

**KLASIFIKASI MAKANAN DAN MINUMAN PADA GOFOOD  
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Agung Maulana**

**00000018159**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2023**

**KLASIFIKASI MAKANAN DAN MINUMAN PADA GOFOOD  
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**



**Agung Maulana**

**0000018159**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Agung Maulana

Nomor Induk Mahasiswa : 00000018159

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

**Klasifikasi Makanan dan Minuman Pada GoFood Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 16 Juni 2023



(Agung Maulana)

UMM  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **KLASIFIKASI MAKANAN DAN MINUMAN PADA GOFOOD MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

oleh

Nama : Agung Maulana  
NIM : 00000018159  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika


Telah diujikan pada hari Senin, 26 Juni 2023

Pukul 13.00 s/s 15.00 dan dinyatakan


**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

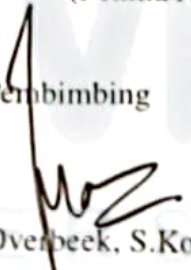
Ketua Sidang

  
(Adhi Kusnadi, S.T, M.Si.)  
NIDN: 0303037304


Penguji

  
(Fenina Adline Twince Tobing, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN: 0406058802

Pembimbing

  
(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN: 0818038501

Ketua Program Studi Informatika,

  
(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN: 0818038501

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Maulana  
NIM : 00000018159  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**KLASIFIKASI MAKANAN DAN MINUMAN PADA GOFOOD  
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 16 Juni 2023  
Yang menyatakan

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Agung Maulana

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Klasifikasi Makanan dan Minuman Pada GoFood Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Pimpinan Perusahaan PT Rona Digital Industri Kreatif dan rekan-rekan kerja saya yang sudah memotivasi dan membantu atas terselesainya skripsi ini.
6. Orang Tua, teman dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 16 Juni 2023



Agung Maulana

# KLASIFIKASI MAKANAN DAN MINUMAN PADA GOFOOD MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

Agung Maulana

## ABSTRAK

Pertumbuhan pesat platform pengiriman makanan online telah merevolusi cara orang memesan dan menikmati makanan favorit mereka. GoFood, sebagai salah satu platform terkemuka dalam bidang ini, menawarkan beragam pilihan makanan dan minuman kepada penggunanya. Banyaknya *merchant* yang melakukan komplain terkait harga, promo, dan *rating* dimana sering terjadi ketidaksesuaian sehingga menyebabkan kerugian dan kehilangan pembeli menjadi salah satu masalah saat ini. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pengalaman pengguna, kategorisasi, dan klasifikasi terhadap harga makanan dan minuman yang tersedia di GoFood sangat penting agar dapat merata ke semua *merchant* baik yang baru bergabung maupun yang sudah menjalin kerjasama. Pada penelitian ini dirancang dengan metode KNN yang diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi *merchant* baru yang bergabung dengan platform GoFood. Hasil implementasi KNN pada perhitungan *Cross Validation* sebanyak sepuluh kali dengan rata-rata *scores* 94% sedangkan hasil dari parameter  $k=10$  sebesar 99.1% hingga  $k=70$  sebesar 95%.

**Kata kunci:** GoFood, Gojek, *Cross Validation*, *merchant*, *machine learning*, *K-Nearest Neighbor*



# Classification of Food and Beverage on GoFood Using the K-Nearest Neighbor Method

Agung Maulana

## ABSTRACT

The rapid growth of online food delivery platforms has revolutionized the way people order and enjoy their favorite food. GoFood, as one of the leading platforms in this field, offers a wide range of food and beverage options to its users. However, one of the current challenges is the increasing number of merchants who complain about price discrepancies, promotions, and ratings, leading to financial losses and customer attrition. Therefore, to enhance user experience, accurate categorization and classification of food and beverage prices available on GoFood are crucial to ensure fairness for all merchants, whether they are new joiners or have established partnerships. In this research, the K-Nearest Neighbor (KNN) method is employed to address this issue, with the aim of providing significant benefits for new merchants joining the GoFood platform. The implementation of KNN is evaluated using ten-fold Cross Validation, resulting in an average score of 94%. Additionally, the results obtained from the parameter  $k=10$  yield a score of 99.1%, with scores ranging from 95% to 99.1% for  $k$  values between 10 and 70.

**Keywords:** GoFood, Gojek, *Cross Validation*, *merchant*, *machine learning*, *K-Nearest Neighbor*





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PERSETUJUAN . . . . .	iii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	vi
KATA PENGANTAR . . . . .	vii
ABSTRAK . . . . .	viii
ABSTRACT . . . . .	ix
DAFTAR ISI . . . . .	x
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xi
DAFTAR TABEL . . . . .	xii
DAFTAR KODE . . . . .	xiii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Batasan Permasalahan . . . . .	2
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	2
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	3
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	5
2.1 <i>Merchant</i> . . . . .	5
2.2 Pembelajaran Mesin . . . . .	5
2.3 Pembelajaran Terbimbing . . . . .	6
2.4 Klasifikasi . . . . .	6
2.5 Regresi . . . . .	7
2.6 Pembelajaran Tidak Terbimbing . . . . .	7
2.7 Algoritma K-Nearest Neighbor . . . . .	8
2.8 Akurasi . . . . .	9
2.9 Presisi . . . . .	9
2.10 Recall . . . . .	9
2.11 F1 Score . . . . .	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	10
3.0.1 Studi Literatur . . . . .	10
3.0.2 Pengumpulan Dataset . . . . .	10
3.0.3 Prosedur Penelitian . . . . .	10
3.1 Spesifikasi Sistem . . . . .	13
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .	14
4.1 Implementasi Sistem Model . . . . .	14
4.1.1 Potongan Kode . . . . .	14
4.2 Uji Coba . . . . .	30
4.2.1 Skenario Pengujian . . . . .	30
4.2.2 Hasil Akurasi Pada Parameter Nilai K . . . . .	30
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	32
5.1 Simpulan . . . . .	32
5.2 Saran . . . . .	32
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	34

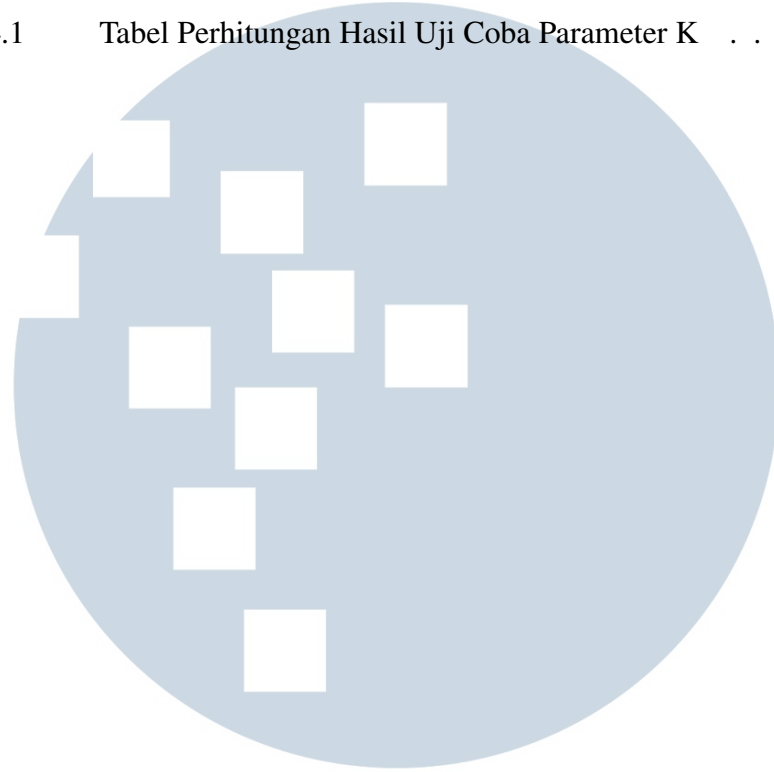
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan pembelajaran mesin . . . . .	5
Gambar 2.2	Tahapan pembelajaran terbimbing . . . . .	6
Gambar 2.3	Tahapan klasifikasi . . . . .	7
Gambar 2.4	Pembelajaran tidak terbimbing . . . . .	8
Gambar 3.1	Flowchart tahapan prosedur penelitian . . . . .	11
Gambar 3.2	Flowchart Implementasi Model . . . . .	13
Gambar 4.1	<i>Imbalanced Target</i> . . . . .	19
Gambar 4.2	<i>Balanced Target</i> . . . . .	20
Gambar 4.3	<i>Histogram Data Visualization</i> . . . . .	21
Gambar 4.4	<i>Discount Distribution</i> . . . . .	22
Gambar 4.5	<i>Merchant Area Distribution</i> . . . . .	22
Gambar 4.6	<i>Correlation Matrix</i> . . . . .	23
Gambar 4.7	<i>Classification Report</i> . . . . .	28
Gambar 4.8	<i>Varying numbers of neighbor</i> . . . . .	29
Gambar 4.9	<i>Cross Validation</i> . . . . .	30
Gambar 4.10	<i>Average Cross Validation</i> . . . . .	30
Gambar 4.11	Hasil k=10 . . . . .	31
Gambar 4.12	Hasil k=70 . . . . .	31
Gambar 4.13	Predicted number of values . . . . .	31



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel Perhitungan Hasil Uji Coba Parameter K . . . . .	31
-----------	--	----



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

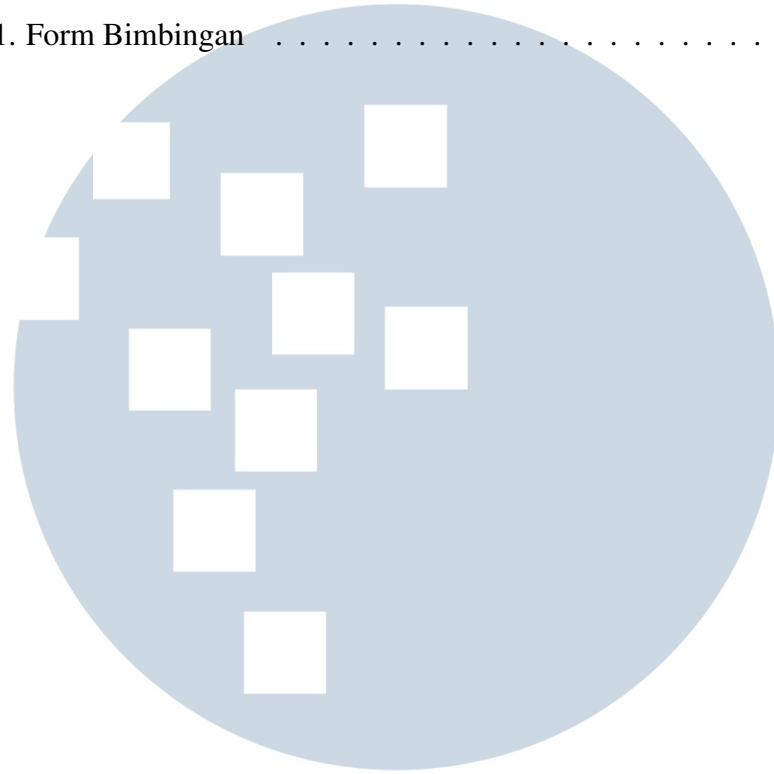
## DAFTAR KODE

4.1	<i>Import Libraries Usage</i>	14
4.2	<i>Import Dataset</i>	15
4.3	<i>Exploratory Data Analysis</i>	15
4.4	<i>View Summary of Datatypes</i>	16
4.5	<i>Check Missing Values</i>	16
4.6	<i>Label Encoder</i>	17
4.7	<i>Numerical features</i>	17
4.8	<i>Plot Imbalanced Target Variable</i>	18
4.9	<i>Balanced Target Variable Random Sampling</i>	19
4.10	<i>Plot Balanced Target Variable Random Sampling</i>	20
4.11	<i>Pairplot Data Visualization</i>	20
4.12	<i>Plot Histogram Visualization</i>	20
4.13	<i>discount Distribution</i>	21
4.14	<i>Merchant Area Distribution</i>	22
4.15	<i>Plot Correlation Matrix</i>	23
4.16	<i>Data test and training</i>	24
4.17	<i>Rescale Data</i>	24
4.18	<i>Select KBest</i>	24
4.19	<i>Select KBest</i>	25
4.20	<i>Build KNN Classifier with a confusion matrix</i>	26
4.21	<i>KNN Model Evaluation</i>	27
4.22	<i>KNN Model Evaluation</i>	28
4.23	<i>Cross Validation</i>	29

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Form Bimbingan . . . . . 35



**UMMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA