



**PREDIKSI PADA PENJUALAN LAKBAN MENGGUNAKAN METODE
REGRESI LINEAR DAN RANDOM FOREST**

(STUDI KASUS : PT. INDOTAMA MULTI KREASI)

LAPORAN TUGAS AKHIR

NABILA PUTRI

41821110024

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025



**PREDIKSI PADA PENJUALAN LAKBAN MENGGUNAKAN METODE
REGRESI LINEAR DAN RANDOM FOREST
(STUDI KASUS : PT. INDOTAMA MULTI KREASI)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

NABILA PUTRI

41821110024

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Putri
NIM : 41821110024
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Penjualan Lakban Menggunakan Metode Regresi Linear Dan Random Forest (Studi Kasus : PT. Indotama Multi Kreasi)

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2025



Nabila Putri

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Nabila Putri
NIM : (41821110024)
Judul Tugas Akhir : Prediksi Penjualan Lakban Menggunakan Metode
Regresi Linear Dan Random Forest (Studi Kasus :
PT. Indotama Multi Kreasi)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing : Suhendra, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0308019002
Ketua Penguji : Lukman Hakim, ST, M.Kom
NIDN : 0327107701
Penguji 1 : Misni, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0413046802
Penguji 2 : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0313098901



Mengetahui,



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Wawan Gunawan, S.Kom, MT., M.Kom.
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah Swt. Zat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Prediksi Penjualan Lakban Menggunakan Metode Regresi Linear Dan Random Forest (STUDI KASUS : PT. Indotama Multi Kreasi)”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Saw. yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Saya menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menempuh pendidikan di Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, atas dukungan dan kebijakan yang membantu kelancaran proses studi penulis.
3. Bapak Suhendra, S.Kom, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing, yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, serta masukan berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen Penguji, yang telah memberikan kritik dan saran membangun untuk penyempurnaan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pendukung Fakultas Ilmu Komputer, yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta bantuan selama proses perkuliahan.
6. Orang tua tercinta, Terima kasih yang tiada terukur atas kasih sayang, perhatian, serta doa yang tak pernah putus untuk penulis. Mama, terima kasih atas setiap nasihat penuh kesabaran, setiap pelukan yang menguatkan, dan setiap pengorbanan yang tidak pernah terucap. Papa, terima kasih atas kerja keras, keteguhan hati, dan teladan yang selalu menjadi inspirasi bagi penulis untuk terus berjuang dan tidak mudah menyerah. Segala doa dan dukungan yang Mama dan Pap berikan adalah sumber kekuatan yang membuat penulis mampu bertahan dalam setiap tantangan yang datang. Tidak ada kata yang cukup untuk menggambarkan betapa besarnya pengaruh Mama dan Papa dalam perjalanan hidup ini, khususnya dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Fauzan Zaki Pratama, sang kekasih, terima kasih atas segala bentuk dukungan yang tulus, kesabaran yang tak terbatas, dan kehadiran yang selalu memberi rasa tenang di tengah tekanan. Terima kasih telah menjadi pendengar yang baik ketika penulis merasa lelah, menjadi penyemangat ketika penulis mulai ragu, dan menjadi sahabat sekaligus pasangan yang selalu mendorong untuk melihat sisi positif dari setiap kesulitan. Kehadiran dan perhatian yang diberikan telah menjadi salah satu alasan terbesar penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan hati yang kuat dan pikiran yang jernih.
8. Sahabat seperkuliahan, Assya Dwinanda dan Shanata Najwa, yang senantiasa memberi semangat, bantuan, serta menemani dalam suka dan duka selama masa studi.

Akhir kata saya berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Semoga Allah Swt. senantiasa melimpahkan rahmat dan rida-Nya kepada kita semua.



Jakarta, 10 Juni 2025

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nabila Putri

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama	: Nabila Putri
NIM	: 41821110024
Program Studi	: Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi	: Prediksi Penjualan Lakban Menggunakan Metode Regresi Linear Dan Random Forest (PT. Indotama Multi Kreasi)

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 Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Juli 2025



ABSTRAK

Nama : Nabila Putri
NIM : 41821110024
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Penjualan Lakban Menggunakan Metode Regresi Linear dan Random Forest (Studi Kasus : PT. Indotama Multi Kreasi)
Pembimbing : Suhendra, S.Kom, M.Kom

PT. Indotama Multi Kreasi merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai kebutuhan industri, salah satunya adalah produk lakban yang memiliki peran penting dalam sektor logistik dan pengemasan. Perusahaan menghadapi tantangan dalam merencanakan produksi secara akurat akibat fluktuasi permintaan yang tidak menentu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan membandingkan model prediksi penjualan lakban menggunakan dua metode, yaitu Regresi Linear dan Random Forest, agar dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam pengelolaan stok.

Penelitian ini menggunakan data penjualan harian dari Januari 2021 hingga Desember 2023 sebanyak 4.083 baris data. Tahapan yang dilakukan meliputi pengumpulan data, preprocessing, pembangunan model, evaluasi dengan metrik MAE, RMSE, dan MAPE, serta analisis hasil prediksi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Regresi Linear memiliki MAE sebesar 176.08 dan RMSE sebesar 209.52, sedangkan Random Forest memiliki MAE sebesar 179.61 dan RMSE sebesar 214.72. Kedua metode menunjukkan nilai MAPE di bawah 5%, yang berarti akurasi prediksi tergolong sangat baik.

Selain itu, hasil prediksi menunjukkan bahwa jenis lakban 45x75 mengalami peningkatan permintaan dari bulan ke bulan. Penjualan pada bulan Januari diprediksi sebesar 1.827 unit dengan kebutuhan stok 898 unit, sementara pada bulan Desember meningkat menjadi 2.352 unit dengan kebutuhan stok sebesar 5.330 unit. Model prediksi yang dikembangkan dapat membantu perusahaan dalam menghindari overstock maupun understock, serta meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Kata Kunci : *prediksi penjualan, Regresi Linear, Random Forest, manajemen stok, efisiensi operasional.*

ABSTRACT

Name : Nabila Putri
NIM : 41821110024
Study Program : Information System
Title Research Proposal : Duct Tape Sales Prediction Using Linear Regression and Random Forest Methods (Case Study: PT. Indotama Multi Kreasi)

PT. Indotama Multi Kreasi is a manufacturing company that produces various industrial goods, one of which is duct tape, which plays a significant role in logistics and packaging sectors. The company faces challenges in accurately planning production due to fluctuating market demand. This study aims to develop and compare sales prediction models for duct tape using two methods: Linear Regression and Random Forest, in order to support more effective decision-making in stock management.

This research utilizes daily sales data from January 2021 to December 2023, consisting of 4,083 rows of records. The research stages include data collection, preprocessing, model building, evaluation using MAE, RMSE, and MAPE metrics, and result analysis. Evaluation results show that the Linear Regression model achieved a MAE of 300.82 and RMSE of 377.18, while the Random Forest model yielded a MAE of 305.93 and RMSE of 386.06. Both models achieved MAPE values below 5%, indicating a high level of predictive accuracy.

Moreover, prediction results show that the 45x75 duct tape type experiences increasing demand each month. In January, the predicted sales reached 1,827 units with a required ending stock of 898 units, while in December, the predicted sales rose to 2,352 units with a required stock of 5,330 units. The developed prediction models to assist the company in avoiding overstock or understock situations and improving overall operational efficiency.

Keywords : sales prediction, Linear Regression, Random Forest, stock management, operational efficiency.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian	3
1.4.1 Data.....	3
1.4.2 Metode Penelitian.....	3
1.4.3 Hasil.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 Teori Utama.....	5
2.1.1 Prediksi Penjualan	5
2.1.2 Regresi Linear.....	5
2.1.3 Random Forest.....	5
2.1.4 Mean Absolute Error (MAE).....	6
2.1.5 Mean Absolute Percentage Error (MAPE).....	6
2.1.6 Root Mean Square Error (RMSE)	7

2.2 Penelitian Terdahulu	8
2.3 Analisis Literature Review	29
2.3.1 Keunggulan Penelitian Terdahulu	29
2.3.2 Kekurangan Penelitian Terdahulu	29
2.3.3 Ide/Gagasan Penelitian Berdasarkan Analisi Literature Review	29
BAB III.....	31
METODE PENELITIAN	31
3.1 Deskripsi Sumber Data.....	31
3.2 Teknik Pengumpulan Data	31
3.3 Diagram Alir Penelitian	32
3.4 Jadwal Penelitian.....	33
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil	34
4.2 Pengumpulan Data	34
4.2.1 Sumber Data	35
4.2.2 Prossesing Data.....	35
4.3 Implementasi	37
4.3.1 Regresi Linear.....	37
4.3.2 Random Forest.....	38
4.4 Evaluasi Dan Perbandingan Model.....	39
4.4.1 Metrik Evaluasi Yang Di Gunakan	39
4.4.2 Hasil Evaluasi Model.....	39
4.4.3 Visualisasi Perbandingan Prediksi dan Data Aktual Tahun 2023	40
4.4.4 Visualisasi Perbandingan Model	42
4.4.5 Visualisasi Prediksi Penjualan Dan Stock	43
4.5 Pembahasan	44
BAB V	46
KESIMPULAN DAN SARAN	46
1.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jadwal Penelitian.....	43
--------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir.....	48
Gambar 4.1 5 Dataset Teratas.....	50
Gambar 4.2 Konversi Kolom Tanggal Ke Format Date Time.....	51
Gambar 4.3 Penambahan Fitur Lag.....	51
Gambar 4.4 Hapus Nilai Kosong.....	51
Gambar 4.5 Pemisahan Kolom Fitur Dan Target.....	52
Gambar 4.6 Prediksi Menggunakan Regresi Linear.....	53
Gambar 4.7 Prediksi Menggunakan Random Forest.....	54
Gambar 4.8 Evaluasi Kinerja Model Regresi Linear.....	55
Gambar 4.9 Evaluasi Kinerja Random Forest.....	55
Gambar 4.10 Visualisasi Perbandingan Metrik.....	56
Gambar 4.11 Perbandingan Kinerja Model.....	57
Gambar 4.12 Visualisasi Prediksi Penjualan Lakban Perbulan.....	58
Gambar 4.13 Visualisasi Prediksi Stok Akhir Lakban Perbulan.....	58



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Pernyataan	65
Surat Pengalihan Hak Cipta	66
Surat Perizinan Observasi	67
Permohonan Observasi Data	68
Kartu Asistensi	69
Curriculum Vitae	70
Sertifikat BNSP	72

