

**IMPLEMENTASI METODE *K-NEAREST NEIGHBORS*(KNN)
UNTUK PREDIKSI PENJUALAN PRODUK TERLARIS TOKO
GRIYA SYIFA WALLPAPER**

Skripsi

Di susun sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjan Komputer
Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

Muhammad Rudi Rohimawan

2120200485

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI
BOJONEGORO**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya siap bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan

Bojonegoro, 18 juli 2024



Muhammad Rudi Rohimawan
2120200485

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muhammad Rudi Rohimawan

NIM : 2120200485

JUDUL : Implementasi Metode *K-Nearest Neighbors*(Knn) Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Toko Griya Syifa Wallpaper

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam Sidang Skripsi.

Bojonegoro, 03 Juli 2024

Pembimbing I



Rahmat Iriyana, M.Pd.
NIDN. 0727029401

Pembimbing II



Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0726048902

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Muhammad Rudi Rohimawan
NIM : 2120200485
Judul : Implementasi Metode K-Nearest Neighbors (KNN) Untuk
Prediksi Penjualan Produk Terlaris Toko Griya Sifa
Walpaper

Telah di pertahankan di hadapan penguji Sidang Skripsi pada tanggal 11 juli 2024

Dewan Penguji,
Penguji I



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

Penguji II

Tim Pembimbing,
Pembimbing I



Rahmad Irsyada, M.Pd
NIDN.0727029401

Pembimbing II



Dr. Hj. Iffa Khoiria Ningrum, SE., M.M.
NIDN. 0709097805

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



FACULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
STUNUGIRI

Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803



Aprilia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd
NIDN. 0726048902

Mengetahui,

Ketua Program Studi



TEKNIK INFORMATIKA
STUNUGIRI

Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom.
NIDN. 0711049301

Motto

“Hati yang sehat adalah yang dipenuhi dengan cinta dan kasih sayang, sementara jiwa yang sehat adalah yang dipenuhi dengan pengetahuan dan kebijaksanaan”

(Ibnu Sina)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(QS. Al-Insyirah: 6)

"Kerja keras adalah kunci dasar untuk sukses dalam hidup."

(Thomas A. Edison)

Persembahan

1. Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, Bapak Sulahan dan Ibu Sumilah yang senantiasa memberi dukungan, semangat, serta doa yang tak pernah terhenti sampai saat ini, dan kasih sayangnya yang tiada tara, terimakasih telah menyisihkan finansialnya untuk saya sehingga saya bisa menyelesaikan pendidikan S1 saya.
2. Kepada seseorang terkasih yang telah menemani saya dari awal menyusun skripsi hingga selesai, trimakasih banyak telah mensupport saya dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Asssalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahuwata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dalam proses penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer dari program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Penulis menyadari bahwa selama proses penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, kerja sama, serta dukungan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak M. Jauhar Vikri M.Kom, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan motivasi dan bimbingan hingga terselesaikannya Proposal Skripsi ini.
4. Bapak Rahmat Irsyada, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan motivasi dan bimbingan hingga terselesaikannya Proposal Skripsi ini.
5. Ibu Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan motivasi dan bimbingan hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah membekali penulis dengan ilmu-ilmu yang berguna bagi penulis.
7. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan, do'a, kasih sayang, perhatian, semangat maupun biaya yang diberikan.
8. Pihak-pihak yang telah membantu melancarkan penelitian ini.
9. Seluruh teman mahasiswa Program Studi Teknik Informatika angkatan 2020 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro atas dukungan kerjasama suka maupun duka.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu melancarkan penyusunan proposal skripsi ini.

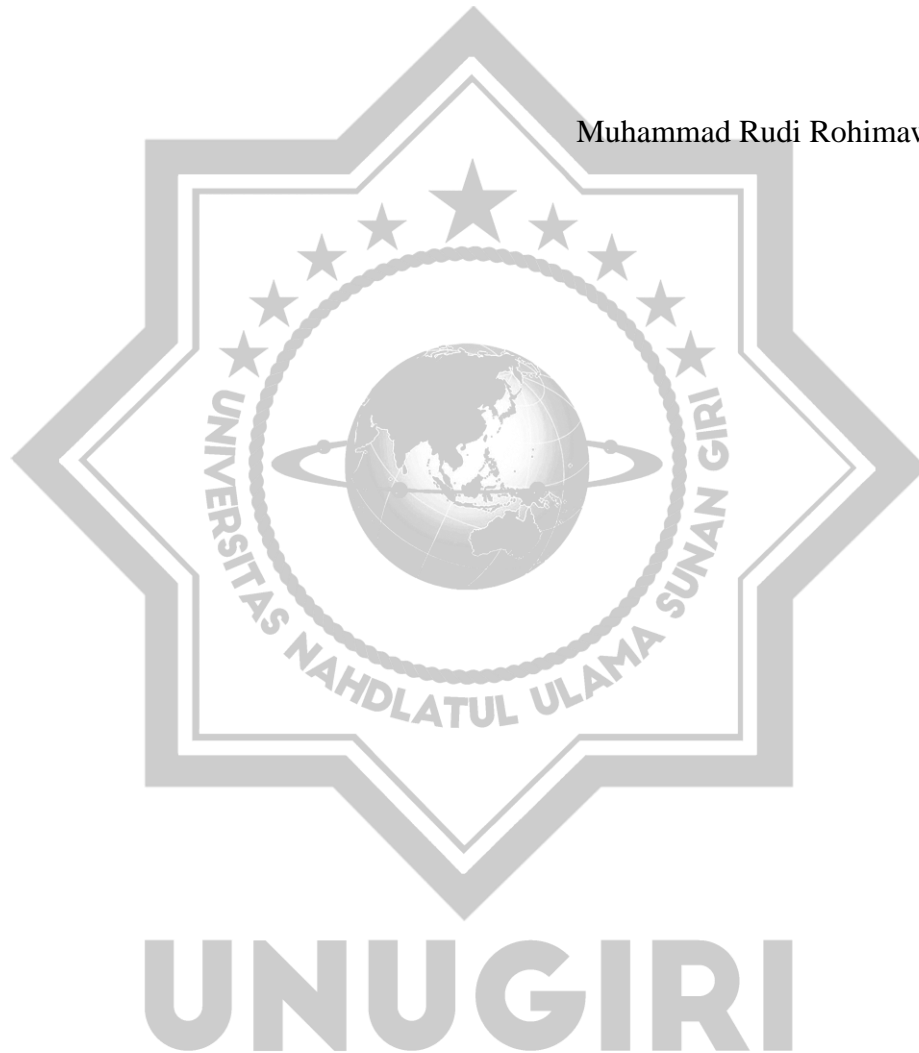
Dengan diiringi do'a semoga kebaikan hati dan budi beliau mendapat pahala yang berlipat dari Allah SWT. Penulis menyadari dan harus diakui pula bahwa Skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, karena bekal kemampuan yang ada pada diri penulis masih sangat jauh dari cukup untuk menyusun penelitian ini.

Maka dari itu penyusun mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari semuanya untuk lebih sempurnanya laporan ini. Harapan penyusun semoga hasil laporan ini dapat berguna bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Bojonegoro, 18 juli 2024

Muhammad Rudi Rohimawan



ABSTRACT

Rudi Rohimawan 2024. Implementation of K-Nearest Neighbors (KNN) Method For Predicting The Best-Selling Products At Griya Syifa Wallpaper Store. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Rahmat Irsyada, M.Pd and Companion Supervisor Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd.

Keywords: *Sales Prediction, Data Mining, K-Nearest Neighbors (KNN), Griya Syifa Wallpaper Store, Inventory Efficiency*

This study implements the K-Nearest Neighbors (KNN) method to predict the best-selling products at Griya Syifa Wallpaper Store. The aim of the research is to develop a sales prediction system that helps store owners plan their inventory more efficiently and avoid product overstock. The data used is the sales data of wallpapers from the store. KNN was chosen for its ability to classify data based on the nearest distance, even with significant noise in the training data. The research results show that KNN has a high accuracy level in predicting sales, aiding store owners in making better inventory decisions, thereby improving operational efficiency and profitability. From the test data processed using existing training data, the system can determine wallpaper sales predictions using the K-Nearest Neighbor method with a parameter value of $k=3$. The lowest RMSE result is for floor vinyl sales at 5.190, for vinyl wallpaper at 6.659, for foam borders at 8.952, and the highest RMSE value is for wallpaper sales at 14.784.

UNUGIRI

ABSTRAK

Muhammad Rudi Rohimawan 2024. Implementasi METODE K-NEAREST NEIGHBORS(KNN) UNTUK PREDIKSI PENJUALAN PRODUK TERLARIS TOKO GRIYA SYIFA WALLPAPER. Skripsi Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Rahmat Irsyada M.Pd dan Pembimbing Pendamping Aprillia Dwi Ardianti, S.Si.,M.Pd

Kata Kunci: Prediksi Penjualan, Data Mining, K-Nearest Neighbors (KNN), Toko Griya Syifa Wallpaper, Efisiensi Stok.

Penelitian ini mengimplementasikan metode K-Nearest Neighbors (KNN) untuk memprediksi penjualan produk terlaris di Toko Griya Syifa Wallpaper. Tujuan penelitian adalah mengembangkan sistem prediksi penjualan yang membantu pemilik toko merencanakan stok lebih efisien dan menghindari penumpukan produk. Data yang digunakan adalah data penjualan wallpaper dari toko tersebut. KNN dipilih karena kemampuannya mengklasifikasikan data berdasarkan jarak terdekat, meski terdapat banyak noise dalam data pelatihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KNN memiliki tingkat akurasi tinggi dalam memprediksi penjualan, membantu pemilik toko membuat keputusan lebih baik terkait persediaan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan profitabilitas toko. Dari data uji yang diproses menggunakan data latih yang ada, sistem dapat menentukan prediksi penjualan wallpaper menggunakan metode K-Nearest Neighbor dengan nilai parameter k-3. Hasil RMSE terendah adalah pada penjualan vinyl lantai yaitu 5,190, untuk wallpaper vinyl 6,659, untuk Lis Foam 8,952, dan nilai RMSE tertinggi pada penjualan wallpaper yaitu 14,784.

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
Motto	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan penelitian	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Penelitian Terkait	5
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1. Data Mining.....	8
2.2.2. Prediksi.....	8
2.2.3. Penjualan.....	8
2.2.4. Algoritma.....	9
2.2.5. Algoritma K-Nearest Neighbor.....	9
2.2.6. Root Mean Ssquare Error.....	10
2.2.7. System Development Live Cycle (SDLC).....	11
2.2.7.3. Desain (<i>Design</i>)	12
2.2.7.4. Implementasi (<i>Implementation</i>)	12
2.2.7.5. Evaluasi (<i>evaluation</i>)	12
2.3. Kerangka Pemikiran Penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Subjek dan Objek Penelitian	14
3.2. Waktu Penelitian.....	14

3.3.	Lokasi Penelitian	15
3.4.	Prosedur Pengambilan Data	15
3.5.	Tahapan Pengerjaan penelitian	16
3.6	Implementasi	35
3.7	Rencana pengujian.....	35
3.7.1	Rencana Pengujian Black Box.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1.	Hasil Produk.....	41
4.2.	Pengembangan Aplikasi	41
4.3.	Integrasi Model KNN	41
4.4.	Tampilan Sisitem	42
4.5.	Hasil Perhitungan Manual.....	48
4.5.1.	Data Training.....	49
4.5.2.	Data Testing	50
4.5.3.	Perhitungan Penjualan Wallpaper Roll	51
4.5.3.	Perhitungan RMSE.....	54
4.6.	Interpretasi	56
4.7.	Pengujian Blackbox	57
Bab V Kesimpulan dan Saran.....		77
5.1.	kesimpulan	77
5.2.	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN.....		80

UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	14
Tabel 3. 2 Penjualan Wallpaper	17
Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	20
Tabel 3. 4 Hak akses pengguna.....	22
Tabel 3. 5 Tabel Rencana Uji Menu Login.....	35
Tabel 3. 6 Tabel Rencana Uji Halaman Login Yang Bekum Teregistrasi.....	36
Tabel 3. 7 Tabel Rencana Uji Halaman Produk.....	36
Tabel 3. 8 Tabel Rencana Uji Halaman Stok Data	37
Tabel 3. 9 Tabel Rencana Uji Halaman Data Penjualan.....	38
Tabel 3. 10 Tabel Rencana Uji Halaman Prediksi	39
Tabel 3. 11 Tabel Rencana Uji Halaman Laporan	39
Tabel 3. 12 Tabel Rencana Uji Halaman Pengaturan	40
Tabel 4. 1 Dataset Wallpaper.....	48
Tabel 4. 2 Transformasi data Wallpaper Roll	49
Tabel 4. 3 Data Testing	50
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Jarak	53
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Prediksi	53
Tabel 4. 6 Data Target dan Prediksi.....	55
Tabel 4. 7 Hasil Squered Error	55
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan RMSE.....	56
Tabel 4. 9 Tabel Uji Blackbox	57
Tabel 4. 10 Tabel Uji Blackbox halaman Login.....	58
Tabel 4. 11 Uji halaman login berhasil	60
Tabel 4. 12 Uji login tidak berhasil.....	61
Tabel 4. 13 Uji masuk ke halaman beranda	62
Tabel 4. 14 halaman stok data.....	66
Tabel 4. 15 uji halaman penjualan	67
Tabel 4. 16 uji perhitungan prediksi	71
Tabel 4. 17 uji halaman laporan penjualan	72
Tabel 4. 18.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 metode SDLC	11
Gambar 2. 2 kerangka Penelitian	13
Gambar 3. 1 metode SDLC	16
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	24
Gambar 3. 3 Activity Diagram Halaman Login	25
Gambar 3. 4 Activity Diagram Input Data	26
Gambar 3. 5 Activity Diagram Halaman Edit Data	27
Gambar 3. 6 Activity Diagram Hapus Data	28
Gambar 3. 7 Activity Diagram Prediksi	29
Gambar 3. 8 Activity Diagram Halaman Hasil Prediksi	30
Gambar 3. 9 ERD (Entry Relation Diagram)	30
Gambar 3. 10 Mockup Halaman Utama	31
Gambar 3. 11 Mockup Halaman Login	31
Gambar 3. 12 Mockup Halaman Branda	32
Gambar 3. 13 Mockup Halaman Jenis Produk	33
Gambar 3. 14 Mockup Halaman Dataset Penjualan	33
Gambar 3. 15 Mockup Halaman Prediksi	34
Gambar 3. 16 Mockup Halaman Laporan Prediksi	34
Gambar 4. 1 Halaman Login	42
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard	43
Gambar 4. 3 Halaman Produk	44
Gambar 4. 4 Halaman Stok Produk	45
Gambar 4. 5 Halaman Data Penjualan	45
Gambar 4. 6 Halaman Prediksi	46
Gambar 4. 7 Halaman Laporan	47
Gambar 4. 8 Halaman Cetak Penjualan	47
Gambar 4. 9 Halaman Pengaturan	48
Gambar 4. 10 Tampilan Web Prediksi Penjualan Wallpaper	58
Gambar 4. 11 tampilan halaman login	60
Gambar 4. 12 halaman login yang tidak berhasil	61
Gambar 4. 13 halaman beranda	62
Gambar 4. 14 halaman menu produk	64
Gambar 4. 15 halaman tambah produk	64
Gambar 4. 16 tambah produk berhasil	65
Gambar 4. 17 uji hapus produk	65
Gambar 4. 18 uji ubah produk	65
Gambar 4. 19 uji mencari stok produk	67
Gambar 4. 20 uji ubah stok	67
Gambar 4. 21 uji tambah produk	69
Gambar 4. 22 uji Import data	70
Gambar 4. 23 gambar ubah produk penjualan	70
Gambar 4. 24 gambar hapus data penjualan	70
Gambar 4. 25 Uji prediksi	72

Gambar 4. 26 hasil uji prediksi	72
Gambar 4. 27 uji halaman Laporan.....	73
Gambar 4. 28 hasil uji halaman laporan.....	74
Gambar 4. 29 uji ubah data profil	75
Gambar 4. 30 halaman logout.....	75

