



L A P O R A N S K R I P S I

**PRESENSI KARYAWAN DENGAN
MICROCONTROLLER, PERANGKINAN KARYAWAN
BERDASARKAN KEHADIRAN MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

**REZA FAHLEVI
NIM. 202051130**

**DOSEN PEMBIMBING
Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom.
Muhammad Imam Ghozali, M.Kom.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

PRESENSI KARYAWAN DENGAN MICROCONTROLLER, PERANGKINGAN KARYAWAN BERDASARKAN KEHADIRAN MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

REZA FAHLEVI

NIM. 202051130

Kudus, 18 Juli 2024

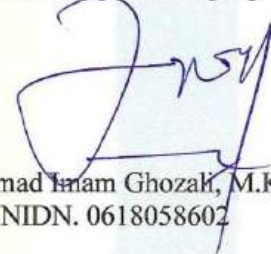
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom.
NIDN. 0619059101

Pembimbing Pendamping,



Muhammad Imam Ghozali, M.Kom.
NIDN. 0618058602

Koordinator Skripsi,



Evanita, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0611088901

HALAMAN PENGESAHAN

**PRESENSI KARYAWAN DENGAN MICROCONTROLLER,
PERANGKINGAN KARYAWAN BERDASARKAN KEHADIRAN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(SAW)**

**REZA FAHLEVI
NIM. 202051130**

Kudus, 15 Agustus 2024

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Aditya Akbar Riadi, M.Kom
NIDN. 0912078902

Anggota Penguji I,

Ali Catur Murti, M.Kom
NIDN. 0610129001

Anggota Penguji II,

Muhammad Imam Ghozali, M.Kom
NIDN. 0618058602

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eke Sarmanto, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0610701000001171

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Muhammad Imam Ghozali, M.Kom
NIDN. 0610701000001289

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Fahlevi

NIM : 202051130

Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 15 Juli 2002

Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Presensi Karyawan Dengan Microcontroller, Perangkingan Karyawan Berdasarkan Kehadiran Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 18 Juli 2024

Yang memberi pernyataan,



Reza Fahlevi
NIM. 202051130

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Alhamdulillah, akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik yang berjudul “Presensi Karyawan Dengan Microcontroller, Perangkingan Karyawan Berdasarkan Kehadiran Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”. Penulisan skripsi ini merupakan Langkah penulis dalam menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muria Kudus. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana.

Penyusunan laporan skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
3. Bapak Muhammad Imam Ghozali, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan selaku Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan arahan.
4. Bapak Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom., selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan dalam penyusunan laporan skripsi.
5. Kedua orang tua saya yang telah menjadi orang tua sangat luar biasa untuk saya yang telah mengorbankan waktu, tenaga, dan uang untuk membiayai saya dari awal Sekolah Dasar (SD) hingga ke Perguruan Tinggi, selalu mendukung, selalu mendoakan, memberikan kasih sayang yang luar biasa sehingga selalu ada motivasi untuk mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada Adila Afraida yang sudah mendengarkan keluhan kesah dan memberikan semangat untuk selalu kuat agar tidak pantang menyerah.
7. Teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan dukungan serta saran dan kritik sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan ini.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dorongan dan do'a yang telah diberikan kepada saya mendapat balasan dari Allah SWT, aamiin. Saya menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi, karena itu saya menerima kritik, saran dan masukan yang membangun dari pembaca sehingga dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya saya berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 18 Juli 2024
Penulis

Reza Fahlevi
NIM. 202051130

**PRESENSI KARYAWAN DENGAN MICROCONTROLLER,
PERANGKINAN KARYAWAN BERDASARKAN KEHADIRAN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

Nama mahasiswa : Reza Fahlevi

NIM : 202051130

Pembimbing :

1. Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom.
2. Muhammad Imam Ghozali, M.Kom.

RINGKASAN

Disiplin berdampak signifikan terhadap angkatan kerja karena diyakini dapat mendorong organisasi untuk lebih meningkatkan kinerja karyawan sesuai target yang telah ditetapkan. Disiplin dapat mendorong produktivitas dan juga sarana penting untuk mencapai produktivitas. Berdasarkan pengamatan proses absensi dalam percetakan Rifi masih manual, dan penilaian absensi masih belum efisien. Dengan adanya absensi yang masih manual menyebabkan data absensi karyawan menjadi tidak akurat serta data dapat dimanipulasi oleh karyawan. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibangun suatu sistem absensi yang berbasis website memanfaatkan sidik jari dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memudahkan survei dan penilaian karyawan.

Hasil dari skripsi ini yakni ¹Absensi *fingerprint* dapat meningkatkan efisiensi waktu dan dapat mengurangi pemborosan waktu karena penggunaan absensi sidik jari lebih cepat dibandingkan dengan absensi manual. ² Absensi sidik jari memberikan kemudahan dalam merekap absensi pegawai. Laporan bulanan mengenai persentase atau tingkat kehadiran pegawai dapat dilakukan dengan cepat karena semuanya sudah ada dalam website dan tersimpan didatabase. ³ Implementasi teknologi website cukup membantu proses administrasi dan pelaporan absensi karyawan di Percetakan Rifi.

Kata kunci : *Absensi, Fingerprint, Website, Karyawan*

EMPLOYEE PRESENCE WITH MICROCONTROLLER, EMPLOYEE RANKING BASED ON ATTENDANCE USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD)

Student Name : Reza Fahlevi

Student Identity Number : 202051130

Supervisor :

1. Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom
2. Muhammad Imam Ghozali, M.Kom

ABSTRACT

Discipline has a significant impact on the workforce because it is believed to encourage organizations to further improve employee performance according to predetermined targets. Discipline can encourage productivity and is also an important means of achieving productivity. Based on observations, the attendance process in Rifi printing is still manual, and attendance assessment is still not efficient. With manual attendance, employee attendance data becomes inaccurate and the data can be manipulated by employees. Therefore, to overcome this problem, a website-based attendance system was built using fingerprints using the Simple Additive Weighting (SAW) method to facilitate employee surveys and assessments.

The results of this thesis are 1 Fingerprint attendance can increase time efficiency and reduce time waste because using fingerprint attendance is faster than manual attendance. 2 Fingerprint attendance makes it easy to record employee absences. Monthly reports regarding the percentage or level of employee attendance can be done quickly because everything is on the website and stored in the database. 3 The implementation of website technology is quite helpful in the administration and reporting process of employee absences at Rifi Printing

Keywords : Attendance, Fingerprint, Website, Employee

DAFTAR ISI

L A P O R A N S K R I P S I.....	ii
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan teori	8
2.2.1 Presensi.....	8
2.2.2 Metode SAW	9
2.2.3 Mikrokontroller	10
2.2.4 Arduino UNO	11
2.2.5 Fingerprint	12
2.2.6 R307	13
2.2.7 NodeMcu Esp8266	14
2.2.8 LCD TFT	15
2.2.9 Kabel Jumper	15
2.2.10 Website	16
2.2.11 PHP	16
2.2.12 MySQL	17
2.2.13 <i>Visual Studio Code</i>	19
2.2.14 Database	19

2.2.15 Bahasa pemrograman C.....	21
2.2.16 Metode Waterfall	21
2.2.17 Pengertian Model UML (<i>Unified Model Language</i>)	23
2.2.18 Pengujian <i>White Box</i>	27
2.2.19 Pengujian <i>Black Box</i>	29
BAB III METODOLOGI.....	31
3.1 Analisa Kebutuhan	31
3.1.1 Analisis Sistem Lama	34
3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem Baru.....	36
3.2 Desain Sistem.....	37
3.2.1 Perancangan Perangkat Keras <i>Fingerprint</i>	37
3.2.2 Kriteria Penilaian Karyawan.....	39
3.2.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	41
3.2.4 Perancangan Antarmuka	47
3.3. Kerangka Pikir.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Implementasi Hardware	52
4.1.1 Fingerprint Ketika Koneksi Wifi.....	52
4.1.2 Fingerprint saat Sudah Terhubung	52
4.1.3 Fingerprint Saat Standby	53
4.1.4 Presensi Masuk.....	53
4.1.5 Presensi Pulang.....	54
4.1.6 Daftar Sidik Jari Baru	54
4.1.7 Verifikasi Ulang Sidik Jari.....	55
4.1.8 Simpan Sidik Jari	56
4.2 Implementasi Software.....	56
4.2.1 Tampilan Dashboard.....	56
4.2.2 Daftar Pegawai	57
4.2.3 Data Presensi	58
4.2.4 Tambah Sidik Jari Pegawai	59
4.2.5 Daftar Rangking Pegawai.....	60
4.2.6 Daftar User	61
4.2.7 Tampilan Konfigurasi	62
4.3 Penerapan Metode SAW Pada Software	63
4.4 Pengujian.....	68
4.4.1 Pengujian <i>Hardware</i>	68

4.4.1.1 Pengujian <i>Black Box</i>	68
4.4.1.2 Pengujian <i>White Box</i>	70
4.4.2 Pengujian <i>Software</i>	73
4.4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	73
4.4.2.2 Pengujian <i>White Box</i>	75
BAB V PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN 1 Lembar Bimbingan	87
LAMPIRAN 2 Hasil Turnitin	91
LAMPIRAN 3 Revisi Sidang	92
LAMPIRAN 4 Artikel Ilmiah	95
LAMPIRAN 5 Poster	96
LAMPIRAN 6 Dokumentasi	97
BIODATA PENULIS	98