

ABSTRACT

Thesis Tittle : **DESIGN AND CONSTRUCTION OF EMPLOYEE ABSENCE DATA RECORDING SYSTEM IN COMPANIES USING MICROCONTROLLER BASED BARCODE QR SCANNER AND INTEGRATED WITH FIREBASE**

Student Name : **YOGI PUTRA UTAMA**

Student Number : **20101152620039**

Study Program : **Computer System**

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

Advisor : **1. Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom.**
2. Sepsa Nurrahman, S.Kom., M.Kom.

In the era of increasingly growing digitalization, the need for an efficient, accurate, and real-time employee attendance system is very important for companies. This study aims to design and build a microcontroller-based employee attendance data recording system with the use of a QR scanner barcode, which is integrated with the Firebase cloud platform. This system is designed to automate the attendance process, reduce the potential for manual errors, and increase the efficiency of employee data management. The attendance process is carried out using a QR code that is scanned by employees through a barcode scanner device connected to the microcontroller. The microcontroller then processes the data and sends it in real-time to Firebase, where the attendance data is stored and managed centrally. Firebase is used as a database because of its ability to provide fast, secure, and easily accessible data storage globally. The results of the implementation of this system show a significant increase in the efficiency of the attendance process, with faster processing times and reduced recording errors. In addition, integration with Firebase allows real-time data access by company management, making it easier to make decisions regarding employee attendance. The developed system also has the potential to be further developed, such as integration with the human resource management system (HRMS) and the addition of automatic notification features for employees and managers. Thus, this system is expected to be an effective and affordable solution for the needs of attendance data collection in various types of companies.

Keyword : Employee attendance, QR code, barcode scanner, microcontroller, Firebase, information system.

ABSTRAK

Judul Skripsi	: RANCANG BANGUN SISTEM PENDATAAN ABSENSI KARYAWAN DI PERUSAHAAN DENGAN PEMANFAATAN BARCODE QR SCANNER BERBASIS MIKROKONTROLLER DAN TERINTEGRASI FIREBASE MICROCONTROLLER
Nama	: YOGI UTAMA PUTRA
Nobp	: 20101152620039
Program Studi:	: Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan	: Strata 1 (S1)
Pembimbing	: 1. Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom. 1. Sepsa Nurrahman, S.Kom., M.Kom.

Dalam era digitalisasi yang semakin berkembang, kebutuhan akan sistem absensi karyawan yang efisien, akurat, dan real-time menjadi sangat penting bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendataan absensi karyawan berbasis mikrokontroler dengan pemanfaatan barcode QR scanner, yang terintegrasi dengan platform cloud Firebase. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi proses absensi, mengurangi potensi kesalahan manual, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data karyawan. Proses absensi dilakukan dengan menggunakan QR code yang di-scan oleh karyawan melalui perangkat barcode scanner yang terhubung dengan mikrokontroler. Mikrokontroler kemudian memproses data tersebut dan mengirimkannya secara real-time ke Firebase, di mana data absensi disimpan dan dikelola secara terpusat. Firebase digunakan sebagai basis data karena kemampuannya dalam menyediakan penyimpanan data yang cepat, aman, dan mudah diakses secara global. Hasil dari implementasi sistem ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi proses absensi, dengan waktu pemrosesan yang lebih cepat dan pengurangan kesalahan pencatatan. Selain itu, integrasi dengan Firebase memungkinkan akses data secara real-time oleh manajemen perusahaan, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan terkait kehadiran karyawan. Sistem yang dikembangkan juga memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem manajemen sumber daya manusia (HRMS) dan penambahan fitur notifikasi otomatis untuk karyawan dan manajer. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan terjangkau untuk kebutuhan pendataan absensi di berbagai jenis perusahaan.

Kata kunci : absensi karyawan, QR code, *barcode scanner*, mikrokontroler, *Firebase*, sistem informasi.