

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

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



Bojonegoro, 31 Juli 2023



Dewi Nur Fauziah

NIM. 2120190247

# UNUGIRI

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Dewi Nur Fauziah  
NIM : 2120190247  
Judul : Analisis Sentimen Ulasan Google Maps Kuliner di  
Bojonegoro Menggunakan Metode *Naïve Bayes*.

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

Bojonegoro, 31 Juli 2023

Pembimbing I

Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom.

NIDN. 0729128903

Pembimbing II

Fetrika Anggraini, M.Ed.

NIDN. 0718038803

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dewi Nur Fauziah  
NIM : 2120190247  
Judul : Analisis Sentimen Ulasan Google Maps Kuliner Di  
Bojonegoro Menggunakan Metode *Naïve Bayes*.

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 21 Agustus  
2023.

Dewan Penguji,

Tim Pembimbing,

Penguji I

Pembimbing I

  
Nirma Ceisa Santi, M.Kom.

  
Ucta Pradenza Sanjaya, M.Kom.


NIDN. 0730099402

NIDN. 0729128903

Penguji II

Pembimbing II

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

  
Fetrika Anggraini, M.Pd.

NIDN. 2128097201

NIDN. 0718 038803

Mengetahui,

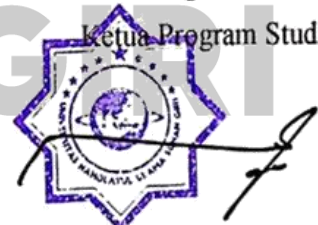
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Mengetahui,

Ketua Program Studi

  
Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN. 0709058902

  
Mr Jauhar Vikri, M.Kom.

NIDN. 0712078803

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

“Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”

(Q.S Ibrahim : 7)

*“A journey of a thousand miles must begin with a single step.”*

(Lao Tzu)

“Impian ada di tengah peluh, bagai bunga yang mekar secara perlahan. Usaha keras itu tak akan mengkhianati. Impian setelah air mata, bunga senyuman setelah tangis berhenti. Kuncup yang berusaha keras pun akan mekar.”

(JKT48)

“Tetaplah menjadi perempuan tangguh, walau hatimu sedang rapuh. Terus belajar, tetap berusaha dan selalu berdoa.”

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dalam segala hal serta doa-doa terbaik untuk saya.
2. Bapak dan ibu dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi dalam proses pengerjaan skripsi.
3. Bapak dan ibu dosen Prodi Teknik Informatika yang memberikan motivasi serta dorongan semangat belajar.
4. Teman-teman yang selalu memberikan semangat serta membuka diri untuk membantu saya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat waktu. Judul skripsi yang penulis ambil dalam penelitian ini yakni **“Analisis Sentimen Ulasan Google Maps Kuliner Di Bojonegoro Menggunakan Metode *Naïve Bayes*”**.

Skripsi ini diajukan dengan maksud untuk memenuhi syarat kelulusan Strata I Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Dalam penulisan skripsi ini tentu banyak pihak yang terlibat dan turut membantu penulis untuk menyelesaikan penelitian. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu yang senantiasa mendo'akan dan memberikan bimbingan untuk selalu sabar menghadapi segala takdir Tuhan.
2. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan masukan terhadap isi skripsi serta motivasi kepada penulis.
3. Ibu Fetrika Anggraini, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan terkait kepenulisan yang baik dalam skripsi.
4. Bapak Ifnu Wisma Dwi Prasetya, S.Kom., selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Guru yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
6. Teman-teman yang selalu memberikan semangat dan menghibur saat penulis dalam kondisi penat.

Bojonegoro, 31 Juli 2023

Penulis

## ABSTRACT

*Fauziyah, Dewi Nur 2023. Sentiment Analysis of Google Maps Culinary Reviews in Bojonegoro Using the Naïve Bayes Method. Thesis, Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Advisor of Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom. and Assistant Advisor Fetrika Angraini, M.Pd.*

**Keywords:** *Sentiment analysis, NLP, culinary, Naïve Bayes*

*Culinary is one of the popular terms in Indonesia which is synonymous with food. Based on data from Google Trends, from March 2022 to 2023, the keyword "culinary" in Google searches averaged 70 times per month. Google maps has a review feature for every place including culinary spots. The review data can be utilized for a research that produces information. This information can be in the form of user sentiment which will be useful as a measure of satisfaction with a culinary place or for development and decision making for managers. The author takes the review data that is on google maps to then do a sentiment analysis using the naïve Bayes method. The review data was processed using the Naïve Bayes method which resulted in an accuracy of 90.28%, 89.89% precision and 90.28% recall. The thesis research that the writer did also produced a product. This product can be used to classify sentiments or sentences whose output is positive or negative sentiment.*



UNUGIRI

## ABSTRAK

Fauziah, Dewi Nur 2023. *Analisis Sentimen Ulasan Google Maps Kuliner di Bojonegoro Menggunakan Metode Naïve Bayes*. Skripsi, Prodi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Fetrika Anggraini, M.Pd.

**Kata Kunci:** Analisis sentimen, NLP, kuliner, Naïve Bayes

Kuliner merupakan salah satu istilah populer di Indonesia yang identik dengan makanan. Berdasarkan data dari google trends dalam kurun maret 2022 sampai 2023 kata kunci “kuliner” dalam pencarian google rata-rata mencapai 70 kali setiap bulan. Google maps memiliki fitur ulasan untuk setiap tempat termasuk tempat kuliner. Data ulasan tersebut dapat dimanfaatkan untuk sebuah penelitian yang menghasilkan informasi. Informasi tersebut dapat berupa sentimen pengguna yang akan berguna sebagai salah satu tolok ukur kepuasan terhadap suatu tempat kuliner atau untuk pengembangan dan pengambilan keputusan bagi pengelola. Penulis mengambil data ulasan yang berada di google maps untuk kemudian dilakukan analisis sentimen menggunakan metode naïve bayes. Data ulasan tersebut diolah menggunakan metode naïve bayes yang menghasilkan akurasi sebesar 90.28%, presisi 89.89%, dan recall 90.28%. Penelitian skripsi yang penulis lakukan juga menghasilkan sebuah produk. Produk tersebut dapat digunakan untuk klasifikasi sentimen atau kalimat yang keluarannya adalah sentimen positif atau negatif.



UNUGIRI

# DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian terkait.....	6
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Analisis Sentimen.....	11
2.2.2 <i>Natural Language Processing</i> .....	11
2.2.3 Data Mining.....	11
2.2.4 Text Mining.....	12
2.2.5 Google Maps.....	13
2.2.6 <i>Web Scraping</i> .....	13
2.2.7 Data Labeling.....	13
2.2.8 Text Preprocessing.....	14
2.2.9 Ekstraksi Fitur (TF-IDF).....	15
2.2.10 <i>Naïve bayes</i> .....	16
2.2.11 <i>Unified Modeling Language</i> .....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.5. Subjek dan Objek Penelitian.....	19
3.6. Kerangka penelitian.....	19



3.7.	Tahap dalam penelitian .....	20
3.8.	Metode atau model yang diusulkan .....	40
3.9.	Pengujian sistem .....	53
3.10.	Jadwal kegiatan.....	60
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA .....</b>		<b>61</b>
4.1.	Hasil Pengujian Metode.....	61
4.2.	Implementasi .....	71
4.3.	Hasil Produk.....	73
4.4.	Hasil Pengujian .....	83
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>87</b>
5.1.	KESIMPULAN .....	87
5.2.	SARAN.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>91</b>



# UNUGIRI

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Contoh Kata dan Label .....	14
Tabel 3. 2 Contoh Ulasan .....	23
Tabel 3. 3 Contoh Ulasan Yang Telah Diberi Label .....	28
Tabel 3. 4 Contoh <i>case folding</i> .....	29
Tabel 3. 5 Tabel Contoh <i>Remove Punctuation</i> .....	29
Tabel 3. 6 Contoh <i>Stopword Removal</i> .....	30
Tabel 3. 7 Contoh tokenizing .....	30
Tabel 3. 8 Tabel Contoh Stemming .....	30
Tabel 3. 9 Contoh Ulasan Yang Telah di stemming .....	31
Tabel 3. 10 Contoh Ulasan Yang Telah di Preprosesing .....	31
Tabel 3. 11 Tabel Perhitungan TF, DF, dan IDF .....	32
Tabel 3. 12 Tabel Perhitungan TF-IDF .....	33
Tabel 3.13 Pengujian <i>K-Fold Cross Validation</i> .....	39
Tabel 3. 14 <i>System Request</i> .....	41
Tabel 3. 15 Analisis Kebutuhan User .....	42
Tabel 3. 16 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	43
Tabel 3. 17 Analisis kebutuhan non Fungsional .....	44
Tabel 3. 18 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	44
Tabel 3. 19 Kebutuhan Perangkat Keras .....	45
Tabel 3. 20 Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> .....	53
Tabel 3. 21 Kasus dan Hasil Pengujian Menggunakan Metode <i>Black Box</i> .....	54
Tabel 3. 22 Jadwal Kegiatan .....	60
Tabel 4. 1 Ulasan yang Telah Dilakukan <i>Case Folding</i> .....	62
Tabel 4. 2 Ulasan yang telah dilakukan <i>remove punctuation</i> .....	64
Tabel 4. 3 Ulasan yang telah dipreproses .....	67
Tabel 4. 4 Contoh Data Uji .....	68
Tabel 4. 5 Kasus dan Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	83
Tabel 4. 6 Kategori Persentase .....	86

UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	19
Gambar 3.2 Tahap Penelitian .....	20
Gambar 3.3 chrome web store .....	22
Gambar 3.4 Ekstensi <i>Data Miner</i> Pada Google Chrome.....	22
Gambar 3.5 Tab <i>Reviews</i> Atau Ulasan Yang Akan Discraping .....	22
Gambar 3.6 Ulasan Hasil Scraping dengan Ekstensi <i>Data Miner</i> .....	23
Gambar 3.7 Flowchart Algoritma <i>Naïve bayes</i> .....	36
Gambar 3.8 Metode SDLC <i>Waterfall</i> .....	40
Gambar 3.9 Use Case Diagram.....	46
Gambar 3.10 Activity Diagram Login .....	47
Gambar 3.11 Activity Diagram Menampilkan Dashboard.....	47
Gambar 3.12 Activity Diagram mengelola Data Kuliner.....	48
Gambar 3.13 Activity Diagram Melihat Data Training .....	48
Gambar 3.14 Activity Diagram Proses Analisis .....	49
Gambar 3.15 Activity Diagram Logout.....	49
Gambar 3.16 Mockup Tampilan Login .....	50
Gambar 3.17 Mockup Tampilan menu Dashboard .....	50
Gambar 3.18 Mockup Tampilan Data Training .....	51
Gambar 3.19 Mockup Tampilan Menu Data Stopwords.....	51
Gambar 3.20 Mockup Tampilan Menu Kata Dasar .....	52
Gambar 3.21 Mockup Menu Halaman Analisis.....	52
Gambar 4.1 Modul <i>Case Folding</i> .....	62
Gambar 4.2 Modul <i>Remove Punctuation</i> .....	64
Gambar 4.3 Modul <i>Stopword Removal</i> .....	66
Gambar 4.4 Modul Tokenizing Dan Stemming .....	66
Gambar 4.5 Modul Hitung Nilai Ekstraksi Fitur TF-IDF.....	68
Gambar 4.6 Modul Hitung Menggunakan Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	68
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Login.....	73
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Dashboard .....	74
Gambar 4.9 Tampilan Jendela Untuk Menambah Data Kuliner .....	74
Gambar 4.10 Tampilan Jendela Untuk Mengedit Data Kuliner .....	75
Gambar 4.11 Tampilan Jendela Untuk Menghapus Data Kuliner .....	75
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Data Training.....	76
Gambar 4.13 Tampilan Tambah Data Training .....	76
Gambar 4.14 Tampilan Hapus Data Training .....	77
Gambar 4.15 Tampilan Edit Data Training .....	77
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Stopwords.....	77
Gambar 4.17 Tampilan Menu Edit Data Stopwords .....	78
Gambar 4.18 Tampilan Menu Hapus Data Stopwords.....	78
Gambar 4.19 Tampilan Menu Tambah Data Stopwords .....	78
Gambar 4.20 Tampilan Menu Kata Dasar .....	79
Gambar 4.21 Tampilan Menu Tambah Kata Dasar .....	79
Gambar 4.22 Tampilan Edit Data Kata Dasar .....	79
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Analisis.....	80
Gambar 4.24 Tampilan Hasil Analisis .....	80
Gambar 4.25 tampilan list tempat kuliner Bojonegoro .....	81
Gambar 4.26 hasil persentase analisis .....	81
Gambar 4.27 hasil persentase analisis .....	81
Gambar 4.28 Tampilan Menu Logout.....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 nilai ekstraksi fitur TF-IDF.....	91
Lampiran 2 Uji Black Box.....	95
Lampiran 3 Surat Pernyataan Pengujian Aplikasi .....	100
Lampiran 4 Uji Kelayakan oleh <i>Test Engineer</i> .....	105
Lampiran 5 Perhitungan akumulasi nilai dari test engineer .....	109



# UNUGIRI