



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA MACHINE
LEARNING DALAM DETEKSI AKUN INSTAGRAM PALSU**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

MUHAMMAD IKHSANUDIN

415232010184

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA MACHINE
LEARNING DALAM DETEKSI AKUN INSTAGRAM PALSU**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

MUHAMMAD IKHSANUDIN
UNIVERSITAS
41522010184
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 : MUHAMMAD IKHSANUDIN

NIM : 41522010184

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Perbandingan Kinerja Algoritma Machine Learning Dalam Deteksi Akun Instagram Palsu” 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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 30 Juli 2026



Muhammad Ikhsanudin

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 : Muhammad Ikhsanudin
NIM /Student ID Number : 41522010184
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

**“PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA MACHINE LEARNING DALAM
DETEKSI AKUN INSTAGRAM PALSU”**

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:

24%

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.*

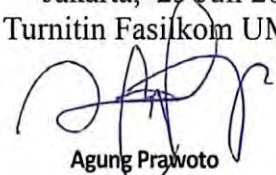
File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1S5heQrg1NNh1IuvFr09DVMukYGIV7rwt/view?usp=drive_link



Jakarta, 23 Juli 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

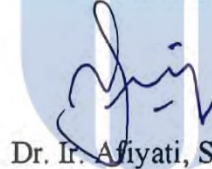
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : MUHAMMAD IKHSANUDIN
NIM : 41522010184
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Kinerja Algoritma Machine Learning
Dalam Deteksi Akun Instagram Palsu

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 30 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



Dr. Ir. Afyati, S.Si., M.T.

NIDN/NUPTK: 0316106908

UNIVERSITAS

Jakarta, 30 Juli 2026

Mengetahui,

MERCU BUANA

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, saya 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 Mercu Buana.
4. Ibu Dr. Ir. Afiyati, S.Si., M.T. Dosen Pembimbing 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 dan mendoakan saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana.
6. Kepada teman-teman yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama proses penyusunan tugas akhir.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 30 Juli 2026



Muhammad Ikhsanudin

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB**

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

Nama	MUHAMMAD IKHSANUDIN
NIM	41522010184
Fakultas/Program Studi	Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	Perbandingan Kinerja Algoritma Machine Learning Dalam Deteksi Akun Instagram Palsu

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 di atas 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, 30 Juli 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Ikhsanudin

PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA MACHINE LEARNING DALAM DETEKSI AKUN INSTAGRAM PALSU

MUHAMMAD IKHSANUDIN

ABSTRAK

Keberadaan akun palsu di Instagram dapat menurunkan kualitas interaksi, mengganggu kepercayaan pengguna, serta dimanfaatkan untuk aktivitas manipulatif. Penelitian ini bertujuan membangun dan membandingkan kinerja algoritma Logistic Regression, Random Forest, dan XGBoost dalam mendeteksi akun Instagram palsu berdasarkan fitur numerik profil akun. Data publik yang digunakan pada awalnya berjumlah 2.594 data. Setelah 35 data duplikat dihapus, diperoleh 2.559 data yang terdiri atas 1.660 akun *real* dan 899 akun *fake*. Fitur yang digunakan meliputi jumlah pengikut, jumlah akun yang diikuti, panjang biografi, jumlah unggahan, dan jumlah digit pada *username*. Eksperimen dilakukan menggunakan skenario pembagian data 60:40, 70:30, dan 80:20. Ketidakseimbangan kelas ditangani menggunakan *Synthetic Minority Over-sampling Technique* (SMOTE) yang hanya diterapkan pada data latih. Model dievaluasi menggunakan *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* pada data validasi internal serta 150 data uji mandiri yang terdiri atas 75 akun *real* dan 75 akun *fake*. Hasil validasi internal menunjukkan bahwa XGBoost pada rasio 80:20 memperoleh performa tertinggi dengan *accuracy* sebesar 0,9570 dan *F1-score* sebesar 0,9382. Namun, pada data uji mandiri, Logistic Regression dengan rasio 60:40 memberikan hasil terbaik dengan *accuracy* sebesar 0,8867, *precision* sebesar 0,9833, *recall* sebesar 0,7867, dan *F1-score* sebesar 0,8741. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model dengan performa validasi internal tertinggi belum tentu memiliki kemampuan generalisasi terbaik pada data baru. Berdasarkan evaluasi data uji mandiri, Logistic Regression menjadi model yang paling sesuai dalam penelitian ini.

Kata kunci: akun Instagram palsu, Logistic Regression, Random Forest, XGBoost, SMOTE.

PERFORMANCE COMPARISON OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS FOR FAKE INSTAGRAM ACCOUNT DETECTION

MUHAMMAD IKHSANUDIN

ABSTRACT

The presence of fake accounts on Instagram can reduce the quality of interactions, undermine user trust, and facilitate manipulative activities. This study aims to develop and compare the performance of Logistic Regression, Random Forest, and XGBoost in detecting fake Instagram accounts based on numerical profile features. The public dataset initially contained 2,594 records. After removing 35 duplicate records, 2,559 records remained, consisting of 1,660 real accounts and 899 fake accounts. The selected features included follower count, following count, biography length, media count, and the number of digits in the username. The experiments were conducted using three data-splitting scenarios: 60:40, 70:30, and 80:20. Class imbalance was addressed using the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE), which was applied exclusively to the training data. The models were evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score on the internal validation data and an independently prepared test dataset containing 150 accounts, consisting of 75 real accounts and 75 fake accounts. The internal validation results showed that XGBoost with the 80:20 split achieved the highest performance, with an accuracy of 0.9570 and an F1-score of 0.9382. However, on the independent test dataset, Logistic Regression with the 60:40 split produced the best results, achieving an accuracy of 0.8867, precision of 0.9833, recall of 0.7867, and an F1-score of 0.8741. These findings indicate that the model with the highest internal validation performance does not necessarily provide the best generalization to new data. Based on the independent test evaluation, Logistic Regression was the most suitable model in this study.

Keyword: fake Instagram accounts, Logistic Regression, Random Forest, XGBoost, SMOTE.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	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.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Teori Pendukung.....	16
2.2.1 <i>Machine Learning</i> untuk Deteksi Akun Instagram Palsu	16
2.2.2 Media Sosial dan Instagram	17
2.2.3 Logistic Regression	18
2.2.4 Random Forest	20
2.2.5 XGBoost	22
2.2.6 <i>Imbalance Class dan SMOTE</i>	23
2.2.7 Metrik Evaluasi Kinerja Model	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Tahapan Penelitian.....	26
3.2.1 Memilih Topik Penelitian.....	26

3.2.2 Melakukan Studi Literatur.....	26
3.2.3 Pengumpulan Data	27
3.2.4 Analisis Data	28
3.2.5 Pembagian Data dan Penanganan Ketidakseimbangan Kelas.....	30
3.2.6 Pembangunan Model.....	32
3.2.7 Evaluasi Model.....	34
3.2.8 Implementasi Model pada Data Uji Mandiri.....	36
3.2.9 Penyusunan Hasil Penelitian	38
3.3 Desain Penelitian.....	39
BAB IV PEMBAHASAN.....	42
4.1 Dataset Penelitian.....	42
4.2 Preprocessing Data.....	43
4.2.1 Pengecekan Struktur Data, Duplikat, dan Nilai Kosong	43
4.2.2 Seleksi Fitur	44
4.2.3 Transformasi Data Uji Mandiri.....	45
4.2.4 Standarisasi Data.....	45
4.3 Hasil Pembagian Dataset dan Penanganan Ketidakseimbangan Kelas	47
4.4 Hasil Evaluasi pada Data Validasi Internal.....	50
4.5 Hasil Implementasi pada Data Uji Mandiri	66
4.5.1 Hasil Evaluasi pada Data Uji Mandiri.....	66
4.5.2 Hasil <i>Confusion matrix</i> pada Data Uji Mandiri.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Parameter	32
Tabel 4. 1 Pembagian Dataset.....	49
Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi Data Validasi Internal pada Rasio 60:40	51
Tabel 4. 3 Hasil Evaluasi Data Validasi Internal pada Rasio 70:30	52
Tabel 4. 4 Hasil Evaluasi Data Validasi Internal pada Rasio 80:20	53
Tabel 4. 5 Hasil Evaluasi Data Uji Mandiri pada Rasio 60:40.....	67
Tabel 4. 6 Hasil Evaluasi Data Uji Mandiri pada Rasio 70:30.....	68
Tabel 4. 7 Hasil Evaluasi Data Uji Mandiri pada Rasio 80:20.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Logistic Regression.....	20
Gambar 2. 2 Arsitektur Random Forest	21
Gambar 2. 3 Arsitektur XGBoost	23
Gambar 4. 1 Hasil data yang telah dibersihkan.....	44
Gambar 4. 2 Sebelum Standarisasi	46
Gambar 4. 3 Setelah Standarisasi.....	46
Gambar 4. 4 <i>Confusion Matrix</i> rasio 60:40.....	73
Gambar 4. 5 <i>Confusion Matrix</i> rasio 70:30.....	74
Gambar 4. 6 <i>Confusion Matrix</i> rasio 80:20.....	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	72
Lampiran 2 Curriculum Vitae	87
Lampiran 3 Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	74
Lampiran 4 Bukti BNSP	76
Lampiran 5 Form Revisi Dosen Penguji.....	77

