

**KLASIFIKASI SENTIMEN PELANGGAN DENGAN ALGORITMA LOGISTIC
REGRESSION PADA ULASAN RESTORAN DI GOOGLE
MAPS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
ADI HIDAYAT
21.11.4227

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**KLASIFIKASI SENTIMEN PELANGGAN DENGAN ALGORITMA
LOGISTIC REGRESSION PADA ULASAN RESTORAN DI GOOGLE
MAPS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ADI HIDAYAT

21.11.4227

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN**SKRIPSI****KLASIFIKASI SENTIMEN PELANGGAN DENGAN ALGORITMA
LOGISTIC REGRESSION PADA ULASAN RESTORAN DI GOOGLE
MAPS**

yang disusun dan diajukan oleh

Adi Hidayat

21.11.4227

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 November 2025

Dosen Pembimbing,



I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng
NIK. 190302352

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
KLASIFIKASI SENTIMEN PELANGGAN DENGAN ALGORITMA LOGISTIC
REGRESSION PADA ULASAN RESTORAN DI GOOGLE MAPS

yang disusun dan diajukan oleh

Adi Hidayat

21.11.4227

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 November 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rumini, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302246

Ferian Fauzi Abdulloh, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302276

I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIK. 190302352

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 November 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Adi Hidayat
NIM : 21.11.4227

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**KLASIFIKASI SENTIMEN PELANGGAN DENGAN ALGORITMA
LOGISTIC REGRESSION PADA ULASAN RESTORAN DI GOOGLE
MAPS**

Dosen Pembimbing : I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng., Ph.D

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 19 November 2025

Yang Menyatakan,



Adi Hidayat

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum, Wr., Wb.

Dengan penuh rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, hidayah-Nya, serta kemudahan yang telah diberikan akhirnya Skripsi ini dapat selesai tepat waktu dengan memperoleh hasil yang memuaskan. Penulis mempersembahkan Skripsi ini kepada semua orang yang berperan penting

yaitu:

Pertama, Untuk kedua orang tua saya Ibnu Fajar dan Zubaidah yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan selalu memberikan motivasi terus-menerus, sehingga membuat semangat dan pantang menyerah untuk menyelesaikan Skripsi ini. Semoga ini merupakan salah satu yang membuat kalian bahagia dan semoga bisa membahagiakan kalian selalu.

Kedua, Untuk Keluarga besar di Wonosobo yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa, bimbingan, dan nasihatnya.

Ketiga, Untuk Dosen Pembimbing saya, I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng. Terima Kasih yang sebanyak-banyaknya atas bimbingannya sehingga bisa menyelesaikan Skripsi ini.

Keempat, Untuk semua teman-teman sekampus di Universitas Amikom Yogyakarta yang tidak bisa saya sebutkan semuanya. Terimakasih doa dan dukungan kalian selama dalam penyelesaian Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr., Wb. Syukur Alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkah dan rahmatNya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Penulisan skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, Judul yang saya ajukan adalah “Perancangan dan Implementasi Jaringan Komputer Menggunakan Metode NDLC di SMKN 1 Haruai”. Dapat terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas atas dukungan dari beberapa pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan keikhlasan hati menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada: 1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta. 2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. 3. Ibu Ikma Dosen Indonesia .

Yogyakarta, 19 November 2025

Penulis

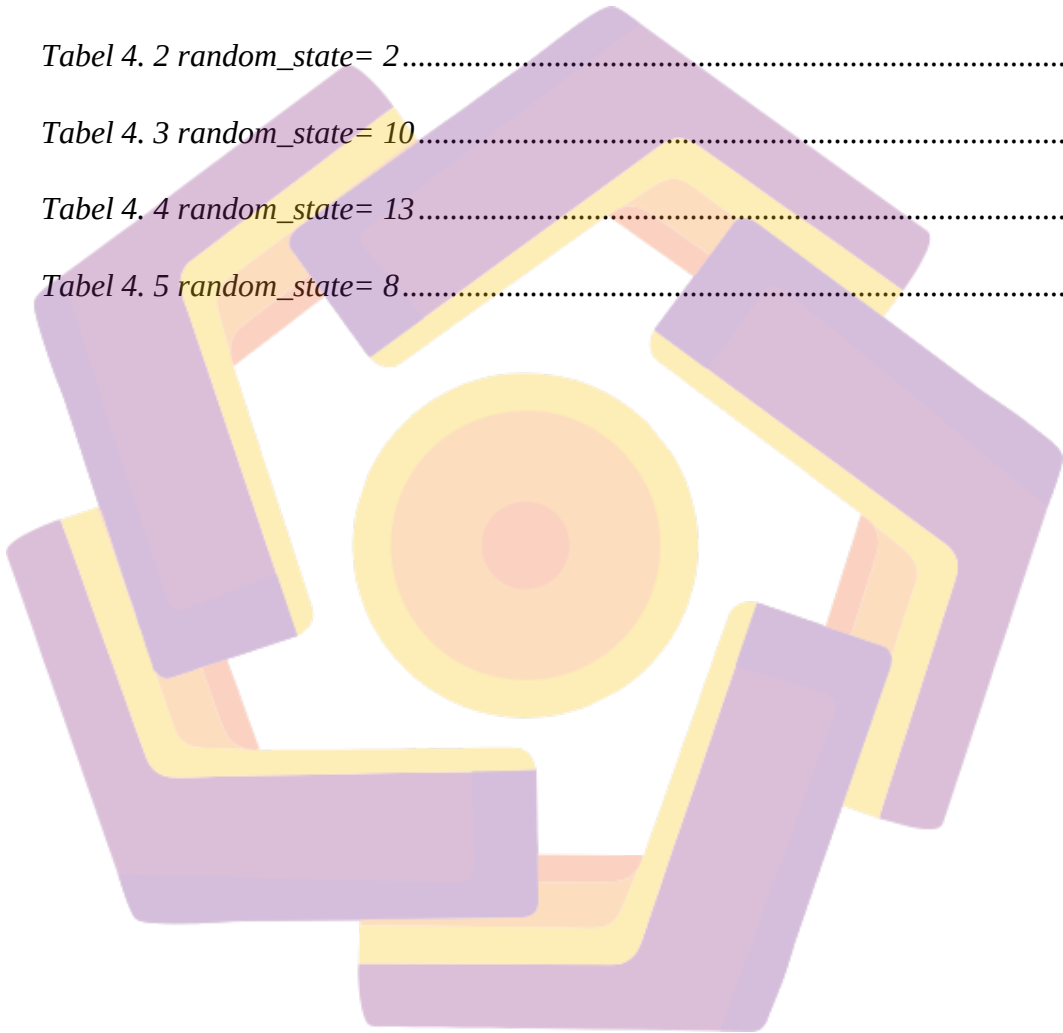
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB I PENDAHULUAN.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III METODE PENELITIAN.....	4
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	4
BAB V PENUTUP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.1.1 Analisis Sentimen.....	5
2.1.2 Algoritma Logistic Regression.....	5
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Machine Learning.....	10
2.2.2 Analisis Sentimen (Sentiment Analysis).....	10
2.2.3 Text Preprocessing (Pembersihan Teks).....	11
2.2.4 Algoritma Logistic Regression.....	12
2.2.5 Teknik Resampling (SMOTE dan Lainnya).....	12
2.2.6 Evaluasi Kinerja Model.....	13

3.1	Objek Penelitian.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.2	Alur Penelitian.....	14
3.2.1	Pengumpulan Data	15
3.2.2	Praproses Data	16
3.2.3	Ekstraksi Fitur	16
3.2.4	Pembangunan Model	17
3.2.5	Logistic Regression	17
3.2.6	SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique).....	17
3.2.7	Support Vector Machine (SVM)	18
3.2.8	Neural Network (MLPClassifier)	18
3.2.9	GridSearch.....	18
3.3	Alat dan Bahan	19
	Bahan yang digunakan:	19
BAB IV		21
HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Hasil Pengolahan Data	21
4.2	Evaluasi Model.....	21
4.3	Hasil grafik.....	27
4.4	Pembahasan Hasil Grafik Bar Batang	29
4.4.1	Gambaran Umum	29
4.4.2	Analisis Per Model	29
	Logistic Regression dengan SMOTE (Over-sampling).....	30
	Support Vector Machine (SVM)	30
	Neural Network (Multilayer Perceptron / MLP)	30
	SVM + SMOTE.....	30
	Logistic Regression + GridSearch.....	30
	Logistic Regression + SMOTE + GridSearch.....	30
	SVM + GridSearch.....	31
	Neural Network (MLP) + GridSearch.....	31
	SVM + SMOTE + GridSearch	31
BAB V PENUTUP		32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran.....	32
REFERENSI.....		34
LAMPIRAN.....		36

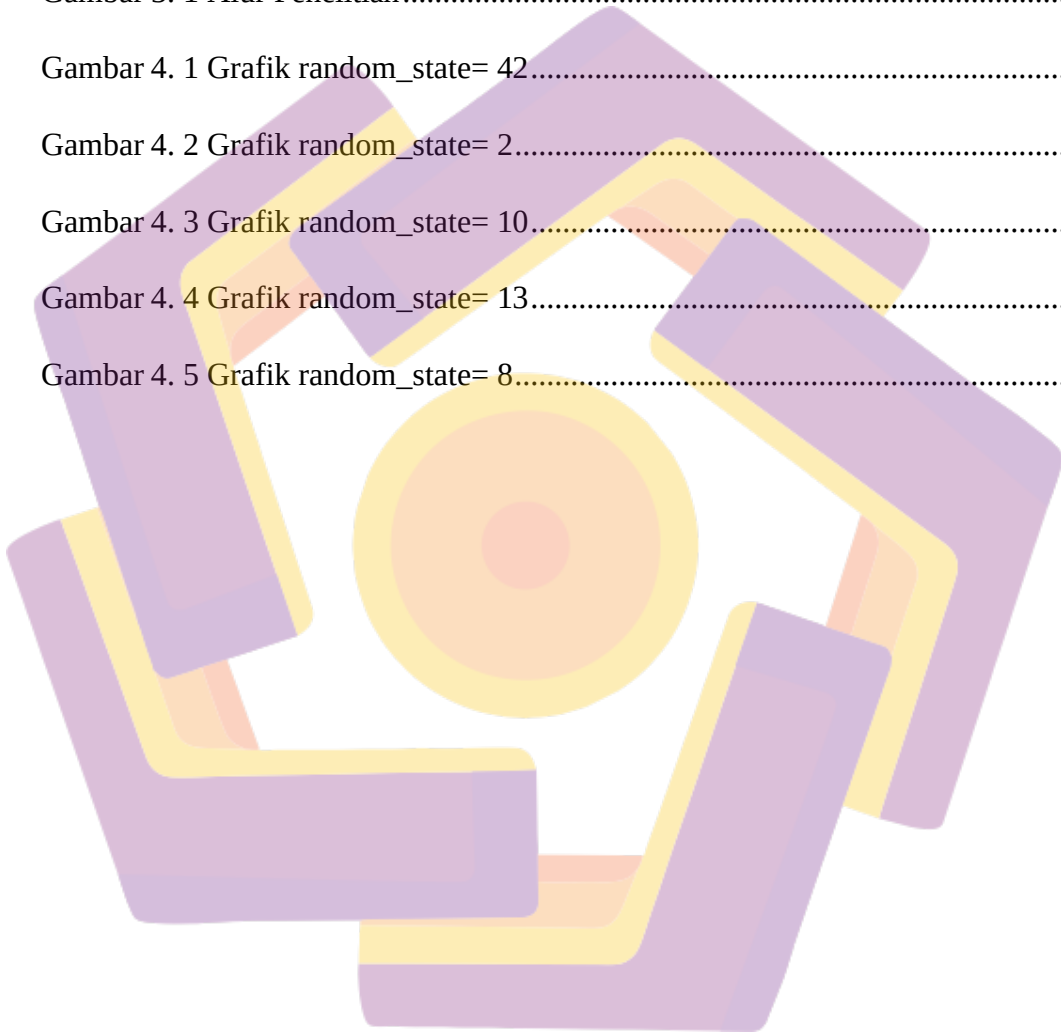
DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian</i>	20
<i>Tabel 4. 1 random_state= 43</i>	36
<i>Tabel 4. 2 random_state= 2</i>	37
<i>Tabel 4. 3 random_state= 10</i>	38
<i>Tabel 4. 4 random_state= 13</i>	39
<i>Tabel 4. 5 random_state= 8</i>	40

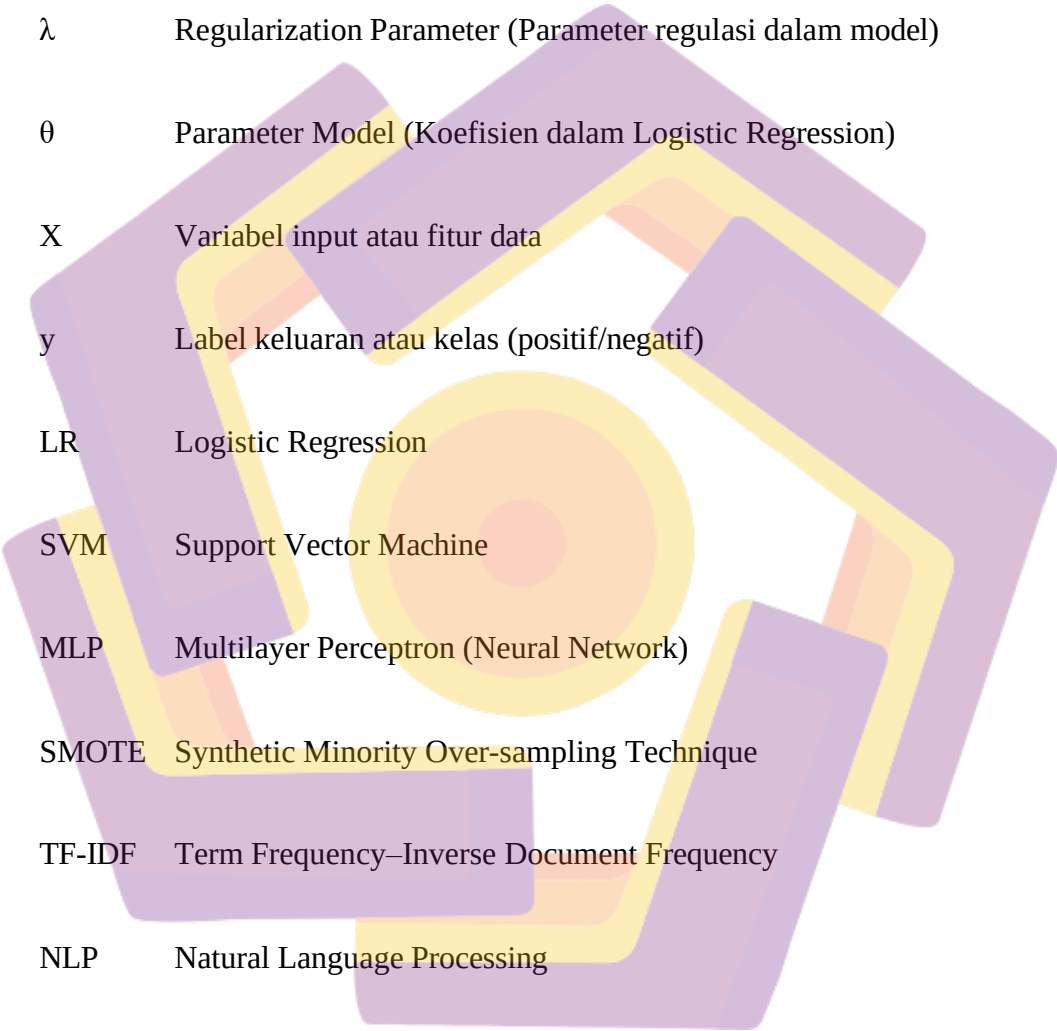


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Distribusi Sentimen Komentar	25
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	29
Gambar 4. 1 Grafik random_state= 42	41
Gambar 4. 2 Grafik random_state= 2	41
Gambar 4. 3 Grafik random_state= 10	42
Gambar 4. 4 Grafik random_state= 13	42
Gambar 4. 5 Grafik random_state= 8	43

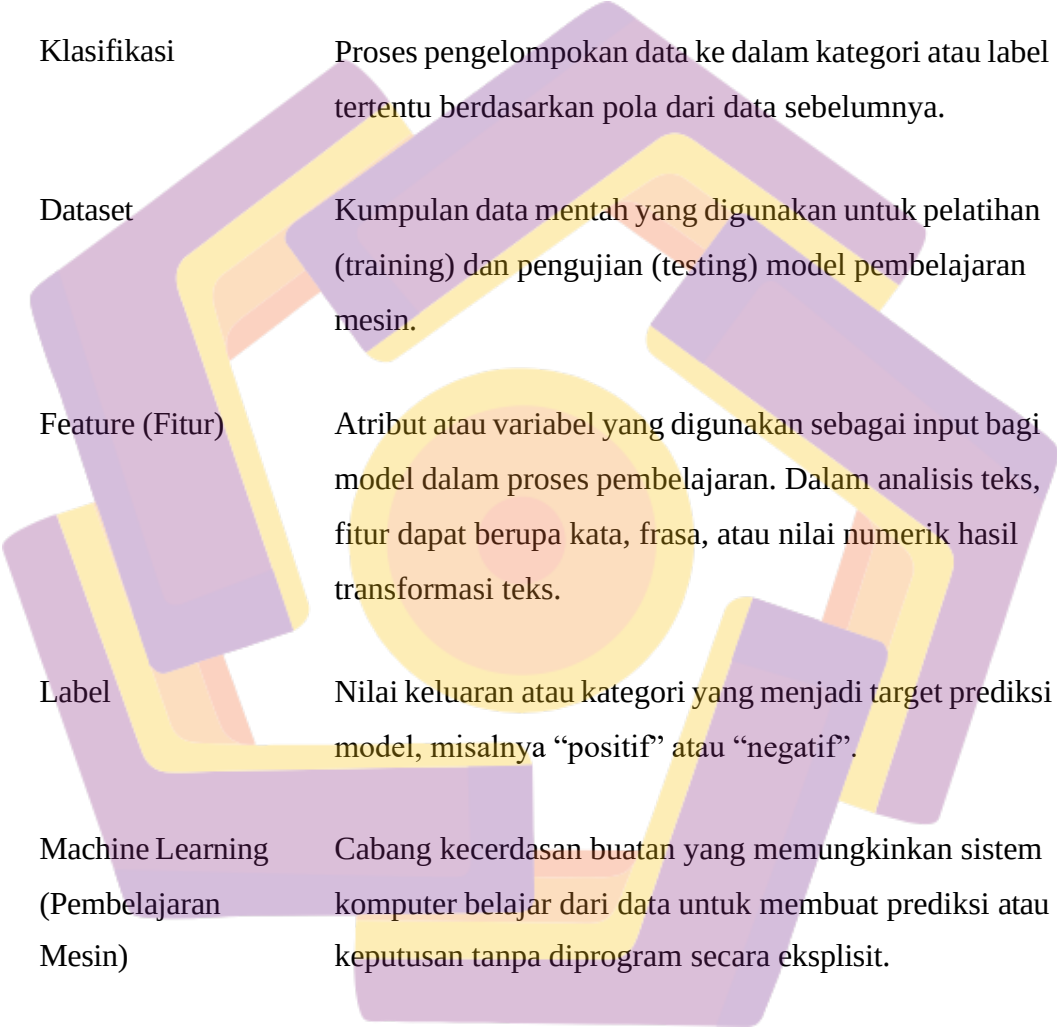


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



α	Learning Rate (Tingkat pembelajaran dalam algoritma)
λ	Regularization Parameter (Parameter regulasi dalam model)
θ	Parameter Model (Koefisien dalam Logistic Regression)
X	Variabel input atau fitur data
y	Label keluaran atau kelas (positif/negatif)
LR	Logistic Regression
SVM	Support Vector Machine
MLP	Multilayer Perceptron (Neural Network)
SMOTE	Synthetic Minority Over-sampling Technique
TF-IDF	Term Frequency–Inverse Document Frequency
NLP	Natural Language Processing
CSV	Comma Separated Values (format file data)
TP	True Positive
TN	True Negative

DAFTAR ISTILAH



Analisis Sentimen	Proses mengidentifikasi dan mengklasifikasikan opini atau emosi seseorang terhadap suatu produk, layanan, atau entitas ke dalam kategori positif atau negatif.
Klasifikasi	Proses pengelompokan data ke dalam kategori atau label tertentu berdasarkan pola dari data sebelumnya.
Dataset	Kumpulan data mentah yang digunakan untuk pelatihan (training) dan pengujian (testing) model pembelajaran mesin.
Feature (Fitur)	Atribut atau variabel yang digunakan sebagai input bagi model dalam proses pembelajaran. Dalam analisis teks, fitur dapat berupa kata, frasa, atau nilai numerik hasil transformasi teks.
Label	Nilai keluaran atau kategori yang menjadi target prediksi model, misalnya “positif” atau “negatif”.
Machine Learning (Pembelajaran Mesin)	Cabang kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem komputer belajar dari data untuk membuat prediksi atau keputusan tanpa diprogram secara eksplisit.

INTISARI

Ulasan pelanggan di platform digital, seperti Google Maps, menjadi sumber informasi yang berharga bagi restoran untuk memahami kepuasan pelanggan dan meningkatkan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi sentimen pelanggan menggunakan algoritma Regresi Logistik. Sentimen dalam ulasan dipecah menjadi dua kelas, yaitu positif dan negatif. Data ulasan restoran dikumpulkan melalui teknik web scraping dari Google Maps. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, praproses data (pembersihan teks, tokenisasi, stemming, dan penghapusan stop word), ekstraksi fitur menggunakan Term Frekuensi-Inverse Document Frekuensi (TF-IDF), pengembangan model Logistic Regression, dan model evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Logistic Regression mampu mengklasifikasikan sentimen dengan akurasi sebesar 87% , presisi 86% , recall 88% , dan F1-score 87% . Proses pra proses data terbukti berperan penting dalam meningkatkan kualitas fitur yang digunakan oleh model. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memanfaatkan data ulasan pelanggan sebagai dasar pengambilan keputusan bisnis. Hasilnya dapat membantu pemilik restoran untuk mengetahui pola sentimen pelanggan secara lebih mendalam, sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pelanggan.

Kata Kunci: *Sentimen, Regresi Logistik, Ulasan Pelanggan, Google Maps, Analisis Data*

ABSTRACT

This research focuses on analyzing customer sentiment classification on Google Maps restaurant reviews using the Logistic Regression algorithm. The study aims to evaluate and compare the performance of several machine learning models, including Logistic Regression, Support Vector Machine (SVM), and Neural Network (Multilayer Perceptron), in distinguishing between positive and negative sentiments. To improve model performance on imbalanced data, the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) was applied. In addition, GridSearchCV was used for hyperparameter optimization to obtain the best model configuration. The evaluation metrics used in this study were Precision, Recall, F1-Score, and Accuracy. The results showed that the Logistic Regression model with SMOTE achieved the highest overall performance, with a precision of 0.89, recall of 0.96, F1-score of 0.92, and accuracy of 0.87. These findings indicate that combining oversampling and parameter optimization significantly enhances classification performance on unbalanced sentiment datasets. Therefore, the Logistic Regression model with SMOTE is considered the most effective approach for sentiment classification in this research.

Keywords: Sentiment Analysis, Logistic Regression, SMOTE, GridSearchCV, MachineLearnin