



**PERBANDINGAN METODE RESAMPLING PADA DATASET  
TIDAK SEIMBANG UNTUK DETEKSI AKUN BOT INSTAGRAM  
MENGUNAKAN LOGISTIC REGRESSION, RANDOM  
FOREST, MLP, XGBOOST, DAN SVM**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh**

**AHMAD RIDANI**

**NIM 2211016210013**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
MARET 2026**



**PERBANDINGAN METODE RESAMPLING PADA DATASET  
TIDAK SEIMBANG UNTUK DETEKSI AKUN BOT INSTAGRAM  
MENGUNAKAN LOGISTIC REGRESSION, RANDOM  
FOREST, MLP, XGBOOST, DAN SVM**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh**

**AHMAD RIDANI**

**NIM 2211016210013**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
MARET 2026**

**SKRIPSI**


**PERBANDINGAN METODE RESAMPLING PADA DATASET TIDAK SEIMBANG UNTUK DETEKSI AKUN BOT INSTAGRAM MENGGUNAKAN LOGISTIC REGRESSION, RANDOM FOREST, MLP, XGBOOST, DAN SVM**

Oleh:

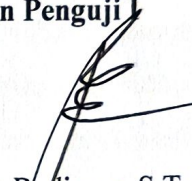
**Ahmad Ridani**  
**NIM. 2211016210013**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 13 Maret 2026.  
Susunan Dosen Penguji:


**Pembimbing I**

  
Fatma Indriani S.T, M.I.T, Ph.D.  
NIP. 198404202008122004

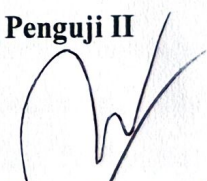
**Dosen Penguji I**

  
Irwan Budiman, S.T., M.Kom  
NIP. 197703252008121001

**Pembimbing II**


  
Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom, M.Kom.  
NIP. 199006122019031013

**Dosen Penguji II**

  
Setyo Wahyu Saputro, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198808072023211027



Banjarbaru, 26 Maret 2026  
**Koordinator Program Studi Ilmu Komputer**

  
Kartini S.Kom., M.Kom  
NIP. 198704212012122003

## PRAKATA

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN METODE RESAMPLING PADA DATASET TIDAK SEIMBANG UNTUK DETEKSI AKUN BOT INSTAGRAM MENGGUNAKAN LOGISTIC REGRESSION, RANDOM FOREST, MLP, XGBOOST, DAN SVM”** dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Strata-1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian karya ilmiah ini tidak terlepas dari berbagai bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, serta ridho-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ayah, ibu, serta kedua saudari penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dan dukungan yang tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh semangat.
3. Ibu Fatma Indriani, S.T., M.I.T., Ph.D. dan Bapak Muhammad Itqan Mazdadi S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing utama dan pendamping yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dwi Kartini, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer, beserta seluruh dosen dan staf Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu, bantuan, serta pelayanan yang sangat berarti selama masa studi penulis.
5. Teman-teman P3: Bang Adji, Edric, Padol, Payad, Jilo, yang senantiasa menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, serta menghadirkan canda tawa di tengah proses penyusunan skripsi ini.

6. Yorushika, khususnya suis dan n-buna, yang melalui karya dan lagu-lagunya telah menemani proses penulisan skripsi ini, memberikan semangat, ketenangan, serta harapan di setiap langkah penyelesaian.
7. Teman-teman seperjuangan di Ilmu Komputer angkatan 2022 serta sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Ilmu Komputer.

Banjarbaru, 26 Maret 2026



**Ahmad Ridani**

**NIM. 2211016310006**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa didalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu didalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 26 Maret 2026

Yang Menyatakan,



**Ahmad Ridani**

**NIM. 2111016210004**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM 36, Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70714  
Telp/Fax (0511) 4773 112 Laman : <http://fmipa.ulm.ac.id>

**BERITA ACARA  
PERSETUJUAN REKOGNISI KEGIATAN PENGGANTI SKRIPSI**

Pada hari ini, Kamis Tanggal 26 Maret 2026, telah dilakukan evaluasi kelengkapan dokumen penggantian kegiatan skripsi mahasiswa S1 Ilmu Komputer Fakultas MIPA ULM

Nama : Ahmad Ridani  
NIM : 2211016210013  
Jenis Kegiatan : International Conference  
Kualifikasi Jurnal/Seminar : Scopus No Q  
Judul Publikasi : Evaluation of Balancing Techniques in Machine Learning Models for Instagram Bot Detection  
Nama Jurnal/Penyelenggara : International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)  
Tanggal Publikasi/Presentasi : 13 November 2026

Dokumen yang diajukan dinyatakan :

**Memenuhi syarat untuk diterima sebagai REKOGNISI PENGGANTI KEGIATAN SKRIPSI dan DINYATAKAN LULUS SKRIPSI.**

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

No	Nama	Tanda Tangan	
1.	Irwan Budiman, S.T., M.Kom	1.	
2.	Setyo Wahyu Saputro, S.Kom., M.Kom		2.
3.	Fatma Indriani, S.T, M.I.T, Ph.D	3.	
4.	Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom, M.Kom		4.

Koordinator PS Ilmu Komputer

Dwi Kartini, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198704212012122003

Panitia Skripsi,

Friska Abadi, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198809132023211010

## ABSTRAK

### Perbandingan Metode Resampling Pada Dataset Tidak Seimbang Untuk Deteksi Akun Bot Instagram

(Oleh: Ahmad Ridani ; Pembimbing: Fatma Indriani, S.T., M.I.T., Ph.D., dan Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom, M.Kom.; 29 Halaman)

Platform media sosial seperti Instagram berperan penting dalam komunikasi, bisnis, dan hiburan, namun kredibilitasnya dapat terganggu oleh akun otomatis yang memanipulasi interaksi dan menyebarkan informasi menyesatkan. Deteksi akun palsu atau bot menjadi tantangan penting karena akun tersebut sering meniru perilaku pengguna asli dan memengaruhi opini publik. Tantangan lain berasal dari ketidakseimbangan dataset, di mana jumlah bot jauh lebih sedikit dibanding akun normal. Penelitian sebelumnya masih terbatas karena umumnya hanya menggunakan satu metode *oversampling* dan lebih berfokus pada metrik *accuracy*, yang kurang merepresentasikan kinerja pada data tidak seimbang. Penelitian ini menyajikan evaluasi komparatif empat metode *resampling*: ADASYN, SVM-SMOTE, SMOTE-ENN, dan CTGAN, serta *baseline* tanpa *resampling* pada lima *classifier*: *Logistic Regression*, *Random Forest*, *Multilayer Perceptron*, *XGBoost*, dan *Support Vector Machine*. Eksperimen menggunakan dataset *benchmark* berisi 1.194 akun Instagram, dengan *resampling* diterapkan hanya pada data pelatihan untuk mencegah *data leakage*. Hasil menunjukkan bahwa *resampling* meningkatkan nilai *macro-F1* dari 0,71–0,89 tanpa *resampling* menjadi 0,84–0,99 setelah *resampling*, dengan konfigurasi terbaik SVM-SMOTE dan *XGBoost* mencapai 0,992. Temuan ini menunjukkan bahwa penanganan ketidakseimbangan data penting dalam membangun *machine learning pipeline* yang andal untuk deteksi bot Instagram. Hasil penelitian juga menegaskan bahwa penanganan *class imbalance* melalui *resampling* merupakan komponen penting dalam *machine learning pipeline* untuk deteksi bot pada dataset media sosial yang sangat tidak seimbang.

**Kata kunci:** *bot detection*, *class imbalance*, *macro-F1*, *resampling*, *Instagram*.

## ABSTRAK

### **Evaluation of Balancing Techniques in Machine Learning Models for Instagram Bot Detection**

(By: Ahmad Ridani ; Pembimbing: Fatma Indriani, S.T., M.I.T., Ph.D., dan Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom, M.Kom.; 29 Halaman)

*Social media platforms such as Instagram play a central role in communication, commerce, and entertainment, yet their credibility can be undermined by automated accounts that manipulate engagement and spread misinformation. Detecting these fake or bot accounts is a pressing task because they often imitate genuine user behavior and distort public opinion. A particular challenge arises from the imbalance in available datasets where bots represent only a small minority of accounts. Previous studies have been limited because they applied only a single oversampling method and often relied mainly on accuracy, which does not adequately reflect performance under imbalance. In this study we present a comparative evaluation of four resampling methods, namely ADASYN, SVM-SMOTE, SMOTE-ENN, and CTGAN, alongside a no-resampling baseline across five classifiers: Logistic Regression, Random Forest, Multilayer Perceptron, XGBoost, and Support Vector Machine. Experiments are conducted on a benchmark dataset of 1,194 Instagram accounts, with resampling applied only to the training set to prevent data leakage. Results show that resampling consistently improves macro-F1 from 0.71–0.89 without resampling to 0.84–0.99 with resampling, with the best configuration SVM-SMOTE and XGBoost achieving 0.992. These findings confirm that handling imbalance is critical for building reliable machine learning pipelines for bot detection on Instagram. These findings indicate that handling class imbalance through resampling is a critical component in the machine learning pipeline for Instagram bot detection, especially when dealing with highly imbalanced social media datasets.*

**Keyword:** bot detection, class imbalance, macro-F1, resampling, Instagram.