



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK ANALISIS SENTIMEN PRODUK PADA MARKETPLACE

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

M. IKMAL AKBAR

403211010081

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI

TEMBILAHAN

2025



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK
ANALISIS SENTIMEN PRODUK PADA MARKETPLACE**

Yang dipernahkan dan disetujui oleh

M. EKMAEL AKBAN
4032110010001

Telah dituangkan oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 20 Juli 2023

Pembimbing Utama  Prof. Dr. H. Abdulah, S.Si., M.Kom NIDN. 1006037001	Pembimbing Pendamping  Emri Yanti, S.Si., M.Kom NIDN. 1012005001
---	--

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. H. Wuland, ST., MT
 NIPY. 1183 05 330



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

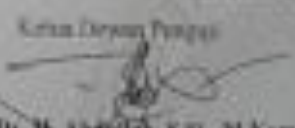
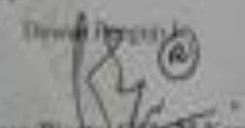
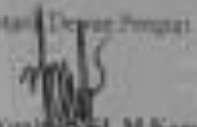
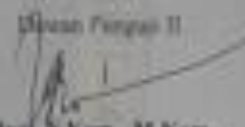
PENGESAHAN
IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK
ANALISIS SENTIMEN PRODUK PADA MARKETPLACE

Dipertanggung jawabkan oleh:

M. IKMAL AKBAR
 403211030001

Telah Dibaca dan Dipersebutkan dengan Dewan Pengasi
 pada Tanggal 29 Juli 2025

Sejumlah Dewan Pengasi:

 Prof. Dr. M. Abdillah, S.Si, M.Kom NIDN. 1000037501	 Dr. Rana Riandi, S.Si, M.Kom NIDN. 1012009101
 Fitri Yunita, S.Si, M.Kom NIDN. 1012009001	 Dr. S. Kurnia, S.Si, M.Kom NIDN. 10120097401
 Mahlihatun Niswah, S.Kom, M.Kom NIDN. 1015079003	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
 Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

 Dr. Siti Wardah, S.T., MT NIDP. 1183 05 320	 Fitri Yunita, S.Si, M.Kom NIDP. 1983 10 201
--	--



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Tembilahan, 21 Juli 2025



M. IKMAL AKBAR

NIM. 403211010081

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **"IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK ANALISIS SENTIMEN PRODUK PADA MARKETPLACE "**. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi di Universitas Islam Indragiri.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat, khususnya dalam bidang *Natural Language Processing (NLP)* memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas layanan serta pengalaman pengguna di berbagai platform digital, termasuk marketplace. salah satu aplikasi *NLP* yang menarik untuk dieksplorasi adalah analisis sentimen pada ulasan produk di marketplace, yang dapat memberikan wawasan penting mengenai persepsi konsumen terhadap produk yang dijual. oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi *NLP* untuk menganalisis sentimen pada ulasan produk di marketplace.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, LC., MA Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Ibu Dr. Siti Wardah, ST., MT Dekan Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer.
3. Bapak Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si., M.KOM, Pembimbing Utama Yang Telah Memberikan Bimbingan, Arahan, Serta Motivasi Yang Sangat Berharga.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
 3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

4. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom Ketua Program Studi Sistem Informasi & Pembimbing Pendamping Yang Telah Memberikan Saran Dan Kriktik Dalam Penulisan Skripsi Ini.
5. Kedua Orang Tua Ku Tercinta Ayah Antony Dan Ibu Ratna Wati Yang Telah Memberikan Dukungan, Semangat, Perhatian, Serta Selalu Mendoakan Kepada Penulis Untuk Bisa Menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi Ini. Saya Ucapkan Terima Kasih Kepada Kedua Orang Tua Ku Yang Selalu Mengusahakan Anaknya Untuk Menjadi Sarjana, Walaupun Beliau Tidak Merasakan Pendidikan Sampai Dibangku Perkuliahan.
6. Bapak H. Juanda ST., MT Selaku Paman Dari Penulis Yang Telah Membantu Memberikan Motivasi.
7. Saudara Ku R.A. Miska Hagi S.Ars. Terimakasih Telah Menginspirasi Penulis Untuk Menjadi Sarjana Dan Semoga Kita Menjadi Anak Kebanggaan Kedua Orang Tua.
8. Keluarga Tercinta, Yang Senantiasa Memberikan Dukungan Dan Doa Yang Tak Henti-Hentinya, Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Skripsi Ini Dengan Baik.
9. Teman-Teman Dan Kolega, Yang Selalu Memberikan Semangat Serta Bantuan Dalam Menyelesaikan Berbagai Kendala Yang Dihadapi Selama Penelitian Ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

10. Kepada Jodoh M. IKMAL AKBAR, Kelak Kamu Adalah Satu Alasan Penulis Menyelesaikan Skripsi Ini, Meskipun Penulis Sekarang Tidak Tahu Keberadaanmu Di Bumi Bagian Mana, Dengan Siapa Dan Menggengam Tangan Siapa. Seperti Kata “ BJ Habibie” Kalau Memang Dia Dilahirkan Untuk Saya, Kamu Jungkir Balik Pun Tetap Saya Yang Dapat”.

11. *Last But No Least, I Wanna Thank Me, I Wanna Thank Me For Believing In Me, I Wanna Thank Me For Doing All This Hard Work, I Wanna Thank Me For Having No Days Off, I Wanna Thank Me For Never Quitting, I Wanna Thank Me For Always Being A Giver And Tryna Give More Than I Receive, I Wanna Thank Me For Tryna Do More Right Than Wrong, I Wanna Thank Me For Just Being Me At All Times.*

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dalam bidang pengolahan bahasa alami, khususnya dalam analisis sentimen, serta bermanfaat bagi pengembangan sistem analisis ulasan produk di marketplace.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna perbaikan di masa yang akan datang.

Tembilahan, 17 Juli 2025

Penulis



DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	9
2.1 Natural Language Processing (NLP).....	9
2.2 Rangkuman.....	20
2.3 Kesimpulan.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Kerangka Penelitian	27

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
 4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
 5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

3.1.1	Menentukan Jenis Produk	28
3.1.2	Pegumpulan Data Ulasan	28
3.1.3	Pre-Proses Tanpa NLP	28
3.1.4	Pre-Proses Dengan NLP	29
3.1.5	Data Latih Tanpa NLP	29
3.1.6	Data Uji Tanpa NLP	29
3.1.7	Data Latih Dengan NLP	30
3.1.8	Data Uji Dengan NLP	30
3.1.9	Perhitungan TF-IDF	30
3.1.10	Analisis Ulasan Produk	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Daftar Ulasan Produk Shoppe	32
4.2	Implementasi Natural Language Processing (NLP)	52
4.3	Hasil Pre-Pemrosesan	67
4.4	Confusion Matrix Pada Data Uji	67
4.5	Perhitungan KKN Menggunakan TF-IDF	69
4.6	Perbandingan Model Klasifikasi NLP	71
4.7	Frekuensi Kemunculan Kata	72
BAB V PENUTUP		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	74



DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	74

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.





DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Artikel Perbandingan	10
Tabel 4.1 Data Ulasan	33
Tabel 4.2 Hasil Pre-Pemrosesan	52
Tabel 4.3 Hasil pengujian dengan dan tanpa pra-pemrosesan NLP	70

Tak Cita Didang Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri





DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	27
Gambar 4.1 Tahap Pra-pemrosesan Menggunakan Pendekatan NLP	52
Gambar 4.2 Hasil Confusion Matrix Tanpa NLP	67
Gambar 4.3 Hasil Confusion Matrix Dengan NLP	68
Gambar 4.4 Perbandingan Kinerja Klasifikasi Natural Language Processing	71
Gambar 4.5 Wordcloud Kemunculan Kata Pada Ulasan Positif.....	72
Gambar 4.6 Wordcloud kemunculan kata pada ulasan negatif.....	73

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
 4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
 5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan produk parfum di marketplace Shopee menggunakan teknik *Natural Language Processing* dan metode klasifikasi berbasis machine learning. pra-pemrosesan dilakukan dalam dua tahap: tanpa *NLP* dan dengan *NLP*, yang mencakup penghapusan simbol, normalisasi, tokenisasi, dan stemming. data yang digunakan berupa 50 ulasan konsumen yang diklasifikasikan ke dalam sentimen positif dan negatif. tiga algoritma yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah *Naive Bayes*, *Support Vector Machine*, dan *K-Nearest Neighbor*. hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma *SVM* dengan kernel linier memberikan akurasi dan *F1-score* tertinggi, sedangkan *KNN* memiliki presisi tertinggi namun recall yang rendah. temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan algoritma dan tahapan pra-pemrosesan berpengaruh signifikan terhadap performa klasifikasi sentimen. penelitian ini memberikan kontribusi dalam memahami persepsi konsumen melalui data ulasan dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pelaku usaha parfum di *marketplace*.

Kata Kunci: *Analisis Sentimen, Natural Language Processing, Support Vector Machine*

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



ABSTRACT

This study aims to perform sentiment analysis on product reviews of perfumes from the Shopee marketplace using Natural Language Processing techniques and machine learning-based classification methods. the preprocessing was conducted in two stages: without NLP and with NLP, which included the removal of symbols, normalization, tokenization, and stemming. A dataset consisting of 50 customer reviews was used, classified into positive and negative sentiments. three algorithms Naive Bayes, Support Vector Machine, and K-Nearest Neighbor were compared to evaluate classification performance. the experimental results showed that SVM with a linear kernel achieved the highest accuracy and F1-score, while KNN had the highest precision but low recall. these findings demonstrate that the choice of algorithm and preprocessing strategy significantly influences sentiment classification performance. the study contributes to a deeper understanding of consumer perceptions through review data and serves as a valuable reference for perfume business stakeholders operating on online marketplaces.

Keywords: *Sentiment Analysis, Natural Language Processing, Support Vector Machine*

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.