



**PENERAPAN *K-NEAREST NEIGHBOR* UNTUK MEMPREDIKSI
KLASIFIKASI PENJUALAN PRODUK
PT ALAM PERKASA LESTRI PALEMBANG**

Karya akhir

M. DAVID

211420007

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025



**PENERAPAN *K-NEAREST NEIGHBOR* UNTUK MEMPREDIKSI
KLASIFIKASI PENJUALAN PRODUK
PT ALAM PERKASA LESTARI PALEMBANG**

M. DAVID

211420007

Karya akhir ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**Penerapan K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi
Klasifikasi Penjualan Produk PT Alam Perkasa Lestari
Palembang**

**M. DAVID
211420007**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

**Palembang, 29 Agustus 2025
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Pembimbing



Diana, S.Si., M.Kom.



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

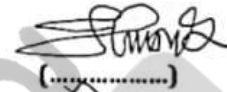
Skripsi Berjudul "Penerapan K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Klasifikasi Penjualan Produk PT Alam Perkasa Lestari Palembang" Oleh "M. David", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Jumat tanggal 29 Agustus 2025.

Komisi Penguji

1. Ketua : Diana, S.Si., M.Kom.


(.....)

2. Anggota : Ilman Zuhri Yadi, S.Kom, M.M, M.Kom.


(.....)

3. Anggota : Fatoni, M.M., M.Kom.


(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas Bina
Darma
Fakultas Sains Teknologi


Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. David
Nim : 211420007
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain.
2. Karya Akhir ini murni gagasan, rumusan masalah dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan di cek keasliannya menggunakan *turnitin* serta diunggah di internet, sehingga bisa diakses publik secara *daring*.
5. Surat Pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 18 September 2025
Yang Membuat Pernyataan



M. David
NIM. 211420007

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian adalah memberikan usulan kepada perusahaan dalam menentukan stock barang berdasarkan prediksi data penjualan sebelumnya dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Pengolahan data *mining* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mengikuti tahapan dalam *Knowledge Discovery in Database* (KDD) untuk menghasilkan informasi sesuai dengan urutan yang sudah ditentukan yang terdiri dari data selection, preprocessing, transformation, data mining dan interpretasi atau evaluasi. *Tools* yang digunakan dalam penerapan data mining ini adalah *python*. Data yang digunakan adalah data penjualan produk PT Alam Perkasa Lestari Palembang tahun 2020 dan 2024. Berdasarkan analisis data, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan produk pada PT Alam Perkasa Lestari Palembang diantaranya harga produk, sales penjualan (*marketing*), persaingan pasar dan lain-lain. Hasil prediksi penjualan produk berdasarkan nilai akurasi tertinggi yaitu $k=3168$ dengan akurasi sebesar 97,00%. Dengan demikian metode algoritma KNN $k=3168$ ini dapat diimplementasikan untuk memprediksi penjualan produk PT Alam Perkasa Lestari Palembang.

Kata kunci : *K-Nearest Neighbor (kNN), Data Mining, Forecasting*

ABSTRACT

The objective of this study is to provide recommendations to companies in determining stock levels based on previous sales data predictions using the K-Nearest Neighbor method. The data mining process carried out in this study follows the stages in Knowledge Discovery in Database (KDD) to produce information in accordance with a predetermined sequence consisting of data selection, preprocessing, transformation, data mining, and interpretation or evaluation. The tool used in the application of data mining is Python. The data used is the product sales data of PT Alam Perkasa Lestari Palembang in 2020 and 2024. Based on data analysis, the conclusion that can be drawn from this study is that the factors that influence product sales at PT Alam Perkasa Lestari Palembang include product price, sales (marketing), market competition, and others. The product sales prediction results based on the highest accuracy value are $k=3168$ with an accuracy of 97.00%. Thus, the KNN $k=3168$ algorithm method can be implemented to predict product sales at PT Alam Perkasa Lestari Palembang. Translated with DeepL.com (free version).

Keywords : K-Nearest Neighbor (kNN), Data Mining, Forecasting.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan penelitian ini yang berjudul “**Penerapan *K-Nearest Neighbor* Untuk Memprediksi Klasifikasi Penjualan Produk PT Alam Perkasa Lestari Palembang**” dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan laporan penelitian ini, terutama kepada:

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M, selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM. selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang
3. Alek Wijaya, S.Kom.,MIT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.
4. Diana, S.Si.,M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta saran-saran dalam menyusun karya akhir ini.
5. Pimpinan dan karyawan PT Alam Perkasa Lestari Palembang yang telah membantu dalam penyelesaian laporan penelitian ini

6. Kedua orang tua dan keluargaku yang selalu memberikan dorongan, motivasi dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat perjuangan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang
8. Eni wulandari yang telah membuat saya sadar akan penting ny diri, pentingnya tanggung jawab dan konsisten terhadap perubahan

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan masih terbatasnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penelitian ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

Amin ya rabbal alamin.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Palembang, 18 September 2025

Penulis

(M. David)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Data Mining	5
2.1.1. Proses Data Mining	6
2.1.2. Teknik Data Mining	7
2.2. Prediksi (Forecasting)	7
2.2.1. Tahapan Prediksi (<i>Forecasting</i>)	9
2.2.2. Tipe Prediksi (<i>Forecasting</i>)	9
2.3. Dataset	10
2.4. Knowledge Discovery in Database (KDD)	11
2.5. Klasifikasi	12
2.6. K-Nearest Neighbor (KNN)	13
2.7. Python	16
2.8. Penelitian Sebelumnya	19
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2. Alat dan Bahan	22
3.3. Metode Pengumpulan Data	23
3.4. Analisis Data	24
3.5. Diagram Alir Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Penelitian	26
4.1.1. Data Selection	26
4.1.2. Preprocessing	27
4.1.3. Transformation	30

4.1.4. K-Nearest Neighbor	34
4.2. Implementasi	37
4.3. Lingkungan Implementasi	37
4.4. Hasil Implementasi Algoritma KNN pada Python.....	38
4.4.1. Input Data Set.....	46
4.4.2. Preprocessing	46
4.4.3. Membagi Data Set.....	47
4.4.4. Memasukkan Model Algoritma <i>KNN</i>	48
4.5. Hasil Pengujian Prediksi Penjualan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Dalam <i>Knowledge Discovery in Database</i> (KDD) .	12
Gambar 2.2 Konsep Klasifikasi	13
Gambar 3.1 Tahapan Analisis Masalah	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4.1 Grafik Data Stok PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024	28
Gambar 4.2 Grafik Data Penjualan PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024	30
Gambar 4.3 Import Library	39
Gambar 4.4 Instal Library (Opsional)	40
Gambar 4.5 Membaca Data Set	41
Gambar 4.6 Normalisasi Data	43
Gambar 4.7 Membuat Model KKN dan Evaluasi dengan Confusion Matrix	44
Gambar 4.8 Memprediksi Data Testing	44
Gambar 4.9 Visualisasi Decision Boundary (Data Training)	45
Gambar 4.10 Visual Confusion Matrix dengan Jcopml	45
Gambar 4.11 Diagram Batang Akurasi Nilai k	50
Gambar 4.12 Hasil Nilai K	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Data Penjualan Produk PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024..... 26
Tabel 4.2	Data Stok PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024 27
Tabel 4.3	Data Penjualan PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024 28
Tabel 4.4	Transformasi Data Normalisasi Min Max Data Stok PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024..... 31
Tabel 4.5	Transformasi Data Normalisasi Min Max Data Penjualan PT Alam Perkasa Lestari Palembang Tahun 2020-2024..... 32
Tabel 4.6	Urutan <i>Ascending</i> 35
Tabel 4.7	Hasil Prediksi Data Dengan KNN 50



DAFTAR LAMPIRAN

1. Form pengajuan judul
2. Sk pembimbing
3. Lembar konsultasi sempro
4. Form perbaikan sempro
5. Surat kelulusan sempro
6. Lembar konsultasi semhas
7. Form perbaikan semhas
8. Surat kelulusan semhas
9. Surat balasan penelitian
10. Turniti karya akhir
11. Surat pernyataan belum ada loa
12. Bukti submit jurnal
13. Lembar jilid kelayakan

