

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN GOOGLE MAPS PADA
LAYANAN SERVICE HP MENGGUNAKAN
TF-IDF DAN NAIVE BAYES**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Rangga Tri Bagastama
NPM : 2213020209

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2026

Skripsi Oleh :

Rangga Tri Bagastama
NPM : 2213020209

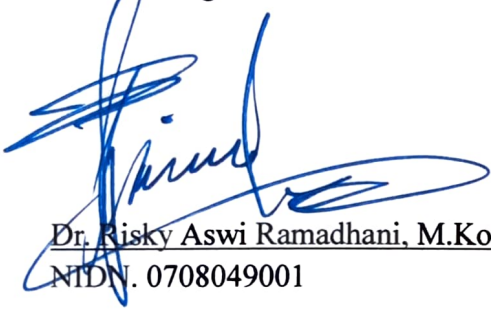
Judul :

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN GOOGLE MAPS PADA
LAYANAN SERVICE HP MENGGUNAKAN
TF-IDF DAN NAIVE BAYES**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

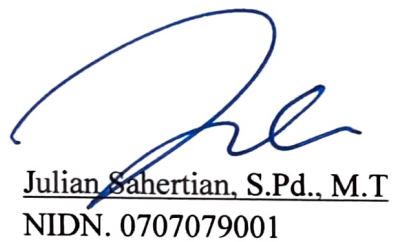
Tanggal : 18 Juni 2026

Pembimbing I



Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom.
NIDN. 0708049001

Pembimbing II



Julian Sahertian, S.Pd., M.T
NIDN. 0707079001

Skripsi oleh:

Rangga Tri Bagastama
NPM : 2213020209

Judul :

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN GOOGLE MAPS PADA
LAYANAN SERVICE HP MENGGUNAKAN
TF-IDF DAN NAIVE BAYES**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 20 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom.
2. Penguji I : Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST, M.Kom
3. Penguji II : Julian Sahertian, S.Pd., M.T



Mengetahui,
Dekan FTIK



Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rangga Tri Bagastama

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Tempat/Tgl Lahir : Nganjuk, 16 Desember 2002

NPM : 2213020209

Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 20 Juli 2026

Yang Menyatakan



Rangga Tri Bagastama

NPM : 2213020209

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"Keutamaan ilmu lebih baik daripada keutamaan ibadah, karena ilmu adalah cahaya, sedangkan ibadah adalah jalan menuju cahaya." — **Imam Syafi'i**

"Jangan berhenti belajar, karena kehidupan tidak pernah berhenti mengajarkan."

— **Albert Einstein**

"Ilmu adalah harta yang tidak akan pernah habis, maka carilah ilmu sebanyak mungkin sebelum waktumu habis."

— **Ali bin Abi Thalib RA**

"Hidup itu bukan sekadar mencari kebahagiaan, tetapi menemukan tujuan dan memberi makna pada kehidupan." — **Albert Einstein**

HALAMAN RINGKASAN

Rangga Tri Bagastama Analisis Sentimen Ulasan Google Maps pada Layanan Service HP Menggunakan TF-IDF dan Naive Bayes, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026

Kata Kunci : Analisis Sentimen, Google Maps, TF-IDF, Naive Bayes, Ulasan Pelanggan.

— Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pelanggan pada layanan *service* HP yang diperoleh dari Google Maps menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan algoritma Naive Bayes. Analisis sentimen dilakukan untuk mengklasifikasikan ulasan pelanggan ke dalam kategori sentimen positif, netral, dan negatif sehingga dapat memberikan gambaran mengenai persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan yang diberikan. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data ulasan menggunakan SerpAPI, *preprocessing* data yang terdiri dari *cleaning*, *case folding*, *tokenizing*, *normalization*, dan *stopword removal*, pelabelan sentimen berbasis *lexicon*, pembobotan kata menggunakan TF-IDF, serta klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode TF-IDF dan Naive Bayes mampu mengklasifikasikan sentimen ulasan pelanggan dengan baik dengan tingkat *accuracy* sebesar 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode efektif digunakan dalam analisis sentimen ulasan pelanggan pada layanan *service* HP dan dapat membantu evaluasi kualitas pelayanan berdasarkan umpan balik pelanggan.

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul **“ANALISIS SENTIMEN ULASAN GOOGLE MAPS PADA LAYANAN SERVICE HP MENGGUNAKAN TF-IDF DAN NAIVE BAYES”** ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Bapak Dr. Risky Aswi Ramadhani, selaku dosen pembimbing pertama, atas segala bimbingan, arahan, dan kesabaran dalam mendampingi penyusunan skripsi ini..
5. Bapak Julian Sahertian, S.Pd., M.T selaku dosen pembimbing Kedua, atas segala bimbingan, arahan, dan kesabaran dalam mendampingi penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom selaku Wali Dosen Akademik yang senantiasa membimbing dan mendukung selama masa studi.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta atas doa, dukungan, serta kasih sayang yang tidak pernah berhenti mengiringi setiap langkah penulis.
8. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik, saran, dan masukan dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, bagi pengembangan ilmu pengetahuan, serta bagi dunia pendidikan.

Kediri, 20 Juli 2026



Rangga Tri Bagastama

NPM. 2213020209

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Teori dan Penelitian terdahulu	6
1. Landasan Teori.....	6
2. Kajian Pustaka.....	11
B. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Desain Penelitian.....	16
B. Instrumen Penelitian.....	18
C. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	19
D. Objek dan Subjek Penelitian	20

E. Prosedur Penelitian.....	23
F. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
1. Implementasi Desain Sistem.....	38
2. Pengujian Fungsional	43
3. Pengujian Non-Fungsional.....	45
B. Pembahasan.....	71
BAB V PENUTUP.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 3. 2 Contoh Data Ulasan	35
Tabel 3. 3 Hasil Preprocessing	35
Tabel 3. 4 Contoh Pelabelan Sentimen	36
Tabel 3. 5 Contoh Bobot TF-IDF	36
Tabel 3. 6 Contoh Hasil Klasifikasi	37
Tabel 3. 7 Hasil Akhir Simulasi.....	37
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional	43
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Kinerja Preprocessing	46
Tabel 4. 3 Contoh Hasil Cleaning	47
Tabel 4. 4 Contoh Hasil Case Folding	48
Tabel 4. 5 Contoh Hasil Tokenizing	49
Tabel 4. 6 Hasil Contoh Normalization	50
Tabel 4. 7 Contoh Hasil Stopword Removal	51
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Kinerja Pelabelan Sentimen.....	52
Tabel 4. 9 Contoh Hasil Labeling	53
Tabel 4. 10 Distribusi Sentimen.....	54
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Kinerja TF-IDF	55
Tabel 4. 12 Dokumen Ulasan.....	56
Tabel 4. 13 Hasil Pembobotan Kata.....	57
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Kinerja Klasifikasi	60
Tabel 4. 16 Confusion Matrix 70:30	66
Tabel 4. 17 Hasil Evaluasi Model Skenario 70:30.....	68
Tabel 4. 18 Confusion Matrix 80:20	68
Tabel 4. 19 Hasil Evaluasi Model Skenario 80:20.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	14
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	27
Gambar 3. 2 Activity Diagram.....	27
Gambar 3. 3 Sequence Diagram	28
Gambar 3. 4 Class Diagram	29
Gambar 3. 5 Tampilan Utama.....	33
Gambar 3. 6 Tampilan Hasil	33
Gambar 4. 1 Halaman Utama.....	38
Gambar 4. 2 Halaman Visualisasi Sentimen.....	39
Gambar 4. 3 Halaman Word Cloud dan TF-IDF	39
Gambar 4. 4 Halaman Search dan Filter Data.....	40
Gambar 4. 5 Halaman Analisis Keluhan Pelanggan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan Skripsi.....	81
Lampiran 2. Lembar Surat Keterangan Plagiasi	83
Lampiran 3. Hasil Score.....	84
Lampiran 4. Berita Acara	85
Lampiran 5. Lembar Revisi.....	86
Lampiran 6. Letter of Acceptance Artikel	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi mengubah pola masyarakat dalam memperoleh informasi serta mengevaluasi kualitas pelayanan. Salah satu *platform* yang memiliki peran strategis adalah *Google Maps*, yang berfungsi sebagai alat navigasi sekaligus media berbagi pengalaman melalui fitur ulasan dan penilaian. Informasi yang dihimpun dari fitur tersebut menjadi sumber data berharga bagi pelaku usaha dalam mengukur kinerja layanan mereka. Dengan demikian, ulasan konsumen dapat menjadi indikator kualitas dan memengaruhi citra usaha di mata publik.

Analisis otomatis terhadap ulasan pelanggan diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang objektif mengenai persepsi publik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *machine learning* mampu mengolah data ulasan secara efektif. (Helmayanti et al., 2023a) menunjukkan bahwa penerapan metode ekstraksi fitur TF-IDF dengan algoritma *Naive Bayes* mampu mengklasifikasikan ulasan aplikasi Flip dengan akurasi sebesar 84%. (Sri Lestanti et al., 2024) menerapkan pendekatan serupa pada ulasan *Google Maps* dan mencapai akurasi 94%, yang menunjukkan bahwa kombinasi TF-IDF dan *Naive Bayes* efektif dalam menganalisis teks berbahasa Indonesia. (Sahagun et al., 2022) juga menemukan bahwa ulasan *Google Maps* dapat merepresentasikan kepuasan pelanggan secara akurat pada studi layanan *coffee shop*. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa metode ekstraksi fitur TF-IDF dan algoritma *Naive Bayes* memiliki potensi yang baik untuk digunakan dalam analisis sentimen ulasan digital.

Meskipun demikian, kajian mengenai analisis sentimen pada konteks layanan *service* HP berskala lokal masih sangat terbatas. Selain itu, banyak penelitian sebelumnya hanya menggunakan tingkat akurasi untuk menilai model. Pendekatan tersebut dinilai kurang menyeluruh karena tidak melibatkan metrik *precision*, *recall*, dan *F1-Score* yang sangat diperlukan

untuk mengukur kinerja model secara komprehensif (Meisya Putri et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) dalam penerapan analisis sentimen pada layanan berskala kecil berbasis *Google Maps*.

Mengacu pada kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan kombinasi ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF dan algoritma Naive Bayes untuk menganalisis sentimen ulasan *Google Maps* pada layanan service HP. Pendekatan tersebut digunakan untuk mengklasifikasikan ulasan pelanggan ke dalam kategori positif, netral, dan negatif sehingga dapat memberikan gambaran tingkat kepuasan pelanggan secara lebih terukur.

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pelaku usaha dalam memahami persepsi pelanggan secara objektif, memanfaatkan ulasan negatif sebagai dasar evaluasi untuk meningkatkan kualitas layanan, serta mempertahankan aspek layanan yang telah memperoleh respons positif. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi akademik mengenai penerapan analisis sentimen berbasis teks pada layanan jasa berskala lokal.

Secara garis besar, tahapan pelaksanaan penelitian ini diawali dengan pengumpulan data ulasan pengguna *Google Maps* melalui teknik *scraping* menggunakan layanan SerpAPI berbasis bahasa pemrograman Python. Selanjutnya, data teks yang terkumpul diproses melalui beberapa tahapan urutan, meliputi pra-pemrosesan teks, pelabelan kelas sentimen otomatis dengan pendekatan *lexicon*, serta ekstraksi fitur menggunakan metode TF-IDF. Setelah representasi fitur terbentuk, proses klasifikasi dijalankan menggunakan algoritma Naive Bayes, lalu performa model diuji melalui metode *confusion matrix* berdasarkan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-Score*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Ulasan pelanggan di *Google Maps* belum dimanfaatkan secara optimal untuk menilai kualitas layanan *service* HP.
2. Analisis ulasan yang masih bersifat manual memerlukan alokasi waktu yang cukup besar serta membuka celah terjadinya subjektivitas saat menyimpulkan hasil penilaian.
3. Riset mengenai implementasi ekstraksi fitur TF-IDF bersama algoritma *Naive Bayes* dalam mengidentifikasi sentimen khusus untuk domain layanan *service* HP masih relatif terbatas.
4. Proses pengukuran kinerja klasifikasi pada penelitian terdahulu umumnya baru sebatas menggunakan metrik akurasi, tanpa melibatkan parameter *precision*, *recall*, dan *F1-Score* untuk mengevaluasi model secara menyeluruh.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode TF-IDF dalam proses ekstraksi fitur pada analisis sentimen ulasan pelanggan?
2. Bagaimana performa algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan pelanggan *Google Maps* setelah melalui ekstraksi fitur TF-IDF?
3. Bagaimana hasil klasifikasi sentimen dapat menggambarkan tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan *service* HP?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus dan terarah, maka batasan masalah ditentukan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada ulasan pelanggan mengenai layanan *service* HP yang bersumber dari *platform Google Maps*.
2. Sentimen dikategorikan menjadi ke dalam tiga kategori polaritas, yaitu positif, negatif, dan netral.
3. Metode yang diterapkan berfokus pada teknik ekstraksi fitur *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan proses klasifikasi menggunakan algoritma *Naive Bayes*.
4. Implementasi dan pengolahan data komputasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan memanfaatkan pustaka (*library*) *scikit-learn*, *pandas*, dan *nlTK*.
5. Pengujian kinerja model diukur menggunakan metode *confusion matrix* berdasarkan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-Score*, disertai eksperimen pembagian data untuk menemukan hasil performa yang paling optimal.

E. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode TF-IDF untuk melakukan ekstraksi fitur teks dalam rangkaian proses analisis sentimen.
2. Menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan kategori sentimen pada data ulasan pengguna di platform *Google Maps*.
3. Menyajikan hasil klasifikasi sentimen secara terukur dan objektif guna mengidentifikasi tingkat kepuasan konsumen terhadap jasa layanan *service* HP.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis: Secara teoretis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang analisis sentimen berbasis *machine learning* melalui penerapan ekstraksi fitur TF-IDF dan algoritma Naive Bayes pada dokumen berbahasa Indonesia. Selain itu, luaran dari studi ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji *Natural Language Processing* (NLP), pemrosesan teks, serta pengujian kinerja model klasifikasi.
2. Secara praktis, studi ini diharapkan dapat membantu para pelaku usaha layanan *service* HP dalam mengenali pandangan konsumen secara lebih objektif melalui hasil analisis opini. Data dari ulasan bersentimen negatif dapat digunakan untuk mengevaluasi kekurangan layanan yang perlu dibenahi, sedangkan sentimen positif berfungsi sebagai penanda kelebihan usaha yang harus dipertahankan demi mendongkrak mutu pelayanan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ghazali, N. M., & Sibaroni, Y. (2025). Sentiment Classification in E-Commerce Using Naïve Bayes and Combined Lexicon - N-Gram Features. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 10(2), 1257–1271. <https://doi.org/https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.6157>
- Goodchild, M. F., & Li, L. (2012). Assuring the quality of volunteered geographic information. *Spatial Statistics*, 1, 110–120.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concepts and Techniques (3rd ed.)*. Morgan Kaufmann.
- Helmayanti, S. A., Hamami, F., & Fa'rifah, R. Y. (2023). Penerapan Algoritma TF-IDF Dan Naïve Bayes Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Ulasan Aplikasi Flip Pada Google Play Store. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(3), 1822–1834.
- Ipmawati, J., Saifulloh, S., & Kusnawi, K. (2024). Analisis Sentimen Tempat Wisata Berdasarkan Ulasan pada Google Maps Menggunakan Algoritma Support Vector Machine. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(1), 247–256.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). *Speech and Language Processing (3rd ed.)*. Pearson.
- Khoerunnisa, S., Shiddieq, D. F., & Nurhayati, D. (2025). Penerapan Algoritma Naive Bayes dengan Teknik TF-IDF dan Cross Validation untuk Analisis Sentimen Terhadap Starlink. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(2), 566–577.
- Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool Publishers.
- Manning, C. D., & Schütze, H. (1999). *Foundations of Statistical Natural Language Processing*. MIT Press.
- Meisya Putri, A. D., Sulistianingsih, N., & Rismayati, R. (2025). Pengaruh Teknik Representasi Teks Bag-of-Words dan TF-IDF terhadap Akurasi Klasifikasi Sentimen Teks Multi-Domain. *JTIM – Jurnal Teknologi Informasi Dan*

- Multimedia*, 7(4), 675–688.
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.
- Nurfaizah, S. R. H. (2024). Sentimen Analisis Pengguna Produk Ponsel Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 6(1), 1–5.
- Permataning Tyas, S. M., Rintyarna, B. S., & Suharso, W. (2022). The Impact of Feature Extraction to Naïve Bayes Based Sentiment Analysis on Review Dataset of Indihome Services. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(1), 1–10.
- Sahagun, M. A., Flores, J., & Jocson, J. (2022). Utilizing Google Map Reviews and Sentiment Analysis: Knowing Customer Experience in Coffee Shops. *The QUEST: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(2), 11–16.
- Samidi, S., & Fatmawati, D. (2024). Sentiment Classification of IT Service Feedback via TF-IDF. *CogITo Smart Journal*, 10(2), 403–417.
- Sri Lestanti, Saiful Nur Budiman, & Erwan. (2024). Analisis Sentimen Berdasarkan Hasil Review Lokasi Google Map Menggunakan Natural Language Toolkit TextBlob dan Naïve Bayes. *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 5(2), 114–126. [https://doi.org/https://doi.org/10.46510/jami.v5i2.311](https://doi.org/10.46510/jami.v5i2.311)
- Susanti, A. R., & Ilahi, E. N. (2024). Sentiment Analysis of User Reviews of E-commerce Applications: Case Study on the Shoppe Platform. *Journal of Social Science*, 5(4), 983–988.
- Tan, P.-N., Steinbach, M., & Kumar, V. (2006). *Introduction to data mining*. Pearson.
- Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. (2011). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Zhang, L. (2025). Features extraction based on Naive Bayes algorithm and TF-IDF for news classification. *Plos One*, 20(7 July), 1–17.