

**PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM ABSENSI SISWA
BERBASIS RFID DENGAN NOTIFIKASI WHATSAPP
OTOMATIS KEPADA ORANG TUA/WALI UNTUK STUDI
KASUS DI SMK NEGERI PONCOL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



GALIH PURBO DANU KISOWO

21533526

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Galih Purbo Danu Kisowo
NIM : 21533526
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Prototype Sistem Absensi Siswa Berbasis
RFID Dengan Notifikasi WhatsApp Otomatis Kepada
Orang Tua/Wali Untuk Studi Kasus Di SMK Negeri Poncol

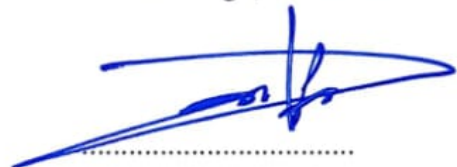
Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 30 Juli 2025

Menyetujui,

Angga Prasetyo, S.T, M.Kom
NIK. 19820819 201112 13
(Dosen Pembimbing Utama)

:



Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19890717 201309 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)

:



Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik

(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Galih Purbo Danu Kisowo

NIM : 21533526

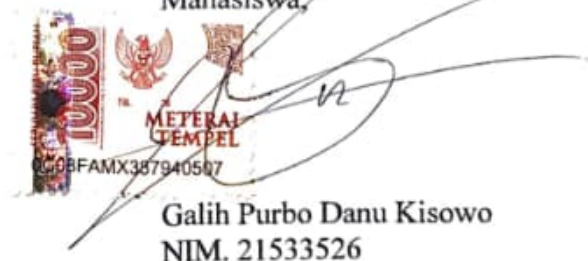
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Perancangan Prototype Sistem Absensi Siswa Berbasis RFID Dengan Notifikasi WhatsApp Otomatis Kepada Orang Tua/Wali Untuk Studi Kasus Di SMK Negeri Poncol” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiastisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 14 Agustus 2025
Mahasiswa,



Galih Purbo Danu Kisowo
NIM. 21533526

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Galih Purbo Danu Kisowo
NIM : 21533526
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Prototype Sistem Absensi Siswa Berbasis
RFID Dengan Notifikasi WhatsApp Otomatis Kepada
Orang Tua/Wali Untuk Studi Kasus Di SMK Negeri Poncol

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 5 Agustus 2025

Dosen Penguji,

Angga Prasetyo, S.T., M.Kom.
NIK. 19820819 201112 13
(Ketua Penguji)

: 

Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom.
NIK. 19810221 201309 13
(Anggota Penguji 1)

: 

Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19860424 201609 13
(Anggota Penguji 2)

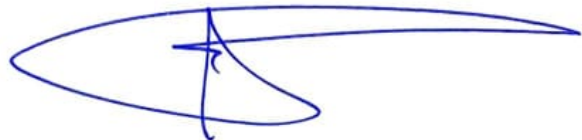
: 

Mengetahui,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Galih Purbo Danu Krowo
 NIM : 21533526
 Judul Skripsi : Perancangan Prototype Sistem Absensi Siswa Berbasis RFID dengan Notifikasi WhatsApp Kepada Orang tua
 Dosen Pembimbing Utama : Angga Prasetya, S.T, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	27 Desember 2024	BAB I	latar belakang permasalahan di SMKN POCOL	
2	3 Januari 2025	Bab I	latar belakang di perbagus di permasalahan + dibuat runtut - rumus - rumus masalah.	
3	12 Januari 2025	BAB II Bab III	- So far (state the art rick) dibuat runtut (+) ref. eras - teori = yg dibutuhkan. - metode logi fase? + + flowchart	
4	30 Januari 2025		Acc Seminar proposals	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	11 Februari 2025	Bab III	Fase takapen. (+) Flawchart. Lipenon.	
6	25 Februari 2025	Bab III	takapen analisis Lipenon.	
7	4 Maret 2025	Bab III	Desain Sistem, kerangka interface hrs detail.	
8	25 Maret	Bab IV	Proses uji sistem. lebih detail, setiap proses.	
9	8 April 2025	Bab IV	Komunikasi antar interface dan Rfi R. ukur kelisih waktu.	
10	22 April 2025	Bab IV	analisis performansi sistem pengukuran waktu (+) kec. Jantar.	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	15 Mei 2025	Bab IV	komparasi kecepatan data terkirim dari Rf12	
12	23 Mei 2025	Bab V	kesimpulan disesuaikan dengan tujuan di Bab I	
13	9 Juni 2025	Bab V	kesimpulan dibuat ringkas saja.	
14	17 Juni 2025	Bab V	Saran berisi rencana kelanjutan Riset	
15	30/07		ACC Ujian Skripsi	
16				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Galih Purbo Dan Kirono
 NIM : 21533526
 Judul Skripsi : Perancangan Prototype Sistem Absensi Siswa Berbasis RFID dengan Notifikasi WhatsApp Otomatis ke Orang Tua / Wali
 Dosen Pembimbing Pendamping : Arin Yuli Astuti, S.Kom, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	31/01	Bab I II III	Revisi	
2	5/02	Bab I II Bab III	- Perbaiki kalimat baku - Proses IoT → Web → WA diulas	
3	17/04	Bab I III	Perbaiki penulisan	
4	25/04	All Sempro	Sempro	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	03/25/05	Bab III	Revisi tahapan sistem	
6	09/25/05	Bab III	Sesuai dengan teori	
7	25/15/05		Sesuai latar belakang dengan tujuan penelitian	
8	02/25/06	IV	Langkah 105 dengan sistem baru akan pengubahan simulasi	
9	05/25/07	IV	Uji coba sistem	
10	31/25/07	All	Siemens	

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا مَّا آتَاهَا سَيِّجَعُلُ اللَّهُ بَعْدَ عُسْرٍ يُسْرًا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan apa yang Allah berikan kepadanya. Allah akan memberikan kelapangan setelah kesempitan.”

(QS. Ath-Thalaq: 7)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah: 5–6)

“Why do we fall, sir? So that we can learn to pick ourselves up.”

(Alfred Pennyworth, Batman Begins)

“butuh berapa kali pun itu, teruslah bangkit dan bertarung. Pejuang yang bertahan hingga akhir adalah pemenang.”

(Eisen, Frieren Chapter 20)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, kasih sayang, serta kemudahan yang diberikan-Nya dalam setiap langkah hidup saya. Dengan penuh ketulusan, skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda cinta, hormat, dan terima kasih kepada orang-orang yang berarti dalam hidup penulis:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Sularno dan Ibu Suparmi, terima kasih yang tidak terhingga untuk Bapak dan Ibu atas segala doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, dan pengorbanan yang tidak terhitung nilainya. Doa yang Bapak dan Ibu panjatkan telah menjadi bekal paling berharga yang mengiringi setiap langkah saya. Saya menyadari bahwa apa pun yang saya lakukan tidak akan pernah mampu membalas seluruh kebaikan, pengorbanan, dan kasih sayang yang telah kalian berikan. Semoga Allah SWT senantiasa memberi Kesehatan, keberkahan dan kebahagiaan Bapak dan Ibu, serta mengabulkan semua doa terbaik kalian.
2. Keluarga, terima kasih saya sampaikan kepada keluarga besar yang selalu mendoakan. Kepada kakak perempuan saya, Galuh Faradhila Yuni Astuti, terima kasih atas perhatian dan dorongan yang diberikan dalam setiap langkah saya. Untuk keponakan-keponakan saya, Kyara Aruna Fathan dan Ken Edgard Attarazka Fathan, terima kasih karena selalu menghadirkan keceriaan dan semangat baru di tengah perjalanan ini. Senyum dan tawa kalian menjadi penyemangat ketika rasa lelah datang.
3. Teman-teman “Segangsal Enem”, Yoshi, Balya, Krisna, dan Andyra. Juga kepada Gigih dan Amanda. Terima kasih atas kebersamaan, saling membantu, dan dorongan semangat yang begitu berarti. Kalian membuat perjalanan ini lebih ringan dijalani dan penuh dengan pengalaman yang tidak terlupakan.
4. Terima kasih untuk diri sendiri karena mampu bertahan dalam setiap proses, belajar dari pengalaman, dan berusaha menyelesaikan kewajiban ini dengan sebaik mungkin. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat untuk tetap semangat dan lebih siap menghadapi tantangan di masa depan.

SURAT KETERANGAN PLAGIASI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Galih Purbo Danu Kisowo
NIM : 21533526
Judul : PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS RFID
DENGAN NOTIFIKASI WHATSAPP OTOMATIS KEPADA ORANG TUA/WALI UNTUK STUDI
KASUS DI SMK NEGERI PONCOL
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, S.T, M.Kom
2. Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Naskah skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **17 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 4/Agustus/2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP., M.A
NIK. 1992052820220921

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

PERPUSTAKAAN UMPO

cek_turnitin_1.pdf

-  KARYA ILMIAH 29
-  TUGAS AKHIR (Skripsi, KTI, Thesis)
-  Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Document Details

Submission ID
trn:oid::1:3306620049

Submission Date
Aug 2, 2025, 12:46 AM GMT+7

Download Date
Aug 2, 2025, 12:50 AM GMT+7

File Name
cek_turnitin_1.pdf

File Size
1.8 MB

50 Pages

8,495 Words

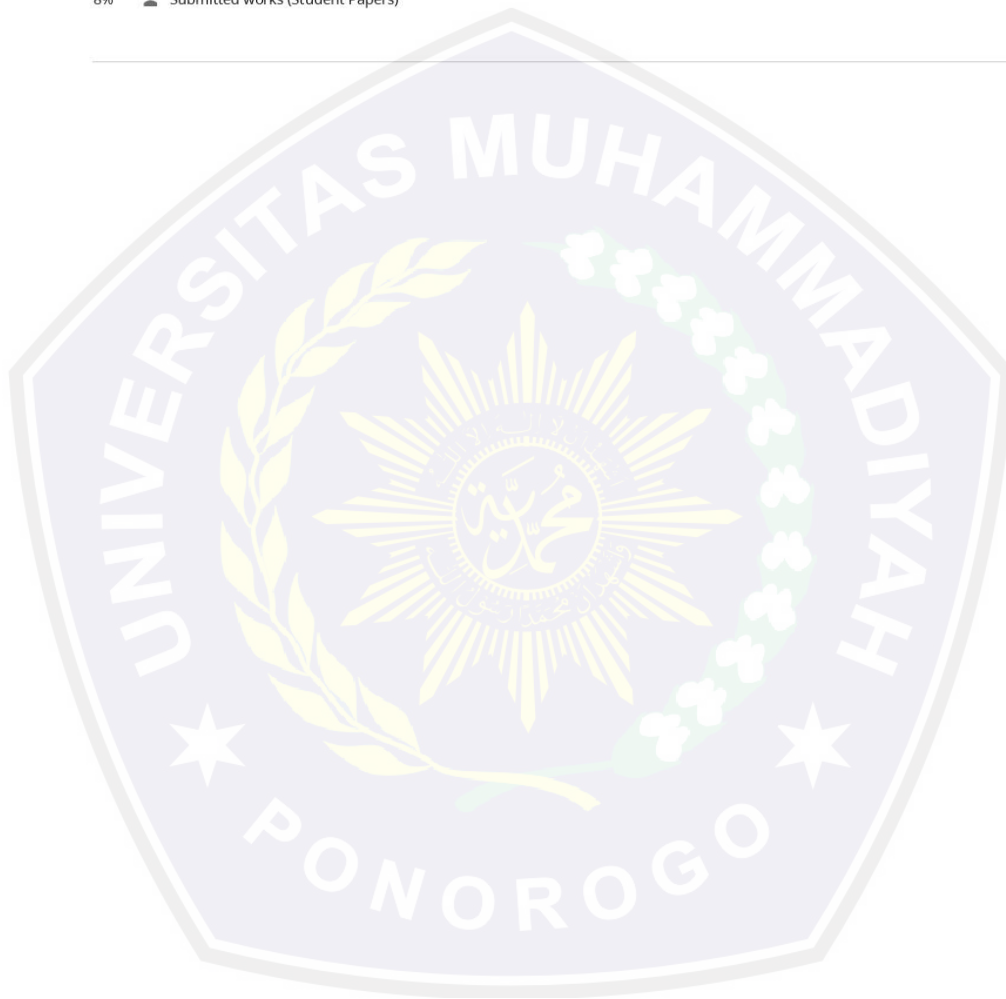
50,986 Characters

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 16%  Internet sources
- 6%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)



Top Sources

16% Internet sources
6% Publications
8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	dspace.uui.ac.id	1%
2	Internet	jurnal.stahds.ac.id	1%
3	Internet	eprints.poltektegal.ac.id	<1%
4	Internet	www.coursehero.com	<1%
5	Internet	repository.dinamika.ac.id	<1%
6	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
7	Internet	www.scribd.com	<1%
8	Internet	repo.palcomtech.ac.id	<1%
9	Internet	doku.pub	<1%
10	Internet	docplayer.info	<1%
11	Student papers	Universitas Pamulang	<1%

12	Student papers	Universitas Musamus Merauke	<1%
13	Student papers	Los Angeles Pacific University	<1%
14	Student papers	Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya	<1%
15	Internet	repositori.usu.ac.id	<1%
16	Internet	123dok.com	<1%
17	Internet	eprints.uny.ac.id	<1%
18	Internet	text-id.123dok.com	<1%
19	Publication	Muhammad Encep, Risfan Novrian, Hilmy Aliy Andra Putra, Risdianto Irawan. "P...	<1%
20	Internet	ejournal.unsri.ac.id	<1%
21	Internet	eprints.ubhara.ac.id	<1%
22	Student papers	Tabor College	<1%
23	Student papers	Universitas Brawijaya	<1%
24	Internet	anzdoc.com	<1%
25	Internet	belajararm.blogspot.com	<1%

26	Internet	repository.bsi.ac.id	<1%
27	Internet	repository.undar.ac.id	<1%
28	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
29	Internet	eprints.dinus.ac.id	<1%
30	Student papers	Universitas Mercu Buana	<1%
31	Internet	es.scribd.com	<1%
32	Internet	musaharpa.blogspot.com	<1%
33	Publication	Mega Farida, M.Ghofar Rohman. "Memprediksi Jumlah Penjualan Hijab Dengan ..."	<1%
34	Student papers	UIN Sultan Syarif Kasim Riau	<1%
35	Internet	repository.unjaya.ac.id	<1%
36	Student papers	Great Oak High School	<1%
37	Internet	eprints.undip.ac.id	<1%
38	Internet	repository.unhas.ac.id	<1%
39	Internet	doaj.org	<1%

40	Internet	eprints.umg.ac.id	<1%
41	Internet	repo.darmajaya.ac.id	<1%
42	Student papers	Universitas Negeri Semarang	<1%
43	Internet	eprints.itn.ac.id	<1%
44	Internet	eprints.radenfatah.ac.id	<1%
45	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%
46	Student papers	iGroup	<1%
47	Internet	adoc.pub	<1%
48	Internet	library.binus.ac.id	<1%
49	Internet	repository.uksw.edu	<1%
50	Student papers	Universitas Islam Negeri Sumatera Utara	<1%
51	Internet	kc.umn.ac.id	<1%
52	Internet	lib.unnes.ac.id	<1%
53	Internet	repository.pelitabangsa.ac.id:8080	<1%

54 Student papers

unimal <1%

55 Internet

www.researchgate.net <1%

56 Internet

zaifbio.wordpress.com <1%

57 Publication

Dimas Bagus Prasetyo, Dina Maulina. "Penerapan Algoritma Winnowing untuk M... <1%

58 Publication

Febrian Wahyu Christanto, Susanto Susanto, Basworo Ardi Pramono. "NODEMCU ... <1%

59 Publication

Mukramin Mukramin, Rizky Yuni Choirani, Rinto Suppa. "APLIKASI E-MESSAGE PE... <1%

60 Student papers

Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung <1%

61 Internet

fr.scribd.com <1%

62 Internet

pemrogramanmatlab.com <1%

63 Internet

www.grafiati.com <1%

64 Internet

www.jasataman.co.id <1%

65 Internet

download.garuda.ristekdikti.go.id <1%

66 Internet

elib.unikom.ac.id <1%

67 Internet

garudacyber.co.id <1%

68 Internet

mafiadoc.com <1%

69 Internet

ml.scribd.com <1%

70 Internet

repository.radenfatah.ac.id <1%

71 Internet

www.ojs.amikom.ac.id <1%

72 Internet

www.openjournal.unpam.ac.id <1%

73 Publication

Rizka Amalia Ananda, Syamsul Bahri, Irma Nirmala. "MONITORING DAN KONTRO..." <1%

74 Publication

Muhammad Naufal, Afta Ramadhan Zayn, Aprillia Dwi Ardianti. "ALAT KONTROL ..." <1%

75 Internet

docobook.com <1%

76 Internet

repository.its.ac.id <1%

77 Internet

tuhanyesusterangdunia.wordpress.com <1%

PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS RFID DENGAN NOTIFIKASI WHATSAPP OTOMATIS KEPADA ORANG TUA/WALI UNTUK STUDI KASUS DI SMK NEGERI PONCOL

Galih Purbo Danu Kisowo, Angga Prasetyo, Arin Yuli Astuti

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

E-mail: galihpurbo932@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi prototipe sistem absensi siswa berbasis Radio Frequency Identification (RFID) yang terintegrasi dengan notifikasi WhatsApp otomatis, dengan studi kasus di SMK Negeri Poncol. Latar belakang penelitian adalah permasalahan pada metode absensi manual yang rawan kecurangan, memerlukan waktu lama, dan tidak memberikan informasi kehadiran secara real-time kepada orang tua/wali murid. Sistem dikembangkan menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler utama, modul RFID RC522 sebagai pembaca kartu, backend berbasis Flask sebagai pengolah data, dan MySQL sebagai basis data. Integrasi dengan bot WhatsApp berbasis Node.js dan library Baileys memungkinkan pengiriman notifikasi kehadiran secara otomatis setelah setiap pemindaian kartu. Pengujian dilakukan secara fungsional, kinerja, dan keandalan, meliputi pembacaan kartu pada berbagai jarak dan orientasi, penyimpanan data di database, kesesuaian pengiriman notifikasi dengan data absensi, serta pengukuran waktu respon sistem. Hasil pengujian menunjukkan akurasi pembacaan UID kartu RFID mencapai 100% pada jarak optimal 0–4 cm, dengan waktu respon rata-rata dari pemindaian hingga penyimpanan data sebesar $\pm 24,08$ ms, dan total waktu pengiriman notifikasi ke WhatsApp sekitar 3,9 detik. Sistem berhasil mengirimkan notifikasi ke nomor WhatsApp yang terdaftar dengan tingkat keberhasilan 100% pada skenario uji coba. Sistem ini terbukti dapat mencatat kehadiran siswa secara otomatis dan menyampaikan informasi kehadiran kepada orang tua/wali.

Kata kunci: absensi siswa, *Internet of Things (IoT)*, *NodeMCU ESP8266*, *RFID*, *WhatsApp*.

.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Angga Prasetyo, S.T., M.Kom. dan Ibu Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral maupun material.
6. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan semangat, bantuan, serta doa dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pembaca, serta menjadi kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi informasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
MOTTO.....	x
HALAMAN PERSEMBAHAN	xi
SURAT KETERANGAN PLAGIASI.....	xii
ABSTRAK	xxi
KATA PENGANTAR.....	xxii
DAFTAR ISI	xxiii
DAFTAR GAMBAR	xxvi
DAFTAR TABEL.....	xxvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Dasar Teori	8

2.2.1.	Absensi.....	8
2.2.2.	Radio Frequency Identification (RFID).....	8
2.2.3.	Website.....	10
2.2.4.	HTML (Hypertext Markup Language)	10
2.2.5.	Cascading Style Sheet (CSS)	11
2.2.6.	Hypertext Preprocessor (PHP).....	11
2.2.7.	Database	12
2.2.8.	MySQL.....	13
2.2.9.	Arduino IDE.....	14
2.2.10.	NodeMCU ESP8266	14
2.2.11.	Modul MFRC522.....	15
2.2.12.	WhatsApp.....	16
2.2.13.	Flask	16
2.2.14.	Selenium WebDriver	16
2.2.15.	Pengujian Sistem.....	17
2.2.16.	Flowchart	18
2.2.17.	Data Flow Diagram	20
BAB III		22
METODE PENELITIAN.....		22
3.1.	Tahapan Penelitian	22
3.1.1.	Studi Literatur	22
3.1.2.	Analisis Kebutuhan	23
3.1.3.	Perancangan Sistem	24
3.1.4.	Implementasi Sistem	30
3.1.5.	Pengujian Sistem.....	33

BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Gambaran Umum Sistem	34
4.2. Implementasi Sistem	36
4.2.1. Perangkat Keras	36
4.2.2. Perangkat Lunak.....	38
4.2.3. Basis Data	42
4.2.4. Implementasi dengan WhatsApp Bot.....	44
4.3. Pengujian Sistem.....	44
4.3.1. Pengujian Fungsional.....	45
4.3.2. Pengujian Kinerja.....	51
4.3.3. Pengujian Keandalan.....	53
4.4. Analisis Telemetrik	54
4.5. Evaluasi Sistem	55
BAB V.....	57
PENUTUP.....	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja RFID	9
Gambar 2.2 Simbol-simbol dalam flowchart	19
Gambar 2.3 Simbol untuk membuat DFD	20
Gambar 3.1 Alur penelitian	22
Gambar 3.2 Flowchart sistem	24
Gambar 3.3 DFD level 0	25
Gambar 3.4 DFD level 1	26
Gambar 3.5 ERD sistem absensi	27
Gambar 3.6 Desain interface halaman login	29
Gambar 3.7 Desain interface halaman data siswa	30
Gambar 3.8 Desain interface halaman absensi	30
Gambar 3.9 Wiring IoT untuk sistem absensi	31
Gambar 4.1 Halaman login	39
Gambar 4.2 Halaman dashboard	39
Gambar 4.3 Halaman daftar siswa	40
Gambar 4.4 Halaman tambah siswa	41
Gambar 4.5 Halaman rekap	41
Gambar 4.6 Tabel siswa	42
Gambar 4.7 Tabel absensi	43
Gambar 4.8 Tabel pengaturan jam pelajaran	43
Gambar 4.9 Contoh notifikasi WhatsApp	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	4
Tabel 3.1 Tabel admin	28
Tabel 3.2 Tabel siswa	28
Tabel 3.3 Tabel absensi	28
Tabel 4.1 Alur proses sistem	34
Tabel 4.2 Pengujian modul RC522	45
Tabel 4.3 Pengujian jarak baca modul RC522	46
Tabel 4.4 Pengujian posisi kartu terhadap modul RC522	47
Tabel 4.5 Pengujian pengujian data di database.....	48
Tabel 4.6 Pengujian WhatsApp.....	49
Tabel 4.7 Pengujian tampilan web admin	50
Tabel 4.8 Pengujian NodeMCU dan koneksi WiFi.....	51
Tabel 4.9 Pengujian telemetrik.....	54

