

**ANALISIS PREDIKSI PERFORMA PRODUK TEH
MENGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
REGRESSOR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

JAMES JANUARD LADA'

21.11.4184

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**ANALISIS PREDIKSI PERFORMA PRODUK TEH
MENGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
REGRESSOR**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

JAMES JANUARD LADA'

21.11.4184

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PREDIKSI PERFORMA PRODUK TEH
MENGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
REGRESSOR**

yang disusun dan diajukan oleh

JAMES JANUARD LADA'

21.11.4184

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302236

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS PREDIKSI PERFORMA PRODUK TEH
MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
REGRESSOR

yang disusun dan diajukan oleh

JAMES JANUARD LADA'

21.11.4184

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dr. Sri Ngudi Wahyuni, ST., M.Kom.
NIK. 190302060

Ali Mustopa, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302192

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Februari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : James Januard Lada'

NIM : 21.11.4184

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS PREDIKSI PERFORMA PRODUK TEH MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST REGRESSOR

Dosen Pembimbing : Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom.

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 penelitian 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 ketidakbenaran 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, 20 Februari 2025

Yang Menyatakan,



James Januard Lada'

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan ini, saya persembahkan skripsi ini dengan penuh syukur kepada orang-orang serta pihak-pihak yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup saya sejauh ini. Persembahan ini merupakan ungkapan rasa terima kasih penulis atas segala cinta, kasih sayang, dukungan, dan doa yang dipanjatkan untuk penulis. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dan menyertai hidup saya dan keluarga serta menjadi tempat saya berkeluh kesah serta berserah diri sehingga membuat saya mampu melalui suka dan duka dalam perjalanan ini dan menyelesaikan tanggung jawab skripsi saya
2. Kepada Orang tua saya yaitu, bapak Yones dan dan ibu Agustina, yang terus memberikan kasih sayang serta dukungan dan memotivasi penulis agar selalu semangat dalam mengemban tanggung jawab untuk menyelesaikan pendidikan. Mereka merupakan alasan saya untuk terus berjuang sejauh ini untuk menyelesaikan tanggung jawab skripsi ini untuk meraih gelar sarjana. Tanpa perjuangan mereka saya tidak akan ada dititik ini. Dengan cinta kasih, perjuangan serta doa tulus yang mereka berikan kepada penulis saya ucapkan terima kasih yang begitu mendalam.
3. Kepada Dosen pembimbing saya Ibu Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom. saya ucapkan banyak terima kasih karena telah membimbing dan mengajar saya dalam menyelesaikan skripsi saya, atas waktu, arahan serta nasihat dan dukungan yang ibu berikan sekali lagi saya ucapkan terima kasih.
4. Kepada teman perantauan saya, saya persembahkan terima kasih saya karena selalu memberi dukungan serta semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini. Tanpa dukungan dan bantuan kalian proses penyelesaian skripsi ini mungkin tidak akan berjalan dengan baik.
5. Kepada keluarga cemani AND, saya ucapkan banyak terima kasih karena telah memberikan dukungan serta motivasi agar saya bisa menyelesaikan

tanggung jawab skripsi ini. Dukungan dan motivasi kalian adalah salah satu alasan skripsi ini bisa saya selesaikan.

6. Kepada diri saya, James Januard Lada', yang telah berjuang sejauh ini melawan ketakutan dan keraguan. Dengan penuh perjuangan, semangat, merupakan bukti bahwa impian ini layak diperjuangkan. Semoga kelak saya akan menjadi pribadi yang baik serta sukses dalam berbagai hal yang diinginkan. Ini merupakan perjalanan awal untuk langkah yang lebih maju. Saya ucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas segala usaha yang telah dilakukan sejauh ini.



KATA PENGANTAR

Segala Puji serta syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan tanggung jawab skripsi ini dengan baik. Karya atau skripsi ini merupakan hasil dari perjalanan penuh tantangan, pembelajaran, dan pengalaman berharga untuk menyelesaikan pendidikan Strata I Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang memberikan terhadap saya terutama dukungan, arahan, bantuan dari berbagai pihak dalam kehidupan penulis terutama dalam proses penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Ibu Dwi Nurani, M.Kom, selaku dosen pembimbing saya, yang telah membantu memberikan arahan dan masukan di setiap bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini. Setiap saran dan kritik yang diberikan sangat membantu saya untuk memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini sebaik mungkin.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta, terutama Ibu, Bapak, dan kedua saudara kandung saya, yang memberikan dukungan moral dan material. Tanpa kasih sayang dan pengorbanan keluarga saya, saya tidak akan ada di titik ini. Keluarga adalah sumber inspirasi dan motivasi perjalanan terbesar dalam hidup saya.

Tak lupa juga, saya mengucapkan terima kasih kepada teman teman saya yang ada diperantauan ini selalu ada menemani saya, baik dalam senang dan duka. Kebersamaan selama masa hidup saya memberikan banyak warna serta cerita yang berkesan dalam kehidupan saya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak keterbatasan dan masih jauh dari kata sempurna. Saya harap skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif serta bermanfaat bagi pembaca di masa pendatang, dan menjadi langkah saya untuk terus belajar dan berkarya di masa depan.

Yogyakarta, 26 Februari 2025



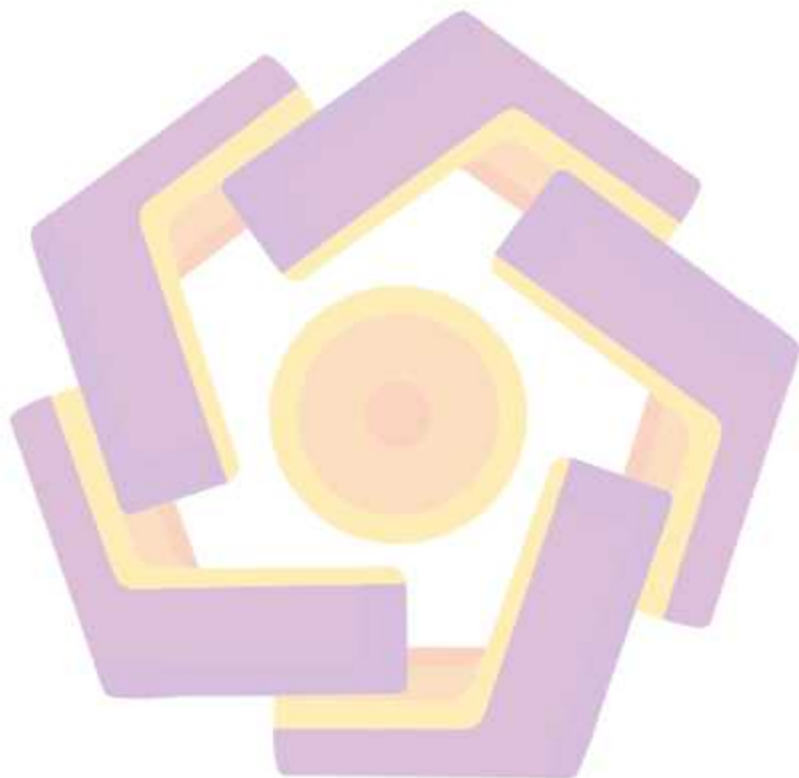
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Machine Learning	11

2.2.2 Prediksi	12
2.2.3 Random Forest Regressor	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Alur Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	19
3.2.1 Data Penelitian	19
3.2.2 Alat/Instrumen	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.1.1 Eksplorasi Data	24
4.1.2 Distribusi Variabel	25
4.1.3 Korelasi Antar Variabel	27
4.1.4 Implementasi Model	31
4.1.5 Evaluasi Model	32
4.1.6 Kesimpulan dan Hasil Evaluasi	34
4.1.7 Pembahasan	41
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
REFERENSI	45

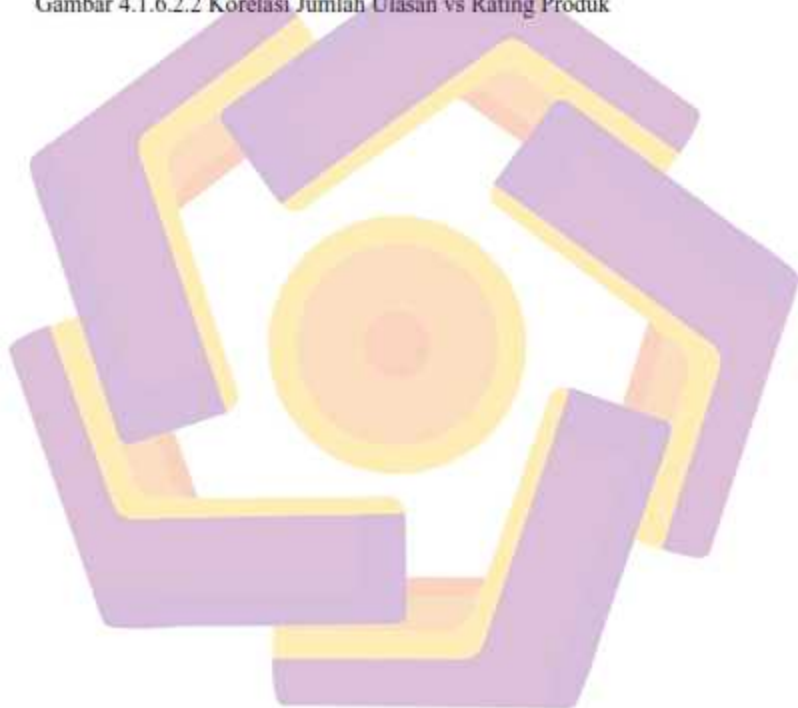
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tabel Keaslian Penelitian	8
Tabel 4.1.1.	Ringkasan tipe data dan ketiadaan missing values	24
Tabel 4.1.6.1	Tabel hasil nilai Implimentance	36



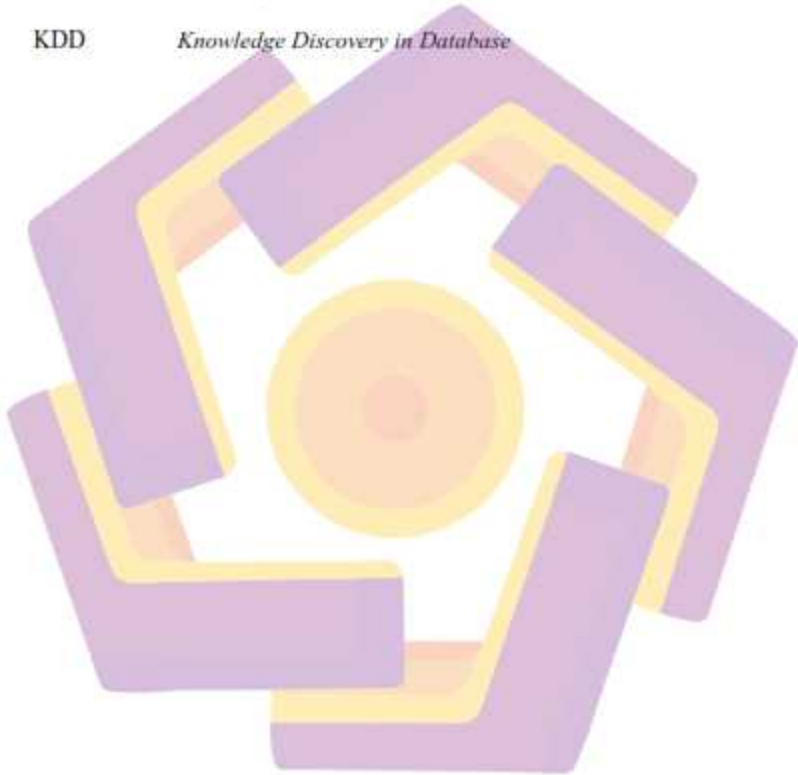
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian	14
Gambar 3.3.1 Ilustrasi Dataset Performa Produk Teh	21
Gambar 4.1.2 Distribusi Variabel	25
Gambar 4.1.3 Korelasi Antar Variabel	28
Gambar 4.1.6.1 Pengaruh Fitur Terhadap Performa Produk	36
Gambar 4.1.6.2 Visualisasi Fitur Penting Prediksi Performa Produk	38
Gambar 4.1.6.2.1 Korelasi Harga Produk vs Rating Produk	40
Gambar 4.1.6.2.2 Korelasi Jumlah Ulasan vs Rating Produk	41



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

RFR	<i>Random Forest Regressor</i>
MAE	<i>Mean Absolute Error</i>
RMSE	<i>Root Mean Squared Error</i>
R^2	<i>R score (koefisien Determinasi)</i>
KDD	<i>Knowledge Discovery in Database</i>



INTISARI

Penelitian ini berfokus pada analisis prediksi performa produk teh menggunakan algoritma Random Forest Regressor (RFR). Masalah utama yang diangkat adalah ketidakpastian dalam memprediksi performa penjualan produk teh, yang dapat berdampak pada strategi pemasaran dan pengambilan keputusan di industri teh. Ketidakakuratan dalam proyeksi penjualan dapat menyebabkan kerugian finansial dan menurunkan daya saing produk di pasar. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan metode analisis yang tepat untuk meningkatkan akurasi prediksi.

Metode penelitian ini melibatkan pengumpulan data dari platform Kaggle, dengan variabel yang dianalisis mencakup harga produk, rating rata-rata, dan jumlah ulasan. RFR diterapkan untuk menangani data dengan kompleksitas tinggi dan variabel yang tidak selalu memiliki hubungan linear. Proses analisis mengikuti tahapan Knowledge Discovery in Database (KDD) yang sistematis, mulai dari pemilihan data hingga evaluasi model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa RFR memberikan akurasi prediksi yang tinggi dalam memprediksi performa produk teh, dengan nilai R^2 sebesar 94,96%, menunjukkan bahwa model ini sangat baik dalam menjelaskan variabilitas data. Temuan ini bermanfaat bagi pelaku industri teh, termasuk produsen dan pemasar, dalam merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif berdasarkan data yang akurat. Penelitian ini juga merekomendasikan eksplorasi lebih lanjut terhadap variabel lain yang mungkin mempengaruhi performa penjualan produk teh.

Kata kunci: Random Forest, performa produk, teh, prediksi.

ABSTRACT

This research focuses on analyzing the prediction of tea product performance using the Random Forest Regressor (RFR) algorithm. The main issue addressed is the uncertainty in predicting tea product sales performance, which can impact marketing strategies and decision-making in the tea industry. Inaccurate sales projections may lead to financial losses and decrease product competitiveness in the market. Therefore, it is crucial to apply appropriate analytical methods to enhance prediction accuracy.

The research methodology involves data collection from the Kaggle platform, analyzing variables such as product price, average rating, and number of reviews. RFR is implemented to handle complex data and variables that do not necessarily have a linear relationship. The analysis follows a systematic Knowledge Discovery in Database (KDD) approach, from data selection to model evaluation.

The results indicate that RFR provides high prediction accuracy for tea product performance, with an R^2 value of 94.96%, demonstrating its effectiveness in explaining data variability. These findings are valuable for stakeholders in the tea industry, including producers and marketers, in formulating more effective marketing strategies based on accurate data. This study also recommends further exploration of other variables that may influence tea product sales performance.

Keywords: *Random Forest, product performance, tea, prediction.*