This research aimed to develop an efficient and real-time student attendance monitoring system based on RFID and the Internet of Things (IoT). The methods used include hardware design using the RFID RC522 module and ESP32 microcontroller, web-based software development, and implementation of WhatsApp notifications using an API. Test results showed that the system successfully integrates RFID and IoT technology with a tag reading accuracy level at an optimal distance of 1-5 cm. The system sent real-time notifications to parents' WhatsApp with a success rate of about 80% and an average response time of 1.2 seconds from RFID reading to database recording. The developed web interface received a System Usability Scale (SUS) score of 82.5, indicating a good level of usability. The developed system offered an effective solution to enhance the accuracy and efficiency of student attendance monitoring, as well as to improve transparency between educational institutions and parents.

Keywords: RFID, Internet of Things, Lecture Attendance Monitoring System

