

**EVALUATING CLASSIFICATION MODELS FOR
PREDICTING PRODUCT SUCCESS IN INDONESIAN
E-COMMERCE**

LAPORAN NON-REGULER

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

FIOLA UTRI AULYA

22.11.5195

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**EVALUATING CLASSIFICATION MODELS FOR
PRODUCT SUCCESS IN INDONESIAN
E-COMMERCE**

LAPORAN NON-REGULER

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

FIOLA UTRIAULYA

22.11.5195

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON-REGULER

EVALUATING CLASSIFICATION MODELS FOR
PREDICTING PRODUCT SUCCESS IN INDONESIAN
E-COMMERCE

yang disusun dan diajukan oleh

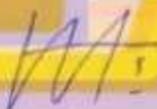
Fiola Utri Aulya

22.11.5195

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

pada tanggal 24 Oktober 2025

Dosen Pembimbing,



Kusnawi, S.Kom. M.Eng

NIK. 19030202112

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR NON-REGULER

**EVALUATING CLASSIFICATION MODELS FOR
PREDICTING PRODUCT SUCCESS IN INDONESIAN
E-COMMERCE**

yang disusun dan diajukan oleh

Fiola Utri Aulya
22.11.5195

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Oktober 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302236

Harvoko, S.Kom., M.Cs.
NIK. 190302286

Kusnawi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302112

Laporan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Oktober 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fiola Utri Aulya

NIM : 22.11.5195

Menyatakan bahwa Laporan dengan judul berikut:

Evaluating Classification Models For Predicting Product Success In Indonesian E-Commerce

Dosen Pembimbing : Kusnawi, S.Kom, M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan kegiatan SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Oktober 2025

Yang Menyatakan,



Fiola Utri Aulya

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT. Dengan izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai wujud tanggung jawab akademik sekaligus langkah akhir dalam menempuh pendidikan sarjana. Kehadiran karya ini menjadi bukti perjalanan panjang penuh doa, usaha, dan pengorbanan. Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan karya ini kepada:

1. Dengan segenap rasa syukur, penulis haturkan puji kehadiran Allah SWT yang atas rahmat dan ridha-Nya telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kemudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Ibu Marni Enita, S.Pd dan Bapak Syaipul, kedua orang tua tercinta, yang menjadi sumber kekuatan penulis. Atas segala limpahan kasih sayang yang tak hingga, doa yang tiada henti, dukungan moril maupun material yang tak pernah putus, serta pengorbanan dalam mengusahakan segala hal demi menunjang kehidupan dan studi penulis.
3. Saudara kandung penulis, Ananda Fhattan Patocha, selalu menjadi lawan berdebat sekaligus pendukung terhebat dalam kehidupan penulis.
4. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Kolaborasi Riset, atas segala bimbingan, arahan, semangat yang diberikan, serta kesabarannya dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya penelitian ini.
5. Keluarga besar penulis yaitu Alm. Pakcik, Amak, Mama Eet, Papa Anto, Ante Itok, Om Ari, dan Makdang (Maidy Charles), atas segala dukungan, perhatian, serta nasihat yang diberikan kepada penulis.
6. Seluruh sepupu penulis yaitu Galu, Gadila, Ghazali, Arganta, Adzkan, Sagara, Kimmy, dan Sachi yang riuh hebohnya selalu menjadi sumber keceriaan dan semangat bagi penulis.
7. Tiara Olivia, sahabat penulis yang senantiasa setia kebersamaan serta saksi perjalanan penulis sejak masa SMA hingga terselesaikannya studi ini.

8. Nazila Gusti Citra, adik penulis, senantiasa memberikan dukungan dan menemani sejak awal perjuangan penulis.
9. Saudara penulis, Fauzi Dwiva Malik, yang telah menjadi tempat bertukar pikiran, tempat menumpahkan tangis, pendengar yang setia sekaligus pemberi afirmasi positif kepada penulis dalam keadaan apapun.
10. Sahabat seperjuangan “Penghuni Bangtan & HC” yaitu Fikri Kurniawan, M Ziekry, Andre Ferdinan, Khazinrah, dan Habiba Dwifa yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Keluarga perantauan “Umi Qhobibah”—Ainnur Rafli, Nurul Zalza Bilal Jannah, Ririn Nurdianti, Heni Sapta Mawar, Alti Arindika, Khoirunnisa Salsa Sabila, dan Muhnisa Aprillia Sari yang kebersamaannya senantiasa menciptakan ruang yang hangat dan selalu menerima penulis.
12. The Big Family of HMIF, atas kerja sama dan pengalaman yang berharga selama kepengurusan.
13. Seluruh teman seperjuangan di kelas 22IF11 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu terima kasih atas kebersamaan dan dukungan yang terjalin sejak awal perkuliahan hingga saat ini.
14. Fiola Utri Aulya, terima kasih penulis ucapkan karena telah menjadi pribadi yang tangguh dan hebat, yang membuktikan diri mampu bertahan dalam keadaan apapun. Terima kasih untuk tidak pernah menyerah, untuk semua perjuangan yang telah dilalui, untuk setiap keraguan yang berhasil dipatahkan. Pencapaian ini hasil dari perjuangan dan sebuah bukti nyata akan keteguhan.

KATA PENGANTAR

Segala Puji serta Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Semesta Alam, yang karena rahmat dan karunia-Nya, penulis telah diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan laporan kelulusan ini. Dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan bantuan tulus dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berharga ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Kusriani, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom. selaku Ketua Program Studi SI Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing penulis.
5. Ibu Marni Enita, S.Pd dan Bapak Syaiful selaku orang tua penulis yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang sangat besar kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan bagi perbaikan penelitian selanjutnya.

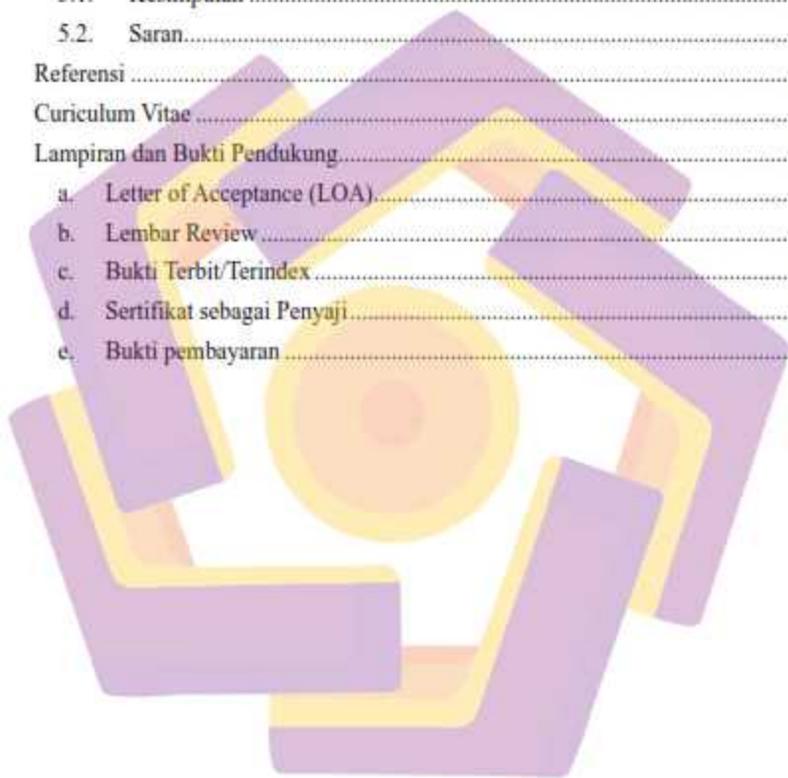
Yogyakarta, 2 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

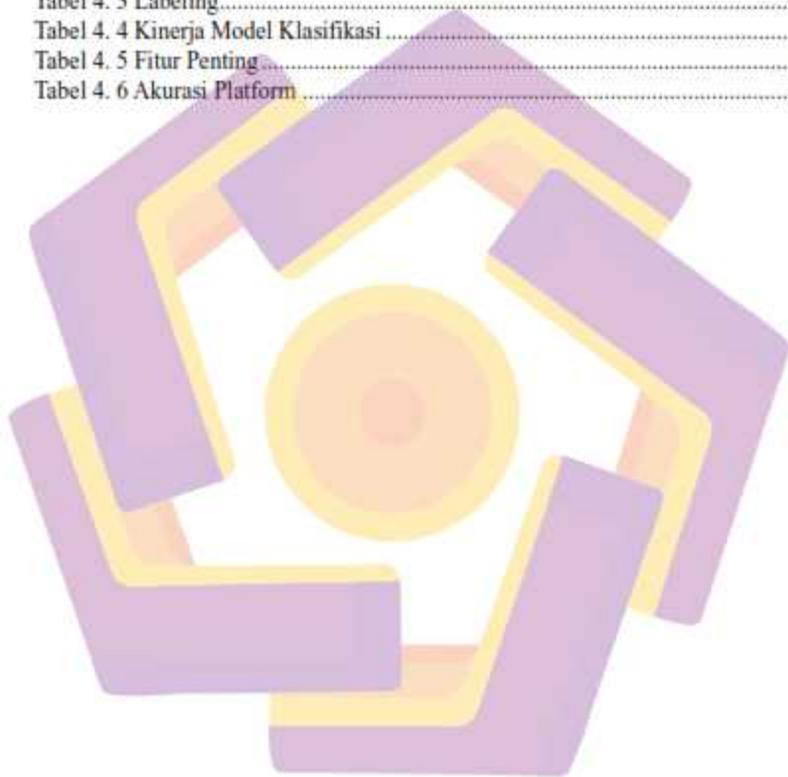
EVALUATING CLASSIFICATION MODELS FOR	i
PRODUCT SUCCESS IN INDONESIAN	i
E-COMMERCE	i
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Karya	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Intisari	xii
<i>Abstract</i>	xiii
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Gambaran Umum	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
Bab II Tinjauan Pustaka	4
2.1. Studi Literatur	4
2.2. Landasan Teori	5
BAB III Metode Penelitian	6
3.1. Metode	6
3.1.1 Akuisisi Data	6
3.1.2 Data Pre-Processing dan Feature Engineering	7
3.1.3 Classification Algorithm	9
3.1.4 Evaluation	11
BAB IV Pembahasan	14
4.1. Hasil	14

4.1.1	Data Acquisition dan Integrasi	14
4.1.2	Data Pre-Processing and Feature Engineering	14
4.1.3	Classification Algorithm	15
4.1.4	Evaluation	17
BAB V Kesimpulan		23
5.1.	Kesimpulan	23
5.2.	Saran.....	24
Referensi		26
Curriculum Vitae		31
Lampiran dan Bukti Pendukung.....		32
a.	Letter of Acceptance (LOA).....	32
b.	Lembar Review	33
c.	Bukti Terbit/Terindex	37
d.	Sertifikat sebagai Penyaji.....	38
e.	Bukti pembayaran	38



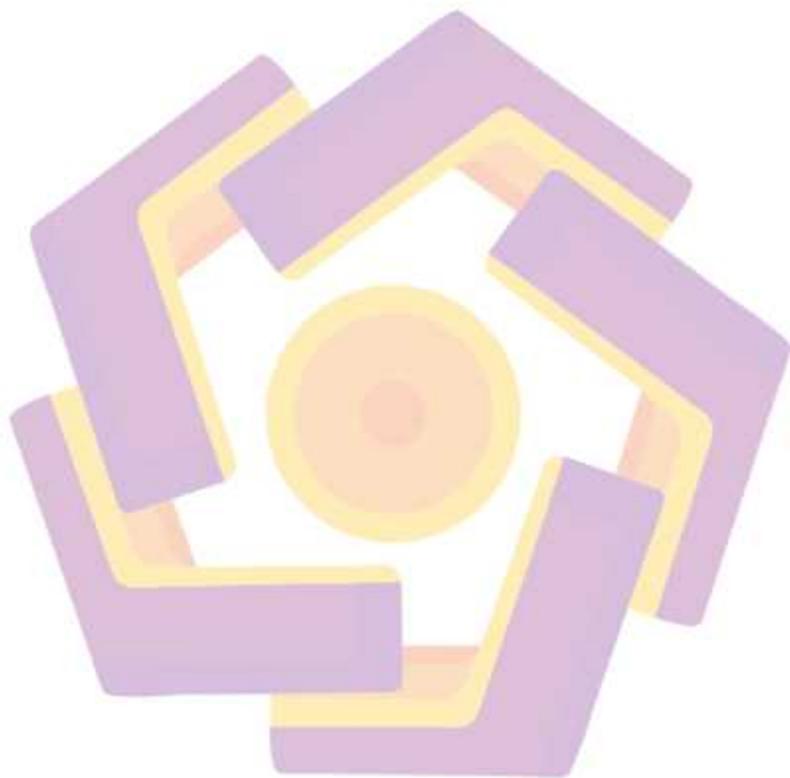
DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Awal	7
Tabel 3. 2 Fitur Pemodelan	8
Tabel 4. 1 Dataset Awal.....	14
Tabel 4. 2 Data Bersih.....	15
Tabel 4. 3 Labeling.....	15
Tabel 4. 4 Kinerja Model Klasifikasi	16
Tabel 4. 5 Fitur Penting	19
Tabel 4. 6 Akurasi Platform	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	6
Gambar 4. 1 Confusion Matrix	18
Gambar 4. 2 Fitur Penting.....	21



INTISARI

Persaingan yang ketat dalam lanskap *e-commerce* Indonesia menghadirkan tantangan signifikan bagi para penjual dalam meramalkan kinerja produk. Penelitian ini menawarkan kontribusi unik dengan secara sistematis membandingkan tujuh algoritma klasifikasi *machine learning* untuk memprediksi kesuksesan produk di tiga platform terbesar di Indonesia: Shopee, Tokopedia, dan Lazada. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi algoritma yang paling efektif untuk memprediksi apakah penjualan suatu produk akan melampaui median pasar. Metodologi yang digunakan melibatkan agregasi dan pra-pemrosesan dataset yang terdiri dari 3.673 daftar produk. Kesuksesan produk didefinisikan sebagai variabel biner berdasarkan volume penjualan yang melebihi median dari dataset. Tujuh model, termasuk Regresi Logistik, KNN, SVM, dan *ensemble* berbasis pohon seperti Random Forest, XGBoost, dan LightGBM, dilatih dan dioptimalkan menggunakan GridSearchCV dengan validasi silang 5-kali lipat. Evaluasi didasarkan pada akurasi, ROC AUC, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan hierarki kinerja yang jelas, dengan model *ensemble* berbasis pohon mencapai hasil yang superior. Random Forest muncul sebagai model terbaik, mencapai akurasi 83,2% dan AUC 0,907. Analisis kepentingan fitur selanjutnya mengungkapkan bahwa *shop_followers* dan *price* adalah prediktor kesuksesan yang paling signifikan. Temuan ini memiliki implikasi praktis yang krusial, terutama bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), dengan menyediakan kerangka kerja berbasis data untuk pengambilan keputusan. Model ini memungkinkan mereka untuk memfokuskan sumber daya pada strategi yang dapat ditindaklanjuti—membangun reputasi penjual dan mengoptimalkan harga—untuk meningkatkan daya saing mereka secara efektif.

Kata kunci: Klasifikasi, Analisis Komparatif, E-commerce, Machine Learning, Random Forest.

ABSTRACT

The intense competition within the Indonesian e-commerce landscape presents a significant challenge for sellers in forecasting product performance. This study offers a unique contribution by systematically comparing seven machine learning classification algorithms to predict product success across Indonesia's three largest platforms: Shopee, Tokopedia, and Lazada. The primary objective is to identify the most effective algorithm for predicting whether a product's sales will surpass the market median. The methodology involved aggregating and preprocessing a dataset of 3,673 product listings. Product success was defined as a binary variable based on sales volume exceeding the dataset's median. Seven models, including Logistic Regression, KNN, SVM, and tree-based ensembles like Random Forest, XGBoost, and LightGBM, were trained and optimized using a 5-fold cross-validated GridSearchCV. Evaluation was based on accuracy, ROC AUC, and F1-score. The results demonstrate a clear performance hierarchy, with tree-based ensemble models achieving superior results. Random Forest emerged as the premier model, attaining an accuracy of 83.2% and an AUC of 0.907. A subsequent feature importance analysis revealed that shop_followers and price were the most significant predictors of success. This finding has crucial practical implications, particularly for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), by providing a data-driven framework for decision-making. The model enables them to focus resources on actionable strategies—building seller reputation and optimizing pricing—to enhance their competitiveness effectively.

Keyword: *Classification, Comparative Analysis, E-commerce, Machine Learning, Random Forest.*