



**IMPLEMENTASI ALGORITMA LOGISTIC REGRESSION UNTUK
SISTEM REKOMENDASI DENGAN PERBANDINGAN ALGORITMA
SVM DAN RANDOM FOREST PADA APLIKASI ABSENSI MAGANG
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**DWI NUR CAHYO
41522010087**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA LOGISTIC REGRESSION UNTUK
SISTEM REKOMENDASI DENGAN PERBANDINGAN ALGORITMA
SVM DAN RANDOM FOREST PADA APLIKASI ABSENSI MAGANG
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**DWI NUR CAHYO
41522010087**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi nur cahyo

NIM : 41522010087

Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Infomatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul :

"Implementasi Algoritma *Logistic Regression* Untuk Sistem Rekomendasi Dengan Perbandingan Algoritma *SVM* dan *Random Forest* Pada Aplikasi Absensi Magang Universitas Mercu Buana" adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2026


Dwi Nur Cango

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Dwi Nur Cahyo
NIM /Student ID Number : 41522010087
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

**“IMPLEMENTASI ALGORITMA LOGISTIC REGRESSION UNTUK SISTEM
REKOMENDASI DENGAN PERBANDINGAN ALGORITMA SVM DAN RANDOM
FOREST PADA APLIKASI ABSENSI MAGANG UNIVERSITAS MERCU BUANA”**

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

23 Juli 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

14%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer**
Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable
regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek *similarity* turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/12QyJf9vnoByhnuzTjbMnwFkZw31CaDdp/view?usp=drive_link



Jakarta, 23 Juli 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer

KAMPUS MENARA BHAKTI

Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650

Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813

<http://www.mercubuana.ac.id>, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Dwi Nur Cahyo

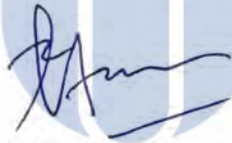
NIM : 41522010087

Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Logistic Regression* Untuk Sistem Rekomendasi Dengan Perbandingan Algoritma SVM dan Random Forest Pada Aplikasi Absensi Magang Universitas Mercu Buana

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 28 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



Ir. Fauzi Nur Iman, S.Kom., M.Kom.
NIDN/NUPTK : 0318088903

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2026
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK : 0320037002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.
NIDN/NUPTK : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Bapak Fauzi Nur Iman, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 27 Juli 2026



Dwi nur cahyo

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi nur cahyo
NIM : 41522010087
Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Infomatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Logistic Regression* Untuk Sistem Rekomendasi Dengan Perbandingan Algoritma *Svm* dan *Random Forest* Pada Aplikasi Absensi Magang Universitas Mercu Buana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta 28 Juli 2026

Yang menyatakan,



Dwi nur cahyo

**IMPLEMENTASI ALGORITMA LOGISTIC REGRESSION UNTUK
SISTEM REKOMENDASI DENGAN PERBANDINGAN ALGORITMA
SVM DAN RANDOM FOREST PADA APLIKASI ABSENSI MAGANG
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

DWI NUR CAHYO

ABSTRAK

Proses evaluasi kelayakan peserta magang dan pekerja lepas di Universitas Mercu Buana masih dilakukan secara manual tanpa sistem digital yang memadai, keputusan perpanjangan kontrak bergantung pada penilaian subjektif kepala bagian dan berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang konsisten. Kondisi ini mendorong kebutuhan sistem berbasis data yang mampu memberikan rekomendasi kelayakan secara otomatis dan objektif. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi absensi magang berbasis *web* yang mengintegrasikan sistem rekomendasi menggunakan algoritma *Logistic Regression*, untuk mengklasifikasikan kelayakan perpanjangan kontrak berdasarkan empat kriteria yaitu kinerja, tanggung jawab, kedisiplinan, dan komunikasi. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* dengan pendekatan kuantitatif, di mana atribut penilaian ditetapkan berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi kebutuhan sistem. Karena sistem yang dibangun merupakan sistem baru tanpa data historis, penelitian menggunakan *Dataset* sintetis sebanyak 1.000 data dengan *Threshold* kelayakan sebesar 24 dari total maksimal 40. Kemudian model dibandingkan dengan dua algoritma pembandingan yaitu *Random Forest*, dan *Support Vector Machine*. Hasil evaluasi dengan *Dataset* sintetis menunjukkan bahwa *Logistic Regression* menghasilkan akurasi sebesar 80,5% dengan nilai *AUC* tertinggi di antara seluruh algoritma yang diuji yaitu 0,911, membuktikan kemampuan model yang sangat baik dalam membedakan kelas layak dan tidak layak. Pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing* terhadap 13 skenario dan *User Acceptance Testing* dengan 10 responden menunjukkan seluruh fungsionalitas berjalan sesuai yang diharapkan dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga sistem ini dapat menjadi solusi nyata dalam mendukung pengambilan keputusan perpanjangan kontrak yang lebih objektif dan berbasis data di Universitas Mercu Buana.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, *Logistic Regression*, *Machine Learning*, Peserta Magang, Sistem Pendukung Keputusan.

**IMPLEMENTASI ALGORITMA LOGISTIC REGRESSION UNTUK
SISTEM REKOMENDASI DENGAN PERBANDINGAN ALGORITMA
SVM DAN RANDOM FOREST PADA APLIKASI ABSENSI MAGANG
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

DWI NUR CAHYO

ABSTRACT

The eligibility evaluation process for internship participants and freelance workers at Universitas Mercu Buana is still conducted manually without adequate digital support, making contract extension decisions dependent on the subjective assessment of department heads and potentially resulting in inconsistent outcomes. This condition drives the need for a data-driven system capable of providing eligibility recommendations automatically and objectively. This study aims to develop a web-based internship attendance application integrating a recommendation system using the Logistic Regression algorithm to classify contract extension eligibility based on four criteria: performance, responsibility, discipline, and communication. The research employs a Research and Development method with a quantitative approach, in which the assessment attributes were determined based on field observation and system requirements discussions. Since the developed system is entirely new with no historical data, a synthetic Dataset of 1,000 records was used with an eligibility Threshold of 24 out of a maximum total of 40. The model was then compared against two benchmark algorithms, namely Random Forest and Support Vector Machine. Evaluation results using the synthetic Dataset show that Logistic Regression achieved an accuracy of 80.5% with the highest AUC value among all tested algorithms at 0.911, demonstrating excellent discriminative capability in distinguishing between eligible and ineligible classes. System testing using Blackbox Testing across 13 scenarios and User Acceptance Testing involving 10 respondents confirmed that all functionalities performed as expected and in accordance with user needs, making this system a viable solution to support more objective and data-driven contract extension decision-making at Universitas Mercu Buana.

Keywords: Recommendation System, Logistic Regression, Machine Learning, Internship Attendance, Performance Evaluation

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i>	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Utama	13
2.2.1 Sistem Rekomendasi	13
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.3 <i>Machine Learning</i> dalam Sistem Rekomendasi	14
2.2.4 Logistic Regression	14
2.2.5 Random Forest	16
2.2.6 Support Vector Machine	16
2.2.7 Tahapan Pembangunan Model <i>Machine Learning</i>	17
2.2.8 Evaluasi Model <i>Machine Learning</i>	19
2.3 Teori Pendukung	21
2.3.1 Evaluasi Kinerja Peserta.....	21
2.3.2 Teknologi Pengembangan Sistem	21
2.3.3 Pengujian Sistem.....	23

2.3.4 Research and Development (R&D)	24
2.4 Gap Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Pendekatan Penelitian	26
3.2 Desain Penelitian	26
3.3 Subjek Penelitian	28
3.4 Instrumen Penelitian	29
3.4.1 Instrumen Perangkat Keras.....	29
3.4.2 Instrumen Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.6 Analisis Data	31
3.7 Prosedur Penelitian	33
3.8 Evaluasi Hasil Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Analisis Proses Bisnis.....	37
4.2. Dokumentasi kebutuhan Sistem.....	41
4.2.1 Aktor	41
4.2.2 Use Case	42
4.2.3 Activity Diagram.....	43
4.2.4 Sequence Diagram.....	51
4.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD).....	57
4.3. Implementasi Model <i>Machine Learning</i>	58
4.3.1 <i>Dataset</i>	58
4.3.2 Hasil Pelatihan dan Evaluasi Model.....	59
4.3.3 Perbandingan Algoritma	65
4.4 Tampilan Antarmuka dan Panduan Penggunaan	66
4.5 Arsitektur Sistem	74
4.6 Pengujian Sistem.....	76
4.6.1 <i>Blackbox Testing</i>	76
4.6.1 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	78
4.7 Pembahasan Hasil	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Confusion Matrix	19
Tabel 2.3 Inteprestasi Nilai Pengujian UAT	24
Tabel 3.1 Instrumen Perangkat Keras	29
Tabel 3.2 Instrumen Perangkat Lunak	29
Tabel 4.1 Aktor	41
Tabel 4.2 Dataset	59
Tabel 4.3 sampel data	60
Tabel 4.4 bobot fitur	61
Tabel 4.5 Nilai normalisasi	61
Tabel 4.6 Perbandingan Algoritma	65
Tabel 4.7 Blackbox	77
Tabel 4.8 rekapitulasi UAT	78
Tabel 4.9 User Acceptance Testing	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Flowchart Login & Dashboard	37
Gambar 4.2 Flowchart Presensi	38
Gambar 4.3. Flowchart Penilaian & Paraf.....	39
Gambar 4.4 Flowchart Sistem Rekomendasi, Kelola data master & Cetak Presensi	40
Gambar 4.5 Use Case Diagram.....	42
Gambar 4.6 Activity Diagram Login	43
Gambar 4.7 Activity Diagram Dashboard & Rekomendasi	44
Gambar 4.8 Activity Diagram Kelola Master Data	45
Gambar 4.9 Activity Diagram Cetak	46
Gambar 4.10 Activity Diagram Dashboard Kabag.....	47
Gambar 4.11 Activity Diagram Penilaian.....	48
Gambar 4.12 Activity Diagram Paraf Digital	49
Gambar 4.13 Activity Diagram Dashboard Peserta.....	50
Gambar 4.14 Activity Diagram Presensi	50
Gambar 4.15 Sequence Diagram Login.....	51
Gambar 4.16 Sequence Diagram Dashboard & Rekomendasi	52
Gambar 4.17 Sequence Diagram Master Data.....	52
Gambar 4.18 Sequence Diagram Cetak Presensi.....	53
Gambar 4.19 Sequence Diagram Halaman Dashboard.....	54
Gambar 4.20 Sequence Diagram Penilaian.....	55
Gambar 4.21 Sequence Diagram Paraf.....	55
Gambar 4.22 Sequence Diagram Dashboard Peserta.....	56
Gambar 4.23 Sequence Diagram Presensi	56
Gambar 4.24 Entity Relationship Diagram.....	57
Gambar 4.25 Mencari Bobot pada fitur	60
Gambar 4.26 bobot fitur.....	60
Gambar 4.27 Nilai Mean dan Std	61
Gambar 4.28 Model Logistic Regression	63
Gambar 4.29 Model Support Vector Machine.....	64
Gambar 4.30 Model Random Forest.....	65
Gambar 4.31 Halaman Login.....	67
Gambar 4.32 Halaman Dashboard SDM	68
Gambar 4.33 Halaman Data Master.....	69
Gambar 4.34 Halaman Monitoring Peserta.....	69
Gambar 4.35 Halaman Cetak Presensi.....	70
Gambar 4.36 Halaman Dashboard Kabag.....	71
Gambar 4.37 Halaman Penilaian	72
Gambar 4.38 Halaman Paraf Digital.....	73
Gambar 4.39 Halaman Dashboard Peserta	73
Gambar 4.40 Halaman Presensi Peserta	74
Gambar 4.41 Arsitektur Sistem.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	94
Lampiran 2 Curriculum Vitae	95
Lampiran 3 Surat Pernyataan & pengalihan HAKI	96
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	99

