

**PENERAPAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR*
DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN PRODUK
HEWAN PELIHARAAN (Studi Kasus : Devi Pet Shop)**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Milla Martiana Ayunda Sari

2120190270

UNUGIRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI

2023

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. skripsi ini bebas plagiasi, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat pelagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang undangan.

Bojonegoro, 18 Agustus 2023



Milla Martiana Ayunda Sari
NIM. 2120190270

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Milla Martiana Ayunda Sari
NIM : 2120190270
Judul : Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* dalam Memprediksi
Penjualan Produk Hewan Peliharaan (Study kasus : Devi Pet
Shop)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 18 Agustus 2023

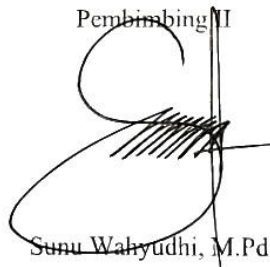
Pembimbing I



Hastie Audytra, S.Kom., M.T.

NIDN:0708049004

Pembimbing II



Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN:0709058902

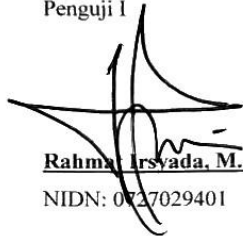
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Milla Martiana Ayunda Sari
NIM : 2120190270
Kelas : Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* dalam Memprediksi
Penjualan Produk Hewan Peliharaan (Study kasus : Devi Pet
Shop)

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 24 Agustus 2023

Dewan Penguji

Penguji I



Rahma Arsyada, M.Pd.

NIDN: 0727029401

Tim Pembimbing

Pembimbing I



Hastie Audytra, M.T.

NIDN.0708049004

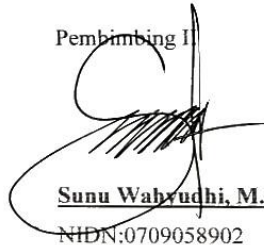
Penguji II



Dr. Yogi Prana Izza, Lc, M.A.

NIDN.0731127601

Pembimbing II



Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN:0709058902

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi




Sunu Wahyudhi, M.Pd.
NIDN:0709058902

Ketua Program Studi




Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN:0712078803

MOTTO

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang”

(Imam Syafi’i)

PERSEMBAHAN

Terimakasih saya ucapkan untuk kedua orang tua saya, terimakasih saya ucapkan untuk dosen pembimbing yang telah sabar mendampingi saya dan terimakasih juga untuk semua orang yang selalu ada dan memberikan semangat saya.



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahuwata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* dalam Memprediksi Penjualan Produk Hewan Peliharaan (Study kasus : Devi Pet Shop)” berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Proposal skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Dalam proses penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, kerja sama, serta dukungan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada:

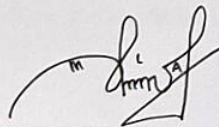
1. Bapak M. Jauhari Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom. selaku ketua program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Hastie Audytra, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 yang ditengah segala kesibukannya dapat meluangkan waktu untuk bimbingan, saran, masukan, serta motivasi selama penyusunan proposal skripsi ini hingga selesai.
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat kepada penulis.
6. Kedua orang tua tercinta ibu Rusmini dan Suyono serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, do'a, kasih sayang, perhatian, semangat dan biaya yang diberikan kepada penulis.
7. Pemilik Devi Pet Shop yang telah memberikan izin penelitian dalam memperoleh data untuk dijadikan penelitian skripsi ini.

8. Teman-teman seperjuangan UNUGIRI untuk segala dukungan, bantuan, keceriaan dan kebersamaannya selama ini.
9. Terimakasih teman-teman XBLISS yang telah memberikan support dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Terkhusus untuk member XODIAC yang sudah menjadi inspirasi dan support untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan proposal skripsi. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan agar kedepannya dapat menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak, umumnya bagi pembaca dan khususnya bagi penulis.

Bojonegoro, 15 Maret 2023

Penulis



Milla Martiana Ayunda Sari

ABSTRAK

Sari, Milla Martiana Ayunda. 2023. *Penerapan Metode K-Nearest Neighbor dalam Memprediksi Penjualan Produk Hewan Peliharaan (studi kasus : Devi Pet Shop)*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing utama Hastie Audytra, S.Kom., M.T. dan pembimbing pendamping Sunu Wahyudhi, M.Pd. Prediksi penjualan hewan peliharaan memiliki peran yang signifikan dalam mengoptimalkan stok barang dan merencanakan strategi pemasaran di industry perdagangan kebutuhan hewan peliharaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode K-Nearest Neighbor (K-NN) dalam memprediksi penjualan produk hewan peliharaan dengan fokus pada kasus studi Devi Pet Shop selama empat bulan terakhir, yaitu dari bulan juli hingga oktober 2022. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur akurasi metode K-NN dalam memprediksi penjualan produk hewan peliharaan. Metode K-NN digunakan dalam penelitian ini karena kemampuannya dalam melakukan prediksi berdasarkan data historis dan karakteristik yang mirip. Data penjualan produk hewan peliharaan yang dikumpulkan dari Devi Pet Shop selama periode empat bulan tersebut digunakan sebagai dataset dalam penelitian ini. Langkah-langkah pengolahan data meliputi normalisasi data dan pemilihan parameter K yang optimal melalui eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode K-NN mampu memberikan prediksi penjualan produk hewan peliharaan dengan tingkat akurasi sebesar 97,73%. Hal ini menunjukkan bahwa metode K-NN efektif mengolah data historis penjualan dan memberikan prediksi yang mendekati nilai sebenarnya. Keberhasilan prediksi ini dapat memberikan panduan bagi Devi Pet Shop dalam mengatur persediaan produk hewan peliharaan dan merencanakan strategi pemasaran yang lebih efektif. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengaplikasikan metode K-NN dalam industri perdagangan produk hewan peliharaan serta menunjukkan potensi prediksi yang akurat untuk penjualan produk. Meskipun demikian, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti tren pasar dan musim yang juga dapat memengaruhi pola penjualan.

Kata kunci : Penjualan produk hewan peliharaan, Model prediksi, Devi Pet Shop, Penilaian akurasi.

ABSTRACT

Sari, Milla Martiana Ayunda. 2023. *Application of the K-Nearest Neighbor Method in Predicting Pet Product Sales (case study of Devi Pet Shop)*. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Advisor Hastie Audytra, S.Kom., M.T. and Co-Supervisor advisor Sunu Wahyudhi, M.Pd. Predicting sales of pet shop products plays a significant role in optimizing inventory and planning marketing strategies in the pet trade industry. This study aims to apply the K-Nearest Neighbor (K-NN) method to predict the sales of pet products, focusing on the case study of Devi Pet Shop over the last four months, from July to October 2022. The main objective of this research is to measure the accuracy of the K-NN method in predicting pet products sales. The K-NN method is employed in this study due to its ability to make predictions based on historical data and similar characteristics. Sales data of pet products collected from Devi Pet Shop during the four-month period are utilized as the dataset for this research. Data preprocessing steps include data normalization and the selection of the optimal K parameter through experimentation. The research findings indicate the K-NN method can provide predictions for pet product sales with an accuracy rate of 97,73%. This demonstrates that the K-NN method is effective in processing historical sales data and offering predictions that closely approximate actual values. The success of these predictions can provide guidance for Devi Pet Shop in managing pet product inventory and devising more effective marketing strategies. This study contributes to the application of the K-NN method in the pet trade industry, showcasing the potential for accurate sales predictions for pet products. However, further developments could consider external factors such as market trends and seasonal influences that may also impact sales pattern.

Keywords : Pet product sales, predictive modelling, K-Nearest Neighbor (KNN), Devi Pet Shop, Accuracy assessment.

UNUGIRI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
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 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian terkait.....	5
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Penjualan.....	12
2.2.2 Prediksi	12
2.2.3 Data Mining.....	13
2.2.4 Klasifikasi.....	13
2.2.5 K-Nearest Neighbor.....	14
2.2.6 Cofusion Matrix.....	14
BAB III METODOLOGI.....	17
3.1 Obyek Tugas Akhir.....	17
3.2 Waktu Penelitian.....	17
3.3 Lokasi Penelitian	17
3.4 Pengambilan Data.....	18

3.4.1 Teknik Pengambilan Data Penelitian.....	18
3.4.2 Sumber Data	18
3.5 Metode SDLC yang Digunakan	20
3.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	22
3.5.2 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	23
3.5.2.1 Use Case Diagram.....	24
3.5.3 Desain	24
3.5.4 Rencana Uji BlackBox	29
3.5.5 Pengujian Algoritma.....	33
3.5.5.1 Perhitungan rumus dan flow chart.....	33
3.5.5.2 Akurasi.....	42
3.5.5.3 Rencana Uji Kelayakan.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Produk	44
4.1.1 Tampilan Sistem.....	44
4.1.1.1 Hampilan Login.....	44
4.1.1.2 Halaman Dashboard.....	45
4.1.1.3 Halaman KNN.....	45
4.1.1.4 Halaman Initial process.....	47
4.1.1.5 Halaman Prediksi.....	47
4.1.1.6 Halaman Hasil.....	48
4.1.1.7 Halaman Performance.....	49
4.1.1.8 Halaman Logout.....	50
4.2 Hasil Pengujian.....	50
4.2.1 Hasil Pengujian Produk	50
4.2.1.1 Hasil Pengujian Black Box.....	50
4.2.1.2 Hasil Angket Uji Kelayakan.....	52
4.2.2.2 Evaluasi.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Confusion Matrix	15
Tabel 3. 1 Data Penjualan Produk Hewan Devi PetShop	19
Tabel 3. 2 Atribut Data.....	20
Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan	22
Tabel 3. 4 Rencana Pengujian Blackbox.....	29
Tabel 3. 5 Hasil Uji BlackBox	30
Tabel 3.6 Range Penjualan Produk	34
Tabel 3. 7 Nilai Min Max.....	34
Tabel 3. 8 Nilai Normalisasi	35
Tabel 3. 9 Hasil dari Jarak Euclidean Distance.....	38
Tabel 3. 10 Rencana Uji Kelayakan.....	42
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Black Box	51
Tabel 4. 2 Hasil Angket Uji Kelayakan	52
Tabel 4. 3 Hasil Uji Kelayakan	53
Tabel 4. 4 Pengujian Akurasi Metode.....	54



UNUGIRI

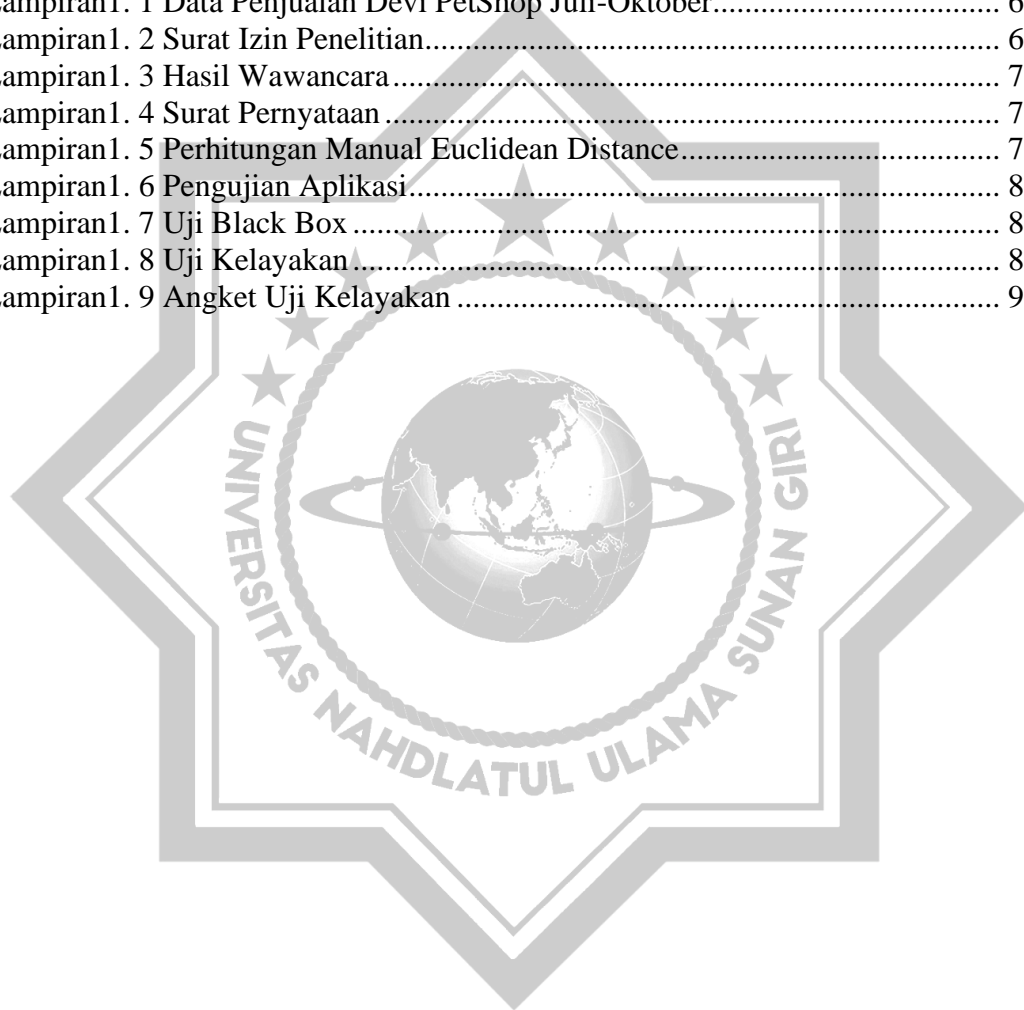
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian (Google Maps : 2023).....	17
Gambar 3. 2 Model SDLC	20
Gambar 3. 3 Use case diagram.....	24
Gambar 3. 4Mock Up Tampilan Login Devi PetShop.....	25
Gambar 3. 5Tampilan Halaman Utama Devi PetShop	25
Gambar 3. 6Tampilan Halaman K-NN	26
Gambar 3. 7Tampilan Initial Process	26
Gambar 3. 8Tampilan Prediksi	27
Gambar 3. 9Tampilan Hasil Prediksi	27
Gambar 3. 10Flowchart Sistem.....	28
Gambar 3. 11Alur Algoritma KNN	41
Gambar 4. 1 Halaman Login Devi PetShop.....	44
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Devi PetShop	45
Gambar 4. 3 Halaman Dataset Devi PetShop	46
Gambar 4. 4 Halaman Initial Process Devi PetShop.....	46
Gambar 4. 5 Halaman Prediksi Devi PetShop	47
Gambar 4. 6 Tampilan Prediksi Devi PetShop	47
Gambar 4. 7 Tampilan Prediksi Devi PetShop	48
Gambar 4. 8 Halaman Hasil Prediksi Devi PetShop.....	49
Gambar 4. 9 Halaman Performance Devi PetShop	49
Gambar 4. 10 Halaman Logout Devi PetShop.....	50

UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran1. 1 Data Penjualan Devi PetShop Juli-Oktober.....	64
Lampiran1. 2 Surat Izin Penelitian.....	69
Lampiran1. 3 Hasil Wawancara.....	70
Lampiran1. 4 Surat Pernyataan.....	72
Lampiran1. 5 Perhitungan Manual Euclidean Distance.....	73
Lampiran1. 6 Pengujian Aplikasi.....	86
Lampiran1. 7 Uji Black Box.....	87
Lampiran1. 8 Uji Kelayakan.....	89
Lampiran1. 9 Angket Uji Kelayakan.....	96



UNUGIRI