

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Skripsi yang di tulis ini adalah asli, bukan jiplakan apabila dikemudian hari di temukan adanya bukti ketidak benaran dalam pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar yang penulis peroleh.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan dapat di pertanggung jawabkan.

Bojonegoro, 30 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan.



AMALIA ARIANI

2120200411

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Amalia Ariani

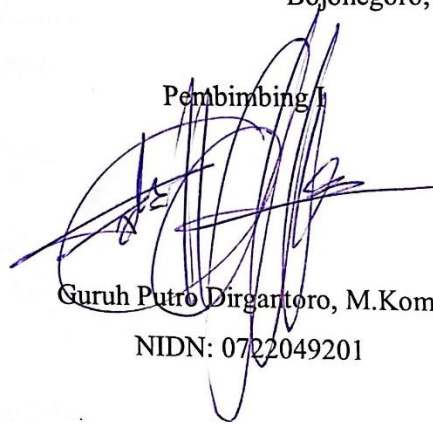
NIM : 2120200411

Judul : Implementasi Metode KNN Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris di Toko Al-Falah.

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

Bojonegoro, 08 Oktober 2024

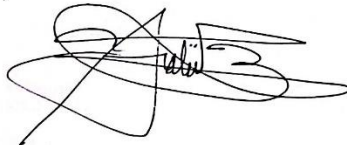
Pembimbing I



Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom.

NIDN: 0722049201

Pembimbing II



Auliyaur Rokhim, S.Hum., MM.

NIDN: 0703078501

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Amalia Ariani
NIM : 2120200411
Judul : Implementasi Metode KNN Untuk Prediksi Penjualan Produk
Terlaris di Toko Al-Falah.

Telah dipertahankan di hadapan penguji Sidang Skripsi pada tanggal 30 Oktober 2024

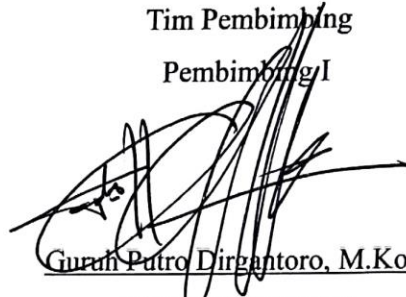
Dewan Penguji
Penguji I



Muhammad Jauhar Vikri, M. Kom.

NIDN : 0712078803

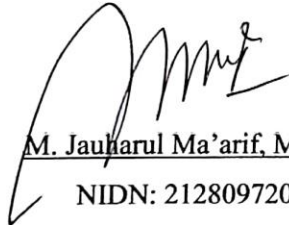
Tim Pembimbing
Pembimbing I



Guruh Patro Dirgantoro, M.Kom.

NIDN: 0722049201

Penguji II



M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I.

NIDN: 2128097201

Pembimbing II



Auliyaur Rokhim, S.Hum., MM.

NIDN: 0703078501

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Muhammad Jauhar Vikri, M. Kom.
NIDN : 0712078803

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



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

MOTTO

“ Tetaplah rendah hati seberapa tinggi pun kedudukan kita. Tetaplah percaya diri seberapa pun kekurangan kita. Tetaplah bersyukur apa pun keadaan kita.”

“ karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu adalah kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Surat Al-Insyirah Ayat 5-6)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk :

1. Bapak dan ibu saya tercinta yang selalu memberikan do'a serta dukungan, dan menjadi sandaran terkuat yang selalu menjadi penyemangat penulis.
2. Terima kasih kepada keluarga saya yang sudah memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada teman-teman yang selama ini sudah memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
4. seseorang yang selalu jadi panutan dalam segala hal, terima kasih telah memberi motivasi.
5. Kepada penulis, terima kasih karena sudah mau berjuang dan bertahan sampai saat ini sampai mampu berada di titik ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Metode K-Nearest Neighbor untuk prediksi Penjualan Produk Terlaris di toko Al-Falah”. Penulisan skripsi ini merupakan syarat kelulusan sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini akan sulit tanpa bantuan dan dukungan dari semua orang. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A. selaku Plt. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Guruh Dirgantoro, M,Kom. yang telah memberikan waktu, tenaga dan arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Auliyaur Rokhim, S. Hum., MM. yang telah memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Orang tua dan semua orang yang selalu mendo'akan, serta memberikan dukungan baik dan nasehat.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Bojonegoro, 30 Oktober 2024

AMALIA ARIANI

ABSTRACT

Ariani, Amalia. 2024. Implementation of the K-Nearest Neighbor Method for Predicting Best-Selling Product Sales at Al-Falah Store. Thesis, Informatics Engineering Department, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom. and Supervisor Auliyaur Rokhim, S.Hum., MM.

In the digital era characterized by tight business competition, data utilization and analysis are key to effective decision making. This study focuses on Al-Falah Store, which has difficulty in predicting sales of best-selling products. By offering a variety of products, it is important for this store to understand customer purchasing patterns in order to design the right marketing strategy. The K-Nearest Neighbor (KNN) method was chosen as a tool to analyze and predict sales, because of its ability in classification and regression based on historical data. This study aims to apply KNN in predicting products that will sell well, thereby facilitating inventory management and marketing strategies. The results of the study are expected to provide valuable insights for decision making at Al-Falah Store, as well as help improve customer satisfaction. Thus, this study not only has academic relevance, but also practical applications in the retail world. Therefore, a prediction system is needed that is able to calculate the prediction results through trials conducted by testers on respondents which resulted in an 90% success rate, which shows that the Prediction System that has been built can be implemented properly and can be used as it should.

Keywords: K-Nearest Neighbor, Grocery store, Best-selling products



UNUGIRI

ABSTRAK

Amalia, Ariani. 2024. Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Penjualan Produk Terlaris Pada Toko Al-Falah. Tesis, Jurusan Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom. dan Pembimbing Auliyaur Rokhim, S.Hum., MM. Dalam era digital yang ditandai oleh persaingan bisnis yang ketat, pemanfaatan data dan analisis menjadi kunci dalam pengambilan keputusan yang efektif. Penelitian ini berfokus pada Toko Al-Falah, yang mengalami kesulitan dalam memprediksi penjualan produk terlaris. Dengan menawarkan berbagai produk, penting bagi toko ini untuk memahami pola pembelian pelanggan guna merancang strategi pemasaran yang tepat. Metode K-Nearest Neighbor (KNN) dipilih sebagai alat untuk menganalisis dan memprediksi penjualan, karena kemampuannya dalam klasifikasi dan regresi berdasarkan data historis. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan KNN dalam memprediksi produk-produk yang akan laris, sehingga mempermudah pengelolaan inventaris dan strategi pemasaran. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan berharga bagi pengambilan keputusan di Toko Al-Falah, serta membantu meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki relevansi akademis, tetapi juga aplikasi praktis dalam dunia ritel. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem prediksi yang mampu untuk memperhitungkan dengan hasil prediksi melalui dengan uji coba yang dilakukan pengujian kepada responden yang menghasilkan 90% presentase keberhasilan, dengan ini menunjukkan bahwa Sistem Prediksi yang telah dibangun serta dapat diimplementasikan dengan baik dan dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Kata kunci : K-Nearest Neighbour, Toko sembako, produk Terlaris

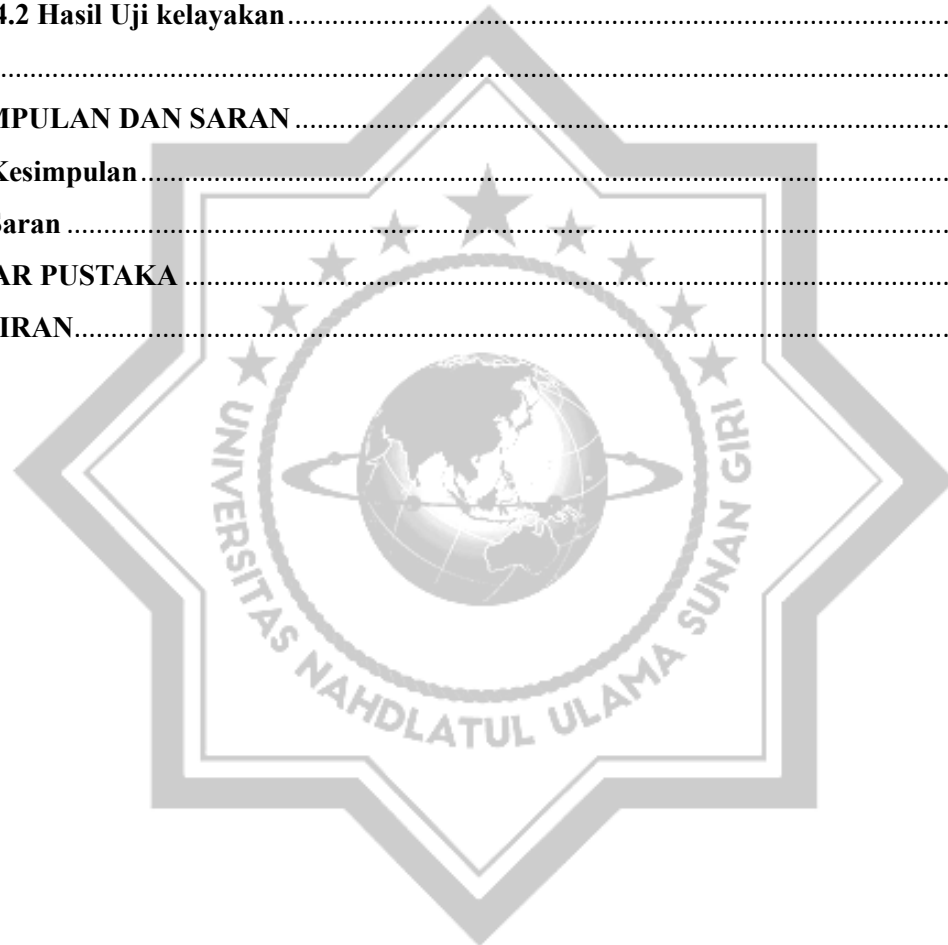
UNUGIRI

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABLE	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Penjualan	10
2.2.2 Prediksi	10
2.2.3 Data Mining	11
2.2.4 K-Nearest Neighbor	11
2.2.5 Penerapan KNN dalam Konteks Ritel	12
2.2.6 Metode Prediksi dengan KNN	12

2.2.7	Split Data	13
2.2.8	Visual Studio	14
2.2.9	XAMPP	14
BAB III		15
METODOLOGI PENELITIAN		15
3.1	Subjek Tugas Akhir	15
3.2	Waktu Penelitian	15
3.3	Lokasi Penelitian	15
3.4	Bahan Penelitian	15
3.5	Metode Pengumpulan Data	15
3.5.1	Metode Wawancara	15
3.5.2	Studi literatur	15
3.6	Metodologi Pengembangan Sistem	16
3.7	Analisis Data	17
3.8	Analisis Data Menggunakan KNN	19
3.8	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.8.1	Analisis Kebutuhan <i>Fungsional</i> dan <i>Non-Fungsional</i>	23
3.9	Perancangan Sistem	25
3.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	26
3.9.2	<i>Activity Diagram</i>	28
3.9.3	<i>Data Flow Diagram</i>	30
3.9.4	<i>Desain User Interface</i>	31
3.10	Rencana Pengujian Black Box	34
3.11	Rencana Uji Kelayakan	36
3.11.1	Petunjuk Pengisian	36
BAB IV		37
PEMBAHASAN		37
4.1	Implementasi	37
4.2	Perhitungan Algoritma KNN	39
4.3	Implementasi Sistem	46
4.3.1	Halaman <i>Login</i>	46
4.3.2	Halaman Beranda	47

4.3.3 Halaman Input Data	48
4.3.4 Halaman Perhitungan.....	49
4.4 Pengujian Sistem.....	51
4.4.1 Hasil Pengujian BlackBox.....	51
4.4.2 Hasil Uji kelayakan.....	53
BAB 5	57
KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	63



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowcart KNN	16
Gambar 3. 2 Use case	26
Gambar 3. 3. Activity Diagram, Login	28
Gambar 3. 4. Activity Diagram, Input Data	29
Gambar 3. 5. Perhitungan dan Prediksi	30
Gambar 3. 6 DFD	30
Gambar 3. 7 Login	31
Gambar 3. 8 Dashboard	32
Gambar 3. 9 Input Data	32
Gambar 3. 10 Perhitungan	33
Gambar 3. 11 Prediksi	33
Gambar 4. 1 Login	46
Gambar 4. 2 Login Salah	47
Gambar 4. 3 Beranda	47
Gambar 4. 4 Input Data	48
Gambar 4. 5 Tambah Data Barang	48
Gambar 4. 6 Perhitungan	49
Gambar 4. 7 Input Produk Terjual	49
Gambar 4. 8 Hasil Jarak Euclident	50
Gambar 4. 9 Prediksi	50
Gambar 4. 10 Hasil Prediksi	51

UNUGIRI

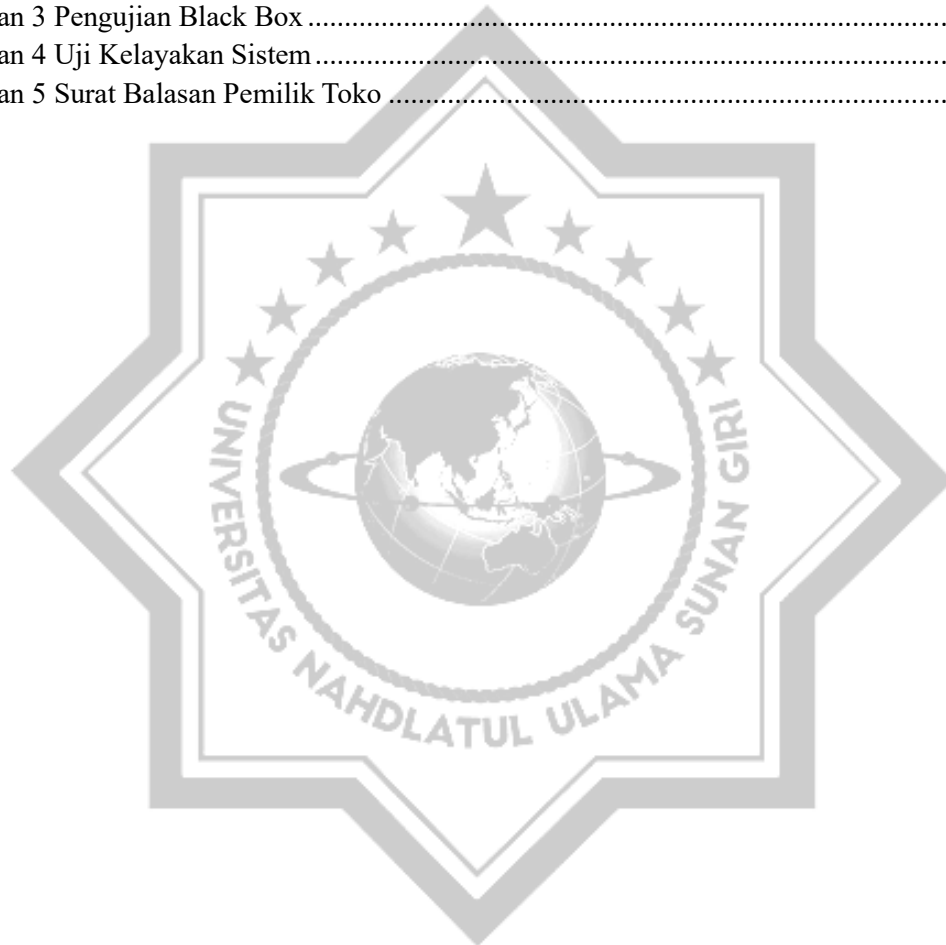
DAFTAR TABLE

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	6
Table 3. 1 Data Penjualan	17
Table 3. 2 Pre-Processing.....	18
Table 3. 3 Data Training.....	19
Table 3. 4 Data Testing.....	20
Table 3. 5 Jarak Euclident Distance	21
Table 3. 6 Kebutuhan Perangkat Lunak	23
Table 3. 7 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	24
Table 3. 8 Deskripsi <i>Use Case</i>	27
Table 3. 9 BlackBox.....	34
Table 3. 10 Skala Penilaian.....	36
Tabel 4. 1 Kode Keterangan.....	37
Tabel 4. 2 Transformasi Data	37
Tabel 4. 3 Normalisasi Data.....	38
Tabel 4. 4 Data Training.....	39
Tabel 4. 5 Data Testing.....	40
Tabel 4. 6 Jarak Euclident Distance	42
Tabel 4. 7 Black Box.....	51
Tabel 4. 8 Hasil Uji Kelayakan	53
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Jawaban Responden	54

UNUGIRI

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penjualan.....	63
Lampiran 2 Pengujian Aplikasi.....	72
Lampiran 3 Pengujian Black Box.....	73
Lampiran 4 Uji Kelayakan Sistem.....	75
Lampiran 5 Surat Balasan Pemilik Toko.....	77



UNUGIRI