



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA RANDOM
FOREST DAN XGBOOST UNTUK PREDIKSI
KETERSEDIAAN STOK PRODUK E-COMMERCE BUKUQU
OFFICIAL SHOP**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

FARCHAN BURHANI

41519110109

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA RANDOM
FOREST DAN XGBOOST UNTUK PREDIKSI
KETERSEDIAAN STOK PRODUK E-COMMERCE BUKUQU
OFFICIAL SHOP**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

FARCHAN BURHANI

41519110109

**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 : Farchan Burhani

NIM : 41519110109

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Perbandingan Kinerja Algoritma Random Forest dan XGBoost untuk Prediksi Ketersediaan Stok Produk E-Commerce Bukuqu Official Shop” 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.

Jakarta, 22 Januari 2026

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SPILLER BUKU RUPAH
1000
METERAI
TEMPEL
5FC12ANX168064741

Farchan Burhani

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 : FARCHAN BURHANI
NIM /Student ID Number : 41519110109
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

The title:

**“PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA RANDOM FOREST DAN XGBOOST
UNTUK PREDIKSI KETERSEDIAAN STOK PRODUK E-COMMERCE BUKUQU
OFFICIAL SHOP”**

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

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

20 Desember 2025

dengan nilai persentase sebesar :

with a percentage value of:

4%

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/10CXx9yraOuQmNEu8XlNFmp9DwPI7AJl/view?usp=drive_link

Jakarta, 20 Desember 2025
Admin Turnitin Fasilkom UMB



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

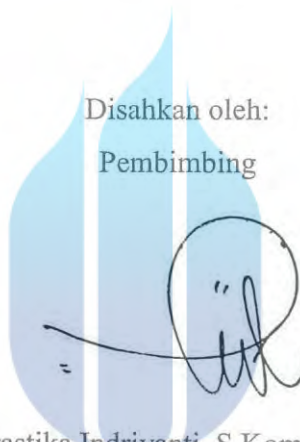
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : FARCHAN BURHANI
NIM : 41519110109
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Kinerja Algoritma Random Forest dan XGBoost untuk Prediksi Ketersediaan Stok Produk E-Commerce Buku Official Shop

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 22 Januari 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



Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS

NIDN/NUPTK: 0312089401

UNIVERSITAS

Jakarta, 22 Januari 2026
Mengetahui,
MERCUBUANA

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



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



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 Mercubuana.
4. Ibu Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ilham Nugraha, S.Kom ,M.Sc selaku Dosen Penguji 1 Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Fauzi Nur Iman, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Penguji 2 Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Bapak Ari Wibowo M.M, MBA selaku CEO di industri yang membantu dalam hal memperkaya isi dan analisis dalam penyusunan penelitian ini.
8. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
9. 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.

Tangerang Selatan, 22 Januari 2026

Farchan Burhani



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama : FARCHAN BURHANI
NIM : 41519110109
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Kinerja Algoritma Random Forest dan XGBoost untuk Prediksi Ketersediaan Stok Produk E-Commerce Buku Official Shop

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.

Jakarta, 22 Januari 2026

Yang menyatakan,


Farchan Burhani

**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA RANDOM FOREST DAN
XGBOOST UNTUK PREDIKSI KETERSEDIAAN STOK PRODUK
E-COMMERCE BUKUQU OFFICIAL SHOP**

FARCHAN BURHANI

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, industri alat tulis mulai menunjukkan perkembangan nya secara pesat, dikarenakan adanya inovasi produk dan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Bukuqu Official Shop menjadi salah satu toko alat tulis lokal yang cukup sukses, namun tetap menghadapi masalah dalam meramalkan penjualan. Kesalahan dalam perkiraan menimbulkan kelebihan stok, kekurangan stok, hingga biaya produksi yang tidak stabil. Penelitian ini bertujuan untuk membuat prediksi penjualan yang lebih akurat. Dua algoritma yang akan digunakan, yaitu Random Forest dan XGBoost, akan digunakan untuk membantu memperkirakan penjualan.

Kata kunci: Alat tulis, Bukuqu Official Shop, Random Forest, XGBoost, Prediksi, Penjualan.



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA RANDOM FOREST DAN
XGBOOST UNTUK PREDIKSI KETERSEDIAAN STOK PRODUK
E-COMMERCE BUKUQU OFFICIAL SHOP**

FARCHAN BURHANI

ABSTRACT

In recent years, the stationery industry has begun to show rapid growth due to product innovation and increasing public demand. Bukuqu Official Shop is one of the local stationery stores that is quite successful, but still faces problems in forecasting sales. Errors in forecasting lead to overstock, understock, and unstable production costs. This study aims to create more accurate sales predictions. Two algorithms will be used, namely Random Forest and XGBoost, will be used to help forecast sales.

Kata kunci: Stationery, Bukuqu Official Shop, Random Forest, XGBoost, Prediction, Sales.



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	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Gap Penelitian	17
2.3 Teori Pendukung	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Tahapan Penelitian	22
3.3 Desain Penelitian	29
BAB IV PEMBAHASAN	30
4.1 Perolehan Data	30
4.2 Feature Selection	32
4.3 Pre-Processing	33
4.4 Analisis Data	35
4.4.1 Analisis Grafik Data	36

4.4.2 Normalisasi Fitur	36
4.4.3 Feature Engineering	38
4.5 Analisis Hasil	38
4.5.1 Komparasi Hasil Metrik Evaluasi	38
4.5.2 Visualisasi Metrik Evaluasi.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	4
Tabel 4.1 Contoh Dataset Penjualan	30
Tabel 4.2 Atribut dataset Penjualan	31
Tabel 4. 3 Tabel Data sample setelah di StandardScaler	37
Tabel 4. 4 Tabel Data sample setelah di MinMaxScaler	37
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Model.....	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Penelitian.....	29
Gambar 3. 1 Dataset Penjualan Produk Berdasarkan Performa Produk.....	23
Gambar 3. 2 Data sebelum dan sesudah Agregasi	24
Gambar 3. 3 Data sebelum di rubah format Datetime	24
Gambar 3. 4 Data sesudah di rubah format Datetime	24
Gambar 3. 5 Atribut yang digunakan.....	25
Gambar 3. 6 Tren data penjualan	26
Gambar 3. 7 Distribusi Data	27
Gambar 3. 8 Menambahkan Fitur Baru	28
Gambar 4. 1 Proses Agregasi Data dan Konversi Tipe Data	34
Gambar 4. 2 Tabel yang sudah di preprocessing	35
Gambar 4. 3 Hasil analisis distribusi	36
Gambar 4. 4 Grafik dari StandardScaler dan MinMaxScaler	37
Gambar 4. 5 Pembuatan Fitur Tambahan	38
Gambar 4. 6 Grafik Komparansi MAE dari Kedua Model.....	39
Gambar 4. 7 Grafik Komparansi MSE dari Kedua Model	40
Gambar 4. 8 Grafik Komparansi R ² Score dari Kedua Model.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	46
Lampiran 2 Curriculum Vitae	47
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	48
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	50
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	51
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji.....	52
Lampiran 7 Halaman Persetujuan	54

