



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA

Jl. Tanah Merdeka No. 6, Kp. Rambutan, Ciracas, Jakarta Timur. Telp. (021) 8400941; Fax. (021) 87782739
Website : ft.uhamka.ac.id; E-mail : ftii@uhamka.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 140/D/LL/2026

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, memberikan tugas kepada:

- Nama : 1. Atiqah Meutia Hilda, S.Kom, M.Kom
2. Akhmad Rizal Dzikrillah, ST., MTI
3. Firman Noor Hasan, S.Kom., MTI
4. Estu Sinduningrum, ST., MT
5. Erizal, S.Kom., M.Kom
6. Dr. Ir. Mohammad Givi Givia, M.Kom
7. Mia Kamayani Sulaeman, ST., MT
8. Nunik Pratiwi, ST., M.Kom
9. Irwansyah, S.Kom., M.Kom
10. Dimas Febriawan, S.Kom., M.Kom
11. Isa Faqihuddin Hanif, S.Kom., MMSi
12. Arafat Febriandirza, ST., MT., Ph.D
13. Mochamad Sholeh, S.Kom., M.Kom
14. Faldy Irwiensyah, S.Kom., MTI
15. Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom
16. Nuroji, ST., M.Kom
17. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom
- Tugas : Sebagai Dosen Penguji Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
- Waktu : Tanggal 30 s.d. 31 Januari 2026
- Tempat : Kampus FTII UHAMKA

Demikian surat tugas ini disampaikan, agar dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sebagai amanah dan ibadah kepada Allah SWT.

Wabillahit taufiq walhidayah,

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Jakarta, 08 Sya'ban 1447 H
27 Januari 2026 M



Dr., Ir. Dan Mugisidi, ST., M.Si., IPP

Tembusan :

1. Wakil Dekan I & II
2. Kaprodi Teknik Informatika
3. KTU/Kasubag. Keuangan
FTII UHAMKA

Lampiran Surat Tugas Nomor : 140/D/LL/2026
Tanggal : 27 Januari 2026 M/08 Sya'ban 1447 H

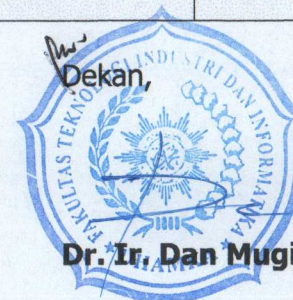
**DAFTAR NAMA PENGUJI DAN PESERTA SIDANG SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FTII UHAMKA**

No	NIM	Nama Lengkap	Jenis Tugas Akhir	Judul Skripsi/Non-Skripsi	Penguji 1	Penguji 2	Hari, tanggal	Waktu	Ruang
1	1903015140	Lingga	Artikel Jurnal	Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi No Thanks! Menggunakan Metode Naïve Bayes	Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	08.30-09.30	401
2	1903015109	Muhamad Faisal Ramadhan	Skripsi	Peramalan Kebutuhan Obat Menggunakan Metode Exponential Smoothing Di Puskesmas Pabuaran Indah Cibinong Kabupaten Bogor	Firman Noor Hasan, S.Kom., M.TI.	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	09.45-10.45	401
3	2103015014	Adrian Maulana Saputra	HAKI	Sistem Rancang Bangun Loker Berbasis Radio Frequency Identificaton (Rfid) Untuk Peprustakaan	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	11.00-12.00	401
4	2103015124	Muhammad Fajri Winanda	HAKI	Sistem Pembelajaran Adaptif Berbasis Web Lonewolf Academy Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Personalisasi Pembelajaran	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	13.30-14.30	401
5	2103015186	Adyatma Ramadhani Sugihrahma	Artikel Jurnal	Implementasi Data Mining Naïve Bayes Untuk Sistem Peringatan Dini Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	14.45-15.45	401
6	2203015068	Salsabila Putri Desriani	HAKI	Implementasi Sistem Monitoring Proyek Berbasis Website Dengan Algoritma Regresi Linear Untuk Prediksi Estimasi Waktu (Studi Kasus : Pt. Power Kalista Satria)	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	16.00-17.00	401
7	2103015026	Abyan Setyawan Hadi	Artikel Jurnal	Ai Based Trading Help Device	Estu Sinduningrum, S.T., M.T.	Erizal, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	08.30-09.30	402
8	2103015038	Rachmad Zildjian	Skripsi	Pengembangan Website Warung Kopi Berbasis Artificial Intelligence Untuk Peningkatan Layanan Pelanggan	Estu Sinduningrum, S.T., M.T.	Erizal, S.Kom., M.Kom.	30/01/2026	09.45-10.45	402
9	2103015170	Amin Nur Robby Ma'ruf	Artikel Jurnal	Redesign Of Academic Information Media For Faculty Of Law Students	Erizal, S.Kom., M.Kom.	Estu Sinduningrum, S.T., M.T.	30/01/2026	11.00-12.00	402

10	2103015174	Ahmad Firdaus Zakaria	Artikel Jurnal	Analisis Risiko Serangan Phishing Terhadap Data Organisasi Masyarakat Di Kota Bekasi Dengan Metode Naive Bayes Serta Implementasi Strategi Mitigasi Teknis	Erizal, S.Kom., M.Kom.	Estu Sinduningrum, S.T., M.T.	30/01/2026	13.30-14.30	402
11	2003015182	Iwan Virgiawan	Artikel Jurnal	Analisis Perbandingan Algoritma Naïve Bayes Dan Random Forest Dalam Klasifikasi Penyakit Stroke Pada Puskesmas	Dr. Ir. Mohammad Givi Efgivia, M.Kom.	Estu Sinduningrum, S.T., M.T.	30/01/2026	14.45-15.45	402
12	2003015177	Abdurrahman Luthfi	Artikel Jurnal	Desain Pengamanan Jaringan Nirkabel Menggunakan Radius Server Di Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Uhamka	Dr. Ir. Mohammad Givi Efgivia, M.Kom.	Estu Sinduningrum, S.T., M.T.	30/01/2026	16.00-17.00	402
13	2103015097	Mochamad Dapa Adhari	Skripsi	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Menentukan Tenaga Kependidikan Berprestasi Di Uhamka	Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.	Ir. Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom.	30/01/2026	08.30-09.30	403
14	2103015008	Ahmad Rayhaan Yusri	Artikel Jurnal	Redesign Ui/Ux Aplikasi Mobile Jkn Dengan Metode Design Thinking Untuk Efisiensi Akses Layanan Kesehatan	Ir. Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom.	Irwansyah, S.Kom., M.Kom	30/01/2026	09.45-10.45	403
15	2103015006	Sayid Muhammad Heykal	Skripsi	Perancangan Model Cnn-Lstm Dan Cnn-Gru Untuk Prediksi Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar	Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.	Irwansyah, S.Kom., M.Kom	30/01/2026	11.00-12.00	403
16	2103015048	Farid Rizky Wijaya	Skripsi	Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dan Speech Recognition Untuk Aplikasi Latihan Wawancara Kerja Software Engineer Berbasis Web	Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.	Irwansyah, S.Kom., M.Kom	30/01/2026	13.30-14.30	403
17	2103015172	Muhamad Arief Rachman Hakim	Skripsi	Sistem Pengaturan Lampu Lalu Lintas Dengan Deteksi Arus Kendaraan Menggunakan Yolo	Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.	Irwansyah, S.Kom., M.Kom	30/01/2026	14.45-15.45	403
18	2003015022	Rafli Abadi Ikhwan	Artikel Jurnal	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis Pada Kopigram	Ir. Dimas Febriawan, S.Kom., M.T.I.	Isa Faqihuddin Hanif, S.Kom., MMSI.	31/01/2026	08.30-09.30	302
19	2003015028	Bima Alifian	HAKI	Penerapan Teknologi Iot (Internet Of Things) Sebagai Solusi Meningkatkan Efisiensi Kinerja Dalam Monitoring Dan Controlling Pada Toko Hidroponik 21	Arafat Febriandirza, S.T., M.TI., Ph.D	Isa Faqihuddin Hanif, S.Kom., MMSI.	31/01/2026	09.45-10.45	302

20	2003015140	Helmi Fadhilah	Artikel Jurnal	Perancangan Qos Pada Mikrotik Dengan Metode Htb Untuk Pengaturan Bandwidth Di Lpp Rri	Arafat Febriandirza, S.T., M.TI., Ph.D	Isa Faqihuddin Hanif, S.Kom., MMSI.	31/01/2026	11.00-12.00	302
21	2003015173	Muhamad Hanu Mursidin	Skripsi	Perancangan Jaringan Voip Public Pada Router Mikrotik Dengan Menggunakan Perangkat Ip Phone Berbasis Session Initiation Protocol (Sip) Di Sektor Pakisjaya Resor Karawang	Arafat Febriandirza, S.T., M.TI., Ph.D	Isa Faqihuddin Hanif, S.Kom., MMSI.	31/01/2026	13.00-14.00	302
22	2103015024	Hilmi Azhar	Artikel Jurnal	Alat Ukur Tinggi Badan Digital Dengan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino Uno	Arafat Febriandirza, S.T., M.TI., Ph.D	Ir. Dimas Febriawan, S.Kom., M.T.I.	31/01/2026	14.15-15.15	302
23	2103015015	Aisyah Isnaeni Ramadhanti	Artikel Jurnal	Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall	Arafat Febriandirza, S.T., M.TI., Ph.D	Ir. Dimas Febriawan, S.Kom., M.T.I.	31/01/2026	15.30-16.30	302
24	2003015209	Naufal Ar Rafizi	Skripsi	Perancangan Aplikasi Pencarian Tempat Nongkrong Berbasis Android Menggunakan Metode Crowdsourcing Dan Location Based Service (Lbs)	Ir. Muchamad Sholeh, S.Kom., M.Kom.	Faldy Irwiensyah, S.Kom., M.TI	31/01/2026	08.30-09.30	304
25	2003015026	Lantip Sidik	Skripsi	Rancang Bangun Redundansi Dual Isp Menggunakan Mikrotik Dengan Metode Load Balancing Dan Failover Untuk Meningkatkan Stabilitas Jaringan Pada Satuan Kerja Pusat Pemberitaan Lpp Rri	Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.T.I.	Ir. Muchamad Sholeh, S.Kom., M.Kom.	31/01/2026	09.45-10.45	304
26	2003015076	Zakie Nurfa'iz Ramadhan	Skripsi	Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Website Dengan Menggunakan Sistem Payment Gateway Pada Toko Kuku (Studi Kasus Pawpawpon)	Ir. Muchamad Sholeh, S.Kom., M.Kom.	Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.T.I.	31/01/2026	11.00-12.00	304
27	2103015030	Rifqi Favian Hibatullah	Skripsi	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Belajar Ahe Berbasis Web Aplikasi Menggunakan Component Based Architecture (Cba)	Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.T.I.	Faldy Irwiensyah, S.Kom., M.TI	31/01/2026	13.00-14.00	304
28	2103015121	Moch. Bayu Baihaqi Putra Yozar	Skripsi	Penerapan Security Information And Event Management (Siem) Menggunakan Platform Security Onion Berbasis Open Source Studi Kasus Pada Klien Pt. Nci	Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.T.I.	Faldy Irwiensyah, S.Kom., M.TI	31/01/2026	14.15-15.15	304
29	2103015226	Dede Adami Sulaiman	Skripsi	Analisis Risiko Keamanan Jaringan Wifi Menggunakan Aplikasi Wireshark Dengan Framework Nist Sp 800-30 Pada Infrastruktur Cv Jabbar Global Sinergi	Faldy Irwiensyah, S.Kom., M.TI	Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.T.I.	31/01/2026	15.30-16.30	304

30	2103015099	Fauzi Ramdani	Skripsi	Rancang Bangun Sistem Monitoring Sampah Medis Berbasis Iot Dengan Notifikasi Telegram: Studi Kasus Praktek Mandiri Bidan Husnul Khotimah	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Ir. Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom.	31/01/2026	08.30-09.30	303
31	2103015107	Akmal	Skripsi	Digitalisasi Proses Pelaporan Produksi Dan Penjualan Umkm Kerupuk Wayang Melalui Workflow Automation Berbasis Agent Ai	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Ir. Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom.	31/01/2026	09.45-10.45	303
32	2003015074	Bagus Arfian Laksono	Skripsi	Desain Dan Implementasi Website Layanan Online Di Berkah Laundry Ciputat Tangerang Selatan	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Nuroji, S.T., M.Kom.	31/01/2026	11.00-12.00	303
33	2103015003	Adji Prasetyo	Artikel Jurnal	Model Visualisasi Data Interaktif Berbasis Web Untuk Analisis Efektivitas Kampanye Pemasaran Menerapkan Model Waterfall	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Nuroji, S.T., M.Kom.	31/01/2026	13.00-14.00	303
34	2103015132	Muhammad Erik	Artikel Jurnal	Penggunaan Figma Dan Metode Design Thinking Dalam User Interface Dan User Experience Untuk Website E-Commerce Pasar Grosir Tradisional	Ir. Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom.	Nuroji, S.T., M.Kom.	31/01/2026	14.15-15.15	303
35	2103015020	Muhammad Fadhil Ac	Artikel Jurnal	Sistem Informasi Prediksi Harga Saham Bank Syariah Menggunakan Metode Arima Dan Sarima Dengan Antarmuka Visual	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Nuroji, S.T., M.Kom.	31/01/2026	15.30-16.30	303
36	1903015093	Ikhsan Wahyudi	Skripsi	Rancang Bangun Sistem Reservasi Lapangan Futsal Di Kota Jakarta Timur Dengan Pendekatan Berbasis Marketplace	Ir. Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom.	Nuroji, S.T., M.Kom.	31/01/2026	16.45-17.45	303



Dekan,

Dr. Ir. Dan Mugisidi, ST., M.Si., IPP.

	LEMBAR BERITA ACARA	Form No :
		15/11/Prodi-TI/Akad/2026
		Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA		

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pada hari ini Jumat, 30 Januari 2026 telah diadakan ujian Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika UHAMKA

Dengan Susunan sebagai berikut :

1	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ketua Sidang/ Penguji 1
2	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/penguji 2
3	Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/Pembimbing 1
4		Anggota Sidang/Pembimbing 2

Dengan peserta ujian :

Nama :	Muhammad Fajri Winanda	NIM:	2103015124
---------------	-------------------------------	-------------	-------------------

Judul Skripsi:	Sistem Pembelajaran Adaptif Berbasis Web Lonewolf Academy Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Personalisasi Pembelajaran
-----------------------	---

Nilai ujian Penguji & Pembimbing

1	Penguji 1	84
2	Penguji 2	89
3	Pembimbing 1	97
4	Pembimbing 2	
Nilai		91.75

Peserta sidang tersebut dinyatakan	LULUS
Dengan Predikat Nilai	A

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi

Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.

Jumat, 30 Januari 2026
Panitia Ujian TA / Skripsi
Ketua Sidang

Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

**SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS WEB
LONEWOLF ACADEMY UNTUK MENINGKATKAN
KETERLIBATAN DAN PERSONALISASI PEMBELAJARAN**

SKRIPSI



Oleh:

Muhammad Fajri Winanda

2103015124

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2026**

**SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS WEB
LONEWOLF ACADEMY UNTUK MENINGKATKAN
KETERLIBATAN DAN PERSONALISASI PEMBELAJARAN**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik
Informatika



Oleh:

Muhammad Fajri Winanda

2103015124

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS WEB *LONEWOLF*
ACADEMY UNTUK MENINGKATKAN KETERLIBATAN DAN
PERSONALISASI PEMBELAJARAN

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh:
Muhammad Fajri Winanda
2103015124

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
dan Informatika UHAMKA
Tanggal, 6 Januari 2026

Dosen Pembimbing,



Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0331017304

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN.0312028704

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS WEB *LONEWOLF ACADEMY* UNTUK MENINGKATKAN KETERLIBATAN DAN PERSONALISASI PEMBELAJARAN

SKRIPSI

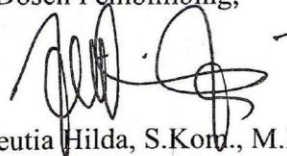
Oleh:
Muhammad Fajri Winanda
2103015124

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika

UHAMKA

Tanggal, 30 Januari 2026

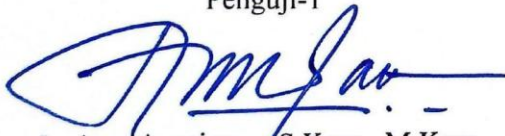
Dosen Pembimbing,



Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0331017304

Penguji-1

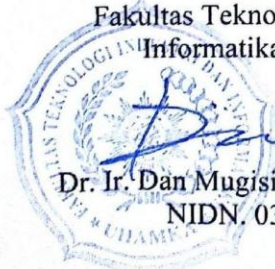


Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0328056901

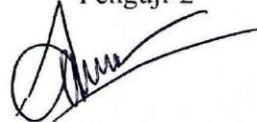
Mengesahkan,
Dekan

Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA



Dr. Ir. Dan Mugisidi, S.T., M.Si., IPP.
NIDN. 0301126901

Penguji-2



Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0325119302

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN.0312028704

ABSTRAK

Sistem Pembelajaran Adaptif Berbasis Web *Lonewolf Academy* Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Personalisasi Pembelajaran

Muhammad Fajri Winanda

Transformasi digital di bidang pendidikan mendorong pemanfaatan *e-learning* sebagai pendukung pembelajaran. Namun, sebagian besar *platform* masih menerapkan pendekatan pembelajaran yang seragam sehingga belum mengakomodasi perbedaan kemampuan dan kecepatan belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan kuesioner di salah satu sekolah tingkat SMP, sebanyak 95,5% guru menyatakan bahwa metode pembelajaran yang digunakan saat ini belum mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik belajar siswa secara efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pembelajaran Adaptif Berbasis Web *Lonewolf Academy* yang menyesuaikan jalur dan rekomendasi pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi siswa. Pengembangan sistem menggunakan metode *Extreme Programming* dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, kuesioner, dan studi literatur. Sistem dilengkapi fitur pembelajaran siswa, manajemen konten guru, kuis adaptif, modul remedial dan pengayaan, *dashboard* pemantauan, serta gamifikasi. Pengujian menggunakan *black box testing* dan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan tingkat keberhasilan pengujian fungsional sebesar 100% dan skor SUS sebesar 66,74 dengan kategori *Good*. Hasil ini menunjukkan sistem mampu mendukung pembelajaran yang lebih personal dan interaktif di tingkat SMP.

Kata kunci: Sistem Pembelajaran Adaptif, Personalisasi Pembelajaran, *Extreme Programming*, *Usability Testing*

Web-Based Adaptive Learning System of Lonewolf Academy to Enhance Learning Engagement and Personalization

Muhammad Fajri Winanda

Digital transformation in education has encouraged the use of *e-learning* to support learning activities. However, most existing platforms still apply a uniform learning approach that does not accommodate differences in students' abilities and learning pace. Based on observations, interviews, and questionnaires conducted at a junior high school, 95.5% of teachers stated that current learning methods have not effectively accommodated differences in students' learning characteristics. This study aims to develop a web-based adaptive learning system, *Lonewolf Academy*, which adjusts learning paths and recommendations based on students' evaluation results. The system was developed using the *Extreme Programming* method, with data collected through observation, interviews, questionnaires, and literature studies. The system includes student learning features, teacher content management, adaptive quizzes, remedial and enrichment modules, monitoring dashboards, and gamification elements. System testing using *black box testing* and the *System Usability Scale* (SUS) achieved a 100% functional success rate and a SUS score of 66.74, categorized as *Good*. These results indicate that the system supports more personalized and interactive learning for junior high school students.

Keywords: Adaptive Learning System, E-learning Personalization, *Extreme Programming*, *Usability Testing*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB.2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Kerangka Teori.....	7
2.2 Penelitian yang Relevan.....	7
2.3 Jenis Referensi	10
2.3.1 Pembelajaran.....	10
2.3.2 Pembelajaran Adaptif.....	10
2.3.3 <i>E-Learning</i>	11

2.3.4 Sistem Pembelajaran Adaptif.....	12
2.3.5 Keterlibatan Pembelajaran	12
2.3.6 Personalisasi Pembelajaran	12
2.3.7 <i>Extreme Programming (XP)</i>	13
2.3.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	15
2.3.9 <i>Use Case Diagram</i>	15
2.3.10 <i>Activity Diagram</i>	15
2.3.11 <i>Class Diagram</i>	16
2.3.12 <i>Component Diagram</i>	16
2.3.13 <i>Deployment Diagram</i>	17
2.3.14 Teknologi Pendukung Sistem	17
2.3.15 <i>Black Box Testing</i>	18
2.3.16 <i>Usability Testing</i>	19
2.3.17 Skala Likert	19
BAB.3 METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Alur Penelitian	20
3.2 Metode Pengumpulan Data	21
3.2.1 Wawancara.....	21
3.2.2 Kuesioner	21
3.2.3 Studi Literatur	22
3.2.4 Observasi.....	22
3.3 Metode Perancangan	23
3.3.1 Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	23
3.3.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	24
3.3.3 Tahap Pengkodean (<i>Coding</i>).....	25
3.3.4 Tahap Pengujian (<i>Testing</i>)	27
3.4 Pembuatan Laporan.....	28
3.5 Identifikasi Kebutuhan	28
3.5.1 <i>Hardware</i>	28
3.5.2 <i>Software</i>	29

3.6 Jadwal Penelitian.....	29
BAB.4 HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Analisis Kebutuhan	31
4.1.1 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	31
4.1.2 Kebutuhan Fungsional <i>User</i>	33
4.2 Perancangan Sistem	35
4.2.1 Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	35
4.2.2 Perancangan Antarmuka (UI)	85
4.3 Implementasi Sistem	123
4.3.1 Tampilan Antarmuka Umum	123
4.3.2 Tampilan Antarmuka Admin	125
4.3.3 Tampilan Antarmuka Guru	134
4.3.4 Tampilan Antarmuka Siswa.....	146
4.4 Pengujian Sistem.....	159
4.4.1 Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	159
4.4.2 Analisis Hasil Perhitungan Nilai Kuis dan Mekanisme Adaptasi.....	165
4.4.3 Pengujian <i>Usability Testing</i>	166
BAB.5 SIMPULAN	171
5.1 Simpulan	171
5.2 Saran.....	171
DAFTAR PUSTAKA	172
Lampiran	178



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
Jl. Tanah Merdeka No. 6 Pk. Rambutan Cilandak Jakarta Timur Telp. (021) 8400941 Fax. (021) 87782730
Website: kumhamka.ac.id E-mail: info@kumhamka.ac.id

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : MUHAMMAD FADIL WIMANDA
NIM : 2105015124
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul : SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS WEB LENEWIS ACADEMY
Pembimbing : ARRAH MUHAMMAD TILDA, S.Kom, M.Kom

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	17/11/24	Pengumpulan Latar Belakang	
2	30/04/25	DAB I (Pengumpulan Data Awal)	
3	23/12/25	DAB I / U / III (Pengumpulan Data)	
4	13/16/25	DAB II Pengumpulan Data	
5	15/10/25	Pengumpulan DAB 4	
6	22/10/25	Pengumpulan DAB 4 (UMC)	
7	27/10/25	Finalisasi DAB 4 & kelengkapan	
8	20/10/25	Pengumpulan DAB 4	
8	31/10/25	Pengisian Form Habi & Turnitin	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
Jl. Tanah Merdeka No. 6 Pk. Rambutan Cilandak Jakarta Timur Telp. (021) 8400941 Fax. (021) 87782730
Website: kumhamka.ac.id E-mail: info@kumhamka.ac.id

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
10	23/12/25	Pengisian kelengkapan DAB I-V	
11	06/01/26	Turnitin 13% Acc Siap Sidang MAKSI OK	

Mengarahkan
Dosen Pembimbing

ARRAH MUHAMMAD TILDA, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0331019304

Mahasiswa

MUHAMMAD FADIL WIMANDA
NIM. 2105015124

	LEMBAR BERITA ACARA	Form No :
		15/11/Prodi-TI/Akad/2026
		Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA		

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pada hari ini Jumat, 30 Januari 2026 telah diadakan ujian Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika UHAMKA

Dengan Susunan sebagai berikut :

1	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ketua Sidang/ Penguji 1
2	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/penguji 2
3	Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/Pembimbing 1
4		Anggota Sidang/Pembimbing 2

Dengan peserta ujian :

Nama :	Salsabila Putri Desriani	NIM:	2203015068
---------------	---------------------------------	-------------	-------------------

Judul Skripsi:	Implementasi Sistem Monitoring Proyek Berbasis Website Dengan Algoritma Regresi Linear Untuk Prediksi Estimasi Waktu (Studi Kasus : Pt. Power Kalista Satria)
-----------------------	--

Nilai ujian Penguji & Pembimbing

1	Penguji 1	89.4
2	Penguji 2	92
3	Pembimbing 1	94
4	Pembimbing 2	
Nilai		92.35

Peserta sidang tersebut dinyatakan	LULUS
Dengan Predikat Nilai	A

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi

Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.

Jumat, 30 Januari 2026
Panitia Ujian TA / Skripsi
Ketua Sidang

Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

**IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING PROYEK
BERBASIS WEBSITE DENGAN ALGORITMA *REGRESI*
LINEAR UNTUK PREDIKSI ESTIMASI WAKTU**

SKRIPSI



Oleh:
Salsabila Putri Desriani
2203015068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2026**

**IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING PROYEK
BERBASIS WEBSITE DENGAN ALGORITMA *REGRESI*
LINEAR UNTUK PREDIKSI ESTIMASI WAKTU**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik Informatika



Oleh:
Salsabila Putri Desriani
2203015068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING PROYEK BERBASIS WEBSITE
DENGAN ALGORITMA REGRESI LINEAR UNTUK
PREDIKSI ESTIMASI WAKTU
(STUDI KASUS: PT. POWER KALISTA SATRIA)**

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh:
Salsabila Putri Desriani
2203015068

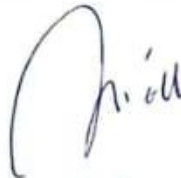
Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA
Tanggal, 13 Januari 2026

Dosen Pembimbing



Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0331017304

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN.0312028704

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING PROYEK BERBASIS WEBSITE DENGAN ALGORITMA *REGRESI LINEAR* UNTUK PREDIKSI ESTIMASI WAKTU

SKRIPSI

Oleh:
Salsabila Putri Desriani
2203015068

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika
UHAMKA
Tanggal, 30 Januari 2026

Dosen Pembimbing,



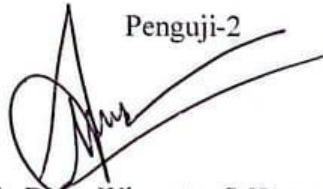
Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0331017304

Penguji-1



Ir. Arry Avorizanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0328056901

Penguji-2



Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0325119302

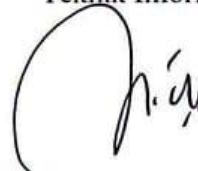
Mengesahkan,
Dekan

Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA



Dr. Ir. Dan Mugisidi, S.T., M.Si., IPP.
NIDN. 0301126901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN. 0312028704

ABSTRAK
Implementasi Sistem Monitoring Proyek Berbasis Website Dengan
Algoritma Regresi Linear Untuk Prediksi Estimasi Waktu

Salsabila Putri Desriani

Transformasi digital pada sektor industri mendorong perusahaan untuk mengoptimalkan pengelolaan informasi dan koordinasi antar divisi dalam pelaksanaan proyek. Penelitian ini mengimplementasikan sistem monitoring proyek berbasis website pada perusahaan manufaktur produksi panel listrik yang memiliki alur proyek lintas divisi dengan kompleksitas teknis. Sistem dibekali fitur prediksi estimasi waktu menggunakan algoritma *regresi linear* berbasis 100 data historis proyek. Pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan pelibatan pengguna secara iteratif. Hasil evaluasi model menunjukkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 8,40 hari dan *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 11,89 hari. *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 85%. Sistem dinyatakan mampu mendukung digitalisasi monitoring proyek dengan menyediakan informasi terbaru, terintegrasi, dan estimasi waktu penyelesaian proyek berbasis data.

Kata Kunci: transformasi digital, monitoring proyek, panel listrik, *regresi linear*, estimasi waktu, data historis.

Implementation of a Web-Based Project Monitoring System Using Linear
Regression for Project Time Estimation
Salsabila Putri Desriani

Digital transformation in the industrial sector has encouraged companies to optimize information management and enhance cross-division coordination throughout project execution. This study implements a web-based project monitoring system in a panel manufacturing company with multi-division workflows and technical complexities. The system includes a project time estimation feature using a linear regression algorithm trained on 100 historical project records. System development was carried out using the Rapid Application Development (RAD) method with iterative user involvement. Model evaluation produced a Mean Absolute Error (MAE) of 8.40 days and a Root Mean Square Error (RMSE) of 11.89 days. Furthermore, the User Acceptance Test (UAT) indicated an 85% acceptance rate. The developed system supports the digitalization of project monitoring by providing integrated and up-to-date project information and data-driven completion time estimation.

Keywords: digital transformation, project monitoring, panel manufacturing, linear regression, time estimation, historical data.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB.1 PENDAHULUAN.....	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Perumusan Masalah	21
1.3 Batasan Masalah	21
1.4 Tujuan Penelitian	22
1.5 Manfaat Penelitian	22
1.6 Sistematika Penulisan.....	22
BAB.2 TINJAUAN PUSTAKA	24
2.1 Kerangka Teori	24
2.2 Penelitian Relevan	25
2.3 Jenis Refrensi.....	27
2.3.1 Sistem Monitoring Proyek Berbasis Website	27
2.3.2 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	27
2.3.3 <i>Bootstrap</i>	28
2.3.4 Database	28
2.3.5 Panel Listrik.....	29
2.3.6 Manajemen Proyek	29
2.3.8 Prediksi Estimasi Waktu.....	30
2.3.9 Algoritma <i>Regresi Linear</i>	30
2.3.10 Evaluasi Model Prediksi Linear	31
2.3.11 <i>Rapid Application Development</i>	32
2.3.12 <i>Unified Modelling Language</i>	33
2.3.13 <i>Alpha Test</i>	34
2.3.14 Beta Test.....	34
2.3.15 <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	34
2.4.1 Struktur Organisasi Perusahaan	34
2.4.2 Alur Proses Bisnis Perusahaan	35
BAB.3 METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Diagram Alur Penelitian	36
3.2 Pengumpulan Data	37
3.2.1 Kuisioner	37
3.2.2 Wawancara	37
3.2.3 Observasi.....	38
3.2.4 Data Historis Proyek.....	38
3.2.5 Studi Literatur	38
3.3 Metode Pengembangan Sistem	38
3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	38
3.3.2 Desain Sistem	39

3.3.4	Implementasi Sistem	42
3.4	Pengujian	43
3.5	Penerapan Sistem	44
3.6	Tempat Penelitian.....	44
BAB.4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1	Kebutuhan Sistem	45
4.1.1	Kebutuhan fungsional	45
4.1.2	Kebutuhan non fungsional	46
4.2	Perancangan Sistem	46
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	46
4.2.2	<i>Class Diagram</i>	47
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	48
4.2.4	<i>Component Diagram</i>	52
4.2.5	<i>Deployment Diagram</i>	53
4.2.6	Perancangan Antarmuka.....	54
4.3	Implementasi Sistem Monitoring Proyek	57
4.3.1	Halaman Login.....	57
4.3.2	Mengelola Data Pengguna	58
4.3.3	Mengelola Data Proyek dan Prediksi Estimasi.....	59
4.3.3.1	Halaman Mengelola Data Proyek.....	59
4.3.3.2	Proses Prediksi Estimasi Waktu	61
4.3.3.3	Evaluasi Prediksi Model	66
4.3.3.4	Integrasi Prediksi ke Sistem	68
4.3.4	Mengelola Dokumen	70
4.3.5	Mengelola Data Material	71
4.3.6	Halaman Persetujuan PO	72
4.4	Pengujian Sistem	73
4.4.1	Alpha Test	73
4.4.2	Beta Test.....	74
4.4.3	<i>User Acceptance Test</i>	75
BAB. 5	KESIMPULAN	76
5.1	Simpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTKA.....		78
LAMPIRAN		81

	LEMBAR BERITA ACARA	Form No :
		15/11/Prodi-TI/Akad/2026
		Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA		

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pada hari ini Jumat, 30 Januari 2026 telah diadakan ujian Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika UHAMKA

Dengan Susunan sebagai berikut :

1	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ketua Sidang/ Penguji 1
2	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/penguji 2
3	Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/Pembimbing 1
4		Anggota Sidang/Pembimbing 2

Dengan peserta ujian :

Nama :	Adyatma Ramadhani Sugihrahma	NIM:	2103015186
---------------	-------------------------------------	-------------	-------------------

Judul Skripsi:	Implementasi Data Mining Naïve Bayes untuk Sistem Peringatan Dini Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar
-----------------------	--

Nilai ujian Penguji & Pembimbing

1	Penguji 1	86.1
2	Penguji 2	86
3	Pembimbing 1	88
4	Pembimbing 2	
Nilai		87.025

Peserta sidang tersebut dinyatakan	LULUS
Dengan Predikat Nilai	A

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi

Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.

Jumat, 30 Januari 2026
Panitia Ujian TA / Skripsi
Ketua Sidang

Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

**IMPLEMENTASI *DATA MINING NAÏVE BAYES* UNTUK
SISTEM PERINGATAN DINI HASIL BELAJAR SISWA
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Adyatma Ramadhani S

2103015186

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN IMPLEMENTASI *DATA MINING NAÏVE BAYES* UNTUK SISTEM PERINGATAN DINI HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh :

Adyatma Ramadhani S

2103015186

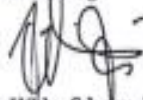
Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika

Univesitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Tanggal, 31 Oktober 2025

Pembimbing

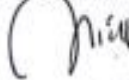


Atiqah Meutia Hikla, S.kom., M.kom

NIDN. 0331017304

Mengetahui,

Ketua Program studi Teknik Informatika



15/10/2026

Mia Kamayani, S.T., M.T

NIDN. 0312028704

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *DATA MINING NAÏVE BAYES* UNTUK SISTEM PERINGATAN
DINI HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

Oleh:
Adyatma Ramadhani S
2103015186

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika

UHAMKA

Tanggal, 30 Januari 2026

Dosen Pembimbing,



Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0331017304

Penguji-1



Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0328056901

Penguji-2



Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0325119302

Mengesahkan,
Dekan

Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA



Dr. Ir. Dan Mugisidi, S.T., M.Si., IPP.
NIDN. 0301126901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN. 0312028704

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	8
DAFTAR ISI	4
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematis Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB 2 DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jenis Referensi	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Sekolah Dasar	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode <i>Prototype</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 <i>Naïve Bayes</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.6 Tools Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Penjelasan Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Analisis Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.

3.2.3 Pelabelan <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 <i>Processing</i> Dataset.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 Implementasi Algoritma.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.6 Evaluasi Model	Error! Bookmark not defined.
3.2.7 <i>Fine Tuning</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.8 Penyusunan Laporan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Identifikasi Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Data	Error! Bookmark not defined.
4.2 <i>Data Selection</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 <i>Preprocessing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4 <i>Transformation</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5 <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6 <i>Evaluation</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB 5 SIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	9
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Transformation Data	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Model Retrive dan Cross Validation	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Naïve Bayes , Apply Model dan Performance	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Simple Distribution pada Class/Label Klasifikasi ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Accuracy	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Precision	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Recall.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 <i>Software</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data Sebelum Diproses.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Data Setelah Diproses.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Struktur Tabulasi <i>Confusion Matrix</i>	Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *DATA MINING NAÏVE BAYES* UNTUK SISTEM PERINGATAN DINI HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

Adyatma Ramadhani S

Minimnya pemanfaatan data historis hasil belajar siswa kelas 6 di SDN Tridayasakti 03 Tambun Selatan menjadi kendala dalam mengidentifikasi pola belajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara efektif. Hal ini mendasari penelitian yang bertujuan untuk menerapkan teknik *data mining* dengan metode *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan data nilai siswa untuk mengembangkan model klasifikasi yang berfungsi sebagai sistem peringatan dini. Model yang dibangun diuji efektivitasnya dalam mengelompokkan 90 data nilai siswa ke dalam kategori "Baik" dan "Kurang". Hasil penelitian menunjukkan bahwa model klasifikasi *Naïve Bayes* berhasil mencapai tingkat akurasi, presisi, dan *recall* 100%. Pencapaian ini menunjukkan bahwa model yang dikembangkan sangat andal dalam mengenali dan mengelompokkan hasil belajar siswa dengan tepat, serta dapat menjadi alat bantu yang valid bagi guru dan pihak sekolah untuk mendukung proses pengambilan keputusan terkait peningkatan mutu pendidikan.

Kata Kunci: *Data Mining*, Klasifikasi, *Naïve Bayes*, Hasil Belajar Siswa, *RapidMiner*.

IMPLEMENTATION OF *NAÏVE BAYES DATA MINING* FOR AN EARLY WARNING SYSTEM OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' LEARNING OUTCOMES

Adyatma Ramadhani S

The limited utilization of historical learning outcome data for 6th-grade students at SDN Tridayasakti 03 Tambun Selatan poses an obstacle in effectively identifying learning patterns and improving the quality of education. This underlies research aimed at applying a data mining technique using the Naïve Bayes method to classify student learning outcomes. This study uses student score data to develop a classification model that functions as an early warning system. The built model was tested for its effectiveness in grouping 90 student score data into the "Good" and "Poor" categories. The results demonstrate that the Naïve Bayes classification model successfully achieved an accuracy, precision, and recall rate of 100%. This achievement indicates that the developed model is highly reliable in accurately recognizing and grouping student learning outcomes, and can serve as a valid supporting tool for teachers and the school to facilitate decision-making related to educational quality improvement.

Keywords: *Data Mining*, *Classification*, *Naïve Bayes*, *Student Learning Outcomes*, *RapidMiner*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abisono Punkastyo, D., Septian, F., & Syaripudin, A. (2024). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Prediksi Kelulusan Siswa. *Journal Of System And Computer Engineering (JSCE) ISSN*, 5(1), 2723–1240.
- Adrian, T., & Suarna, N. (2024). Implementasi Data Mining Untuk Mengklasifikasi Hasil Kelulusan Madrasah Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(1).
- Akram, A., Risal, N., Yusuf, N. I., Kaswar, A. B., & Adiba, F. (2021). Penerapan Data Mining Dalam Mengklasifikasikan Tingkat Kasus Covid-19 Di Sulawesi Selatan Menggunakan Algoritma Naive Bayes Indonesian Journal Of Fundamental Sciences. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*, 7(1).
- Alghamdi, A. S., & Rahman, A. (2023). Data Mining Approach To Predict Success Of Secondary School Students: A Saudi Arabian Case Study. *Education Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/Educsci13030293>
- Bañeres, D., Rodríguez-González, M. E., Guerrero-Roldán, A. E., & Cortadas, P. (2023). An Early Warning System To Identify And Intervene Online Dropout Learners. *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/S41239-022-00371-5>
- Basri, H. (2019). Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Mengetahui Potensi Siswa Dalam Pemahaman Ms. Excel. In *Jurnal Sistem Informasi* (Vol. 8, Issue 3).
- Batool, S., Rashid, J., Wasif Nisar Muhammad, Kim, J., Kwon, H.-Y., & Hussain, A. (2023). Educational Data Mining To Predict Students' Academic Performance: A Survey Study. *Advances In Cement Research*, 36(5), 230–239. <https://doi.org/10.1680/Jadcr.23.00031>
- Fajriansyah, A., Yusup, D., & Prihandini, K. (2025). Prediksi Kelulusan Nilai Kalkulus Menggunakan Naïve Bayes. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 9, Issue 2).
- Ina Magdalena, Gilang Ramadhan, Hasanah Dwi Wahyuni, & Nabilah Dwi Safitri. (2023). Pentingnya Proses Evaluasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Ta'rim: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 4(3), 167–176. <https://doi.org/10.59059/Tarim.V4i3.220>

- Indah, W. N. (2025). *Implementasi Machine Learning Menggunakan Rapidminer Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis*. 1–214.
- Jieyang, P., Kimmig, A., Dongkun, W., Niu, Z., Zhi, F., Jiahai, W., Liu, X., & Ovtcharova, J. (2023). A Systematic Review Of Data-Driven Approaches To Fault Diagnosis And Early Warning. In *Journal Of Intelligent Manufacturing* (Vol. 34, Issue 8, Pp. 3277–3304). Springer. <https://doi.org/10.1007/S10845-022-02020-0>
- Lin, Y., Chen, H., Xia, W., Lin, F., Wang, Z., & Liu, Y. (2025). A Comprehensive Survey On Deep Learning Techniques In Educational Data Mining. In *Data Science And Engineering*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/S41019-025-00303-Z>
- López-García, A., Blasco-Blasco, O., Liern-García, M., & Parada-Rico, S. E. (2023). Early Detection Of Students’ Failure Using Machine Learning Techniques. *Operations Research Perspectives*, 11. <https://doi.org/10.1016/J.Orp.2023.100292>
- Mu, W., Kleter, G. A., Bouzembrak, Y., Dupouy, E., Frewer, L. J., Radwan Al Natour, F. N., & Marvin, H. J. P. (2024). Making Food Systems More Resilient To Food Safety Risks By Including Artificial Intelligence, Big Data, And Internet Of Things Into Food Safety Early Warning And Emerging Risk Identification Tools. In *Comprehensive Reviews In Food Science And Food Safety* (Vol. 23, Issue 1, Pp. 1–18). John Wiley And Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13296>
- Niar, Y., Komariah, K., Surip, A., Saputra, R., & Ali, I. (2022). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Prediksi Persediaan Barang Rotan. *KOPERTIP : Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika Dan Komputer*, 4(1), 28–34. <https://doi.org/10.32485/Kopertip.V4i1.112>
- Nurmala, Susanto, E. S., & Widiarta, I. M. (2024). *Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Kecocokan Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Algoritma C4.5*. 4, 1–10.
- Riyanto, A., & Sastra Ompusunggu, E. (2024). *Implementasi Data Mining Untuk Mengklasifikasi Hasil Belajar Siswa/I Dengan Metode Naïve Bayes*. 7, 129–141.
- Santoso, F., Sunardi, & Lukman, H. Z. (2023). Implementasi Data Mining Dengan Metode Naive Bayes Untuk Memprediksi Penerimaan Siswa Baru Di MTS NU Islamiyah Asembagus. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1355–1366. <https://doi.org/10.33379/Gtech.V7i4.3086>
- Shu, X., & Ye, Y. (2023). Knowledge Discovery: Methods From Data Mining And Machine Learning. *Social Science Research*, 110. <https://doi.org/10.1016/J.Ssresearch.2022.102817>

- Steviana, V. S., Kusdinar, M. T., MTA., A. B., & Apriandari, S. T., M. Kom., W. (2025). *Implementasi Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Rekomendasi Bursa Kerja Khusus Di SMKN 1 Sukalarang*. 11, 41–50.
- Sukarna, R. H., & Ansori, Y. (2022). Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Naive Bayes Dengan Feature Selection Untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi P*, 6, 50–61.
- Trisudarmo, R. (2022). Penerapan Metode Prototype Dalam Sistem E-Government Pada Pelayanan Administrasi Kependudukan. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 2(2), 64–71. <https://doi.org/10.25008/jitp.v2i2.3>
- Tsiu, S. V., Ngobeni, M., Mathabela, L., & Thango, B. (2025). Applications And Competitive Advantages Of Data Mining And Business Intelligence In Smes Performance: A Systematic Review. *Businesses*, 5(2), 22. <https://doi.org/10.3390/businesses5020022>
- Utomo, Y. B., Kurniasari, I., & Yanuartanti, I. (2023). Penerapan Knowledge Discovery In Database Untuk Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 7(1).
- Wongvorachan, T., He, S., & Bulut, O. (2023). A Comparison Of Undersampling, Oversampling, And SMOTE Methods For Dealing With Imbalanced Classification In Educational Data Mining. *Information (Switzerland)*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/info14010054>
- Zainuri, M. (2022). *Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining Algoritma C5.0 Dan Naïve Bayes Untuk Memprediksi Jurusan Siswa (Studi Kasus: Sman 1 Gondanglegi)*. 1–21.



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Achrafata Ramadhani S
NIM : 2103015106
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Implementasi Data Mining Naïve Bayes Untuk Sistem Peningkatan
Pembimbing : Dini Harti Belajar Siska Sekolah dasar
: Atiqah Muchlis Rulda, C.kom, M.kom.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	07/2024 /11	Penyusunan Judul	A
2.	11/2024 /11	Revisi Bab 1	A
3.	12/2024 /12	Revisi Bab 1	A
4.	06/2024 /12	Acc Bab 1	A
5.	09/2024 /12	Revisi Bab 2 (sifat bab 3)	A
6.	08/2025 /01	Revisi bab 2 dan Bab 3	A
7.	09/2025 /01	Acc Bab 2 dan Bab 3	A
8.	12/2025 /01	Waktu libur tanpa penyusunan	A
9.	08/2025 /05	Konsultasi dataset dan bab 4	A



No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
10	24/2025 06	Revisi Bab 4	
11	2/2025 07	Revisi keseluruhan 1	
12	3/2025 07	Revisi keseluruhan 2	
15	07/2025	Cek Turnitin 20% Acc disidang Skripsi	

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Atiqah Murtada Hilda, S.kom., M.kom
NIDN. 0331017304

Mahasiswa

Azyatna Ramadhani
NIM. 21030151008

	LEMBAR BERITA ACARA	Form No :
		15/11/Prodi-TI/Akad/2026
		Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA		

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pada hari ini Jumat, 30 Januari 2026 telah diadakan ujian Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika UHAMKA

Dengan Susunan sebagai berikut :

1	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ketua Sidang/ Penguji 1
2	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/penguji 2
3	Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/Pembimbing 1
4		Anggota Sidang/Pembimbing 2

Dengan peserta ujian :

Nama :	Muhamad Fadhil AC	NIM:	2103015020
---------------	--------------------------	-------------	-------------------

Judul Skripsi:	Sistem Informasi Prediksi Harga Saham Bank Syariah Menggunakan Metode Arima Dan Sarima Dengan Antarmuka Visual
-----------------------	---

Nilai ujian Penguji & Pembimbing

1	Penguji 1	81
2	Penguji 2	81
3	Pembimbing 1	85
4	Pembimbing 2	
Nilai		83

Peserta sidang tersebut dinyatakan	LULUS
Dengan Predikat Nilai	A

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi

Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.

Jumat, 30 Januari 2026
Panitia Ujian TA / Skripsi
Ketua Sidang

Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

**SISTEM INFORMASI PREDIKSI HARGA SAHAM BANK
SYARIAH MENGGUNAKAN METODE ARIMA DAN SARIMA
BERBASIS *TIME SERIES* DENGAN ANTARMUKA VISUAL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Usulan Penyusunan Skripsi
Program Studi Teknik Informatika



Oleh:

Muhamad Fadhil AC

2103015020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM INFORMASI PREDIKSI HARGA SAHAM BRIS MENGGUNAKAN
METODE ARIMA DAN SARIMA BERBASIS *TIME SERIES* DENGAN
ANTARMUKA VISUAL

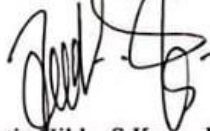
SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh:
Muhamad Fadhil AC
2103015020

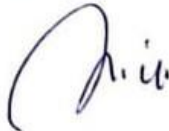
Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
dan Informatika UHAMKA
Tanggal, 12 Januari 2026

Dosen Pembimbing,



Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0331017304

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN.0312028704

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PREDIKSI HARGA SAHAM BANK SYARIAH
MENGUNAKAN METODE ARIMA DAN SARIMA BERBASIS *TIME*
SERIES DENGAN ANTARMUKA VISUAL

SKRIPSI

Oleh:
Muhamad Fadhil AC

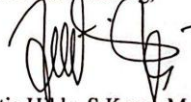
2103015020

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika

UHAMKA

Tanggal, 2 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Atiqah Meutia Hmda, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0331017304

Penguji-1



Ir. Arry Avorizano S. Kom., M. Kom

NIDN. 0328056901

Mengesahkan,
Dekan

Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA



Dr. Ir. Dan Mugisidi, S.T., M.Si., IPP.
NIDN. 0301126901

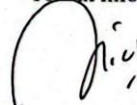
Penguji-2



Ir. Ade Davy Wiranata S. Kom., M.
Kom

NIDN. 0325119302

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN. 0312028704

ABSTRAK

SISTEM INFORMASI PREDIKSI HARGA SAHAM BRIS MENGUNAKAN METODE ARIMA DAN SARIMA BERBASIS *TIME SERIES* DENGAN ANTARMUKA VISUAL

Penulis :
Muhamad Fadhil AC

Pergerakan harga saham yang dinamis menuntut adanya pendekatan prediksi yang tidak hanya akurat, tetapi juga mudah dipahami oleh pengguna. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi prediksi harga saham Bank Syariah Indonesia (BRIS) berbasis web dengan pendekatan *time series forecasting*. Data yang digunakan berupa data *historis* harga saham BRIS (*open, high, low, close, dan volume*) yang diperoleh dari *Investing.com* dan diproses melalui tahap data cleaning, normalisasi, serta pembagian data menjadi data latih dan data uji. Pemodelan dilakukan menggunakan metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) dan SARIMA (*Seasonal ARIMA*) dengan penentuan evaluasi berdasarkan analisis ACF (*Autocorrelation Function*) dan PACF (*Partial Autocorrelation Function*). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model ARIMA memberikan performa yang lebih baik dibandingkan SARIMA, dengan nilai MAE sebesar 0,1266 dan RMSE 0,1519, sedangkan SARIMA menghasilkan MAE 0,1811 dan RMSE 0,1955. Model terbaik kemudian diintegrasikan ke dalam sistem informasi berbasis web menggunakan *Flask* dan *React.js*, yang menyajikan visualisasi data hasil prediksi melalui grafik interaktif dan perbandingan dengan data aktual. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam memahami tren pergerakan harga saham dan mendukung pengambilan keputusan investasi berbasis data.

Kata Kunci: BRIS, ARIMA, SARIMA, Sistem Informasi, Visualisasi Data.

INFORMATION SYSTEM FOR PREDICTING BRIS STOCK PRICES USING ARIMA AND SARIMA METHODS BASED ON TIME SERIES WITH A VISUAL INTERFACE

Author :
Muhamad Fadhil AC

Stock price movements are highly dynamic, requiring prediction approaches that are not only accurate but also easy for users to understand. This study focuses on the development of a stock price prediction information system for Bank Syariah Indonesia (BRIS) using a time series forecasting approach. The data used consist of historical BRIS stock prices (open, high, low, close, and volume) obtained from Investing.com and processed through data cleaning, normalization, and data splitting into training and testing sets. The prediction models applied in this study are ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) and SARIMA (Seasonal ARIMA), with parameter selection based on ACF (Autocorrelation Function) and PACF (Partial Autocorrelation Function) analysis. The evaluation results indicate that the ARIMA model outperforms the SARIMA model, achieving an MAE of 0,1266, RMSE of 0,1519, while the SARIMA model records an MAE of 0,1811, RMSE of 0,1955. The best-performing model is then integrated into a web-based information system using Flask and React.js, which presents prediction results through interactive charts and comparisons with actual data. The developed system is expected to assist users in understanding stock price trends and support data-driven investment decision-making.

Keywords: BRIS, ARIMA, SARIMA, information system, data visualization.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	24
DAFTAR ISI.....	25
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 2 DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Data BRIS	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 <i>Processing data</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.1 <i>Cleaning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.2 Normalisasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.1 <i>Use case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Pemodelan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4.1 ARIMA (<i>Autoregressive Integrated Moving Average</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.4.1.1 SARIMA (<i>Seasonal ARIMA</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.4.2 SARIMA (<i>Seasonal ARIMA</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Visualisasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Evaluasi Model	Error! Bookmark not defined.

2.3	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Alur Perancangan	Error! Bookmark not defined.
3.2	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Kuisisioner.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	BRIS.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	<i>Processing Data</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	<i>Cleaning</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Normalisasi	Error! Bookmark not defined.
3.4	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	<i>Prototype</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Pemodelan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Visualisasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.4	Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Gagal	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Berhasil	Error! Bookmark not defined.
3.6	Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.1	<i>Use case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.2	<i>Flowchart</i> Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.3	<i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	<i>Processing Data</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.1	<i>Cleaning</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.2	Normalisasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	<i>Prototype</i>	Error! Bookmark not defined.

4.1.4.1	Arsitektur Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.2	Fitur Utama	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.3	Pemodelan Arima & Sarima	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.4	Evaluasi Model	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.5	Visualisasi	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.1	<i>Black Box</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.2	<i>Usability</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3	Evaluasi dan Pembahasan Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB 5 KESIMPULAN.....Error! Bookmark not defined.		
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKAError! Bookmark not defined.		
LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.		

	LEMBAR BERITA ACARA	Form No :
		15/11/Prodi-TI/Akad/2026
		Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA		

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pada hari ini Jumat, 30 Januari 2026 telah diadakan ujian Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika UHAMKA

Dengan Susunan sebagai berikut :

1	Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.	Ketua Sidang/ Penguji 1
2	Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/penguji 2
3	Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.	Anggota Sidang/Pembimbing 1
4		Anggota Sidang/Pembimbing 2

Dengan peserta ujian :

Nama :	Adrian Maulana Saputra	NIM:	2103015014
---------------	-------------------------------	-------------	-------------------

Judul Skripsi:	Sistem Rancang Bangun Loker Berbasis Radio Frequency Identificaton (Rfid) Untuk Peprustakaan
-----------------------	---

Nilai ujian Penguji & Pembimbing

1	Penguji 1	97
2	Penguji 2	97
3	Pembimbing 1	98
4	Pembimbing 2	
Nilai		97.5

Peserta sidang tersebut dinyatakan	LULUS
Dengan Predikat Nilai	A

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi

Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.

Jumat, 30 Januari 2026
 Panitia Ujian TA / Skripsi
 Ketua Sidang

Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.

**SISTEM RANCANG BANGUN LOKER BERBASIS *RADIO*
FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) UNTUK PERPUSTAKAAN**

SKRIPSI



Oleh:

Adrian Maulana Saputra

2103015014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM RANCANGAN BANGUN LOKER BERBASIS *RADIO FREQUENCY* *IDENTIFICATION (RFID)* UNTUK PERPUSTAKAAN

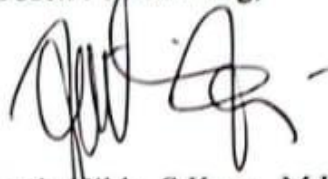
SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh:
Adrian Maulana Saputra
2103015014

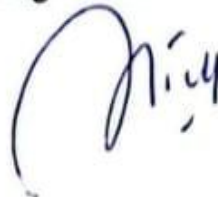
Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
dan Informatika UHAMKA
Tanggal, 29 Desember 2025

Dosen Pembimbing,



Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0331017304

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN.0312028704

HALAMAN PENGESAHAN

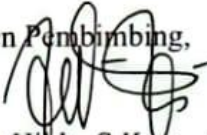
SISTEM RANCANGAN BANGUN LOKER BERBASIS *RADIO FREQUENCY* *IDENTIFICATION (RFID)* UNTUK PERPUSTAKAAN

SKRIPSI

Oleh:
Adrian Maulana Saputra
2103015014

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika
UHAMKA
Tanggal, 30 Januari 2026

Dosen Pembimbing,


Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0331017304

Penguji-1



Ir. Arry Avorizano, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0328056901

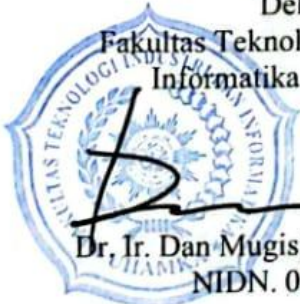
Penguji-2



Ir. Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0224028603

Mengesahkan,
Dekan

Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA



Dr. Ir. Dan Mugisidi, S.T., M.Si., IPP.
NIDN. 0301126901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN.0312028704

ABSTRAK

Sistem Rancang Bangun Loker Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Untuk Perpustakaan

Adrian Maulana Saputra

Perpustakaan memerlukan sistem loker yang aman dan mudah digunakan untuk menyimpan barang pribadi mahasiswa. Sistem loker konvensional berbasis kunci manual masih memiliki berbagai kendala, seperti risiko kehilangan kunci, tingkat keamanan yang rendah, serta sulitnya pemantauan penggunaan loker. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem loker cerdas berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) di Perpustakaan FTII Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Sistem ini menggunakan Wemos D1 Mini sebagai mikrokontroler, modul RFID RC522 sebagai media autentikasi, motor servo SG90 sebagai mekanisme pengunci, serta LED sebagai indikator status loker. Sistem bekerja dengan membaca *UID* kartu RFID dan memverifikasi data pengguna pada basis data sebelum memberikan akses. Hasil pengujian pengguna terhadap 14 responden menunjukkan nilai 86,43% dengan kategori Sangat Setuju, yang menandakan loker dengan sistem RFID layak untuk digunakan dan mampu meningkatkan keamanan serta efisiensi pengelolaan loker.

Kata Kunci : Loker Cerdas, Radio Frequency Identification (RFID), Sistem Keamanan, Perpustakaan, Internet of Things (IoT).

Design and Implementation of a Radio Frequency Identification (RFID)-Based Loker System for Library

Adrian Maulana Saputra

The library requires a locker system that is secure and easy to use for storing students' personal belongings. Conventional locker systems based on manual keys still have several limitations, such as the risk of losing keys, low security levels, and difficulties in monitoring locker usage. Therefore, this study aims to design and develop a Smart Locker system based on Radio Frequency Identification (RFID) at the FTII Library of Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. The system uses a Wemos D1 Mini as the microcontroller, an RC522 RFID module as the authentication medium, an SG90 servo motor as the locking mechanism, and LEDs as locker status indicators. The system operates by reading the UID of an RFID card and verifying User data in the database before granting access. The results of User testing involving 14 respondents showed a score of 86.43% in the "Strongly Agree" category, indicating that the RFID-based locker system is feasible for use and capable of improving security and efficiency in locker management.

Keywords: Smart Locker, Radio Frequency Identification (RFID), Security System, Library, Internet of Things (IoT).

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I. PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II. LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian Yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jenis Referensi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Perpustakaan	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Radio Frequency Identification (RFID).....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.1 Wemos D1 Mini	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.2 RFID	Error! Bookmark not defined.

2.3.2.3	Motor Servo SG90.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.1	Light Emitting Diode (LED)	Error! Bookmark not defined.
2.3.3	Sistem Cerdas.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4	UML Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1	Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.2	Class Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.3	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.4	Component Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.5	Deployment Diagram	Error! Bookmark not defined.
BAB III. METODOLOGI.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Alur Perancangan	Error! Bookmark not defined.
3.2	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Kuisisioner.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Wawancara Koordinator Perpustakaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.3	Perancangan Sistem Loker Cerdas.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Wemos D1 Mini.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Modul RFID.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Light Emitting Diode (LED).....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Motor Servo SG90	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Algoritma RBCA	Error! Bookmark not defined.
3.4	Implementasi	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Persiapan <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Pengembangan <i>Software</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5	Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Simulasi Pengujian Berhasil	Error! Bookmark not defined.

3.5.2	Simulasi Pengujian Gagal	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Tindakan Selanjutnya Untuk Kegagalan	Error! Bookmark not defined.
3.6	Pembuatan Alat	Error! Bookmark not defined.
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Perancangan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Rangkaian Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Class Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.1	Activity Diagram Untuk Use Case Input Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.2	Activity Diagram Untuk Use Case Loker Terpakai	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.3	Activity Diagram Untuk Use Case Loker Tidak Terpakai	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.4	Activity Diagram Untuk Use Case Pintu Terbuka	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.5	Activity Diagram Untuk Use Case Pintu Tertutup	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Component Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Deployment Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Pengujian RFID Module	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Pengujian Servo SG90	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Pengujian Lampu LED	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Hasil Pengujian Halaman Histori Data	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Hasil Pengujian Kartu Tidak Dikenal	Error! Bookmark not defined.
4.2.6	Hasil Pengujian Admin Dan User	Error! Bookmark not defined.

4.2.7	Hasil Pengujian Pengguna Sistem ...	Error! Bookmark not defined.
BAB 5.	SIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR REFERENSI		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ADRIAN MAWANA SAPUTRA
NIM : 2103015014
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul : SISTEM RANCANG BANGUN LOKER BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) UNTUK PERPUSTAKAAN
Pembimbing : ATIQA MEUTIA NILDA, S.Kom., M.Kom

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	22/09/24	PEMBUATAN JUDUL	A-
2	24/09/24	PEMBUATAN BAB 1	A-
3	25/09/24	REVISI BAB 1	A-
4	26/09/24	MEMBUAT SURAT RISET PENELITIAN & ACC BAB 1	A-
5	27/09/24	PEMBUATAN BAB 2	A-
6	01/10/24	ACC BAB 2	A-
7	07/10/24	PEMBUATAN BAB 3	A-
8	08/10/24	REVISI BAB 3	A-
9	16/10/24	ACC BAB 3	A-



No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
10	24/02/25	PEMBUATAN BAB 4	A-
11	27/02/25	REVISI BAB 4	A-
12	23/12/25	ACC BAB 4	A-
13	29/12/25	PEMBUATAN BAB 5	A-
14	25/12/25	REVISI BAB 5	A-
15	29/12/25	ACC BAB 5	A-

Mengetahui
Dosen Pembimbing

Atiqah Meutia Nilda, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0231017304

Mahasiswa

ADRIAN
NIM. 2103015014