

**ANALISIS SENTIMEN PRODUK LAPTOP DI PLATFORM YOUTUBE
DENGAN LEKSIKON *TEXTBLOB* DAN VADER MENGGUNAKAN
ALGORITMA SVM**

SKRIPSI

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



Oleh :
Fredi Wijaya
NPM : 2113020026

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi oleh:

Fredi Wijaya

NPM : 2013020026

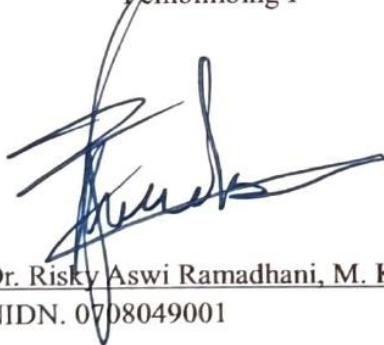
Judul :

**ANALISIS SENTIMEN PRODUK LAPTOP DI PLATFORM YOUTUBE
DENGAN LEKSIKON TEXTBLOB DAN VADER MENGGUNAKAN
ALGORITMA SVM**

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

Tanggal : 16 Juli 2025

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.M, M.Kom
NIDN. 0703018704

Skripsi oleh:

Fredi Wijaya
NPM : 2013020026
Judul :

**ANALISIS SENTIMEN PRODUK LAPTOP DI PLATFORM YOUTUBE
DENGAN LEKSIKON TEXTBLOB DAN VADER MENGGUNAKAN
ALGORITMA SVM**

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

Pada tanggal : 16 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom.
2. Penguji I : Patmi Kasih, M. Kom.
3. Penguji II : Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M. Kom.



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Fredi Wijaya

Jenis Kelamin : Laki - laki

Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 17 Agustus 2003

NPM : 2113020026

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, 28 April 2025

Yang Menyatakan



Fredi Wijaya

NPM : 2113020026

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

"Ketika hari ini kamu teringat akan hal sulit, maka ingatlah masih ada hari besok yang jauh lebih sulit." — **Ciduk Warrior**

"Kalian itu adalah bentuk manifestasi dari diri kalian sendiri." — **Windah Basudara**

"Minimal kalau kamu tidak punya kualitas, setidaknya masih punya attitude." — **Wendi Cagur**

"Jangan pernah mencari yang sempurna, karena kalau kamu cari yang sempurna, kamu akan kehilangan yang terbaik." — **Denny Cagur**

HALAMAN RINGKASAN

Fredi Wijaya Analisis Sentimen Produk Laptop di Platform Youtube Dengan Leksikon TEXTBLOB dan VADER Menggunakan Algoritma SVM, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : *Machine Learning*, Analisis Sentimen, *Texblob*, *Vader*, *Support Vector Machine*.

Penelitian ini bertujuan membandingkan dan menilai efektivitas leksikon TextBlob dan VADER dalam menganalisis sentimen menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) terhadap komentar produk laptop di YouTube, sekaligus mengevaluasi persentase kedua leksikon tersebut. Data diambil dari 500 komentar video review laptop (Advan WorkPlus dan Axioo Hype 5 X6) menggunakan YouTube Data API v3.

Sistem analisis sentimen mengimplementasikan leksikon TextBlob dan VADER melalui serangkaian tahapan preprocessing data yang meliputi cleansing, case folding, tokenisasi, normalisasi, penghapusan stopword, dan stemming. Komentar kemudian diberi label sentimen (positif, negatif, atau netral) menggunakan kedua leksikon tersebut, lalu dibobotkan menjadi representasi numerik (vektor) menggunakan TF-IDF. Klasifikasi sentimen dilakukan dengan algoritma SVM berkernel linier, membagi data menjadi 80% untuk training dan 20% untuk testing.

Terkait perbandingan akurasi analisis sentimen, TextBlob dan VADER menunjukkan perbedaan. Pada dataset 500 (komentar) yang di awal diambil dari komentar terbaru menurut tanggal komentar, TextBlob menghasilkan akurasi terbesar 69%, sementara VADER mencapai rata-rata 65%. Pengujian dengan data bervariasi (500 komentar Advan WorkPlus yang diambil secara acak) menunjukkan TextBlob dengan akurasi menjadi 68%, dengan Precision 0,78, Recall 0,53, dan F-1 Score 0,54. VADER pada data bervariasi ini menghasilkan akurasi 63%, dengan Precision 0,43, Recall 0,48, dan F-1 Score 0,45.

Hasil ini mengindikasikan bahwa TextBlob cenderung lebih unggul dalam menganalisis sentimen pada dataset yang digunakan, karena kesesuaian pendekatan leksikal sederhananya. Kinerja akhir model klasifikasi SVM sangat dipengaruhi oleh akurasi pelabelan leksikon awal.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiyono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom., Selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi dan Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom, MM, Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah dan mengarahkan saya selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 28 April 2025

Fredi Wijaya

NPM. 2113020026

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Teori dan Penelitian Terdahulu.....	5
1. Landasan Teori	5
2. Kajian Pustaka	10
B. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian	15

B. Instrumen Penelitian.....	15
C. Jadwal Penelitian	16
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian	17
E. Prosedur Penelitian.....	18
F. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	62
BAB V PENUTUP.....	68
A. Simpulan.....	68
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSATAKA.....	71
LAMPIRAN.....	74
.....	75
.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	9
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	16
Tabel 3. 2 Penjelasan Diagram Alur Sistem	18
Tabel 3. 3 Contoh Cleansing	21
Tabel 3. 4 Contoh Case Folding	22
Tabel 3. 5 Tokenization	23
Tabel 3. 6 Contoh Normalizaion	24
Tabel 3. 7 Kamus Stemming	25
Tabel 3. 8 (<i>Lanjutan</i>) Kamus Stemming	26
Tabel 3. 9 (<i>Lanjutan</i>) Kamus Stemming	27
Tabel 3. 10 (<i>Lanjutan</i>) Kamus Stemming	28
Tabel 3. 11 Contoh Stemming	31
Tabel 4. 1 Hasil pembobotan kata TF-IDF dari Video Advan WorkPlus.	47
Tabel 4. 2 Hasil pembobotan kata TF-IDF dari Video Axioo Hype 5 X6.....	47
Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Fungsional Program Analisis Sentimen	50
Tabel 4. 4 Pelabelan Dataset Advan WorkPlus	51
Tabel 4. 5 Pelabelan Dataset Axioo Hype 5 X6	51
Tabel 4. 6 Confusion Matrix – TextBlob (AdvanWorkPlus).....	52
Tabel 4. 7 Hasil Precision, Recall, F-1 Score Pelabelan TextBlob (AdvanWorkPlus)	53
Tabel 4. 8 Hasil Performa Model SVM dengan Leksikon TextBlob (AdvanWorkPlus).....	54
Tabel 4. 9 Confusion Matrix – TextBlob (Axioo Hype 5 X6)	54
Tabel 4. 10 Hasil Precision, Recall, F-1 Score Pelabelan TextBlob (Axioo Hype 5 X6).....	55
Tabel 4. 11 Hasil Performa Model SVM dengan Leksikon TextBlob (Axioo Hype 5 X6).....	56
Tabel 4. 12 Confusion Matrix – VADER (AdvanWorkPlus)	56

Tabel 4. 13 Hasil Precision, Recall, F-1 Score Pelabelan VADER (Advan WorkPlus)	58
Tabel 4. 14 Hasil Performa Model SVM dengan Leksikon VADER (Advan WorkPlus)	58
Tabel 4. 15 Confusion Matriks) - VADER (Axioo Hype 5 X6)	59
Tabel 4. 16 Hasil Precision, Recall, F-1 Score Pelabelan VADER (Axioo Hype 5 X6)	60
Tabel 4. 17 Hasil Performa Model SVM dengan Leksikon VADER (Axioo Hype 5 X6)	60
Tabel 4. 18 Hasil Precision, Recall, F-1 Score Pelabelan TextBlob (Advan WorkPlus)	61
Tabel 4. 19 Hasil Performa Model SVM dengan Leksikon TextBlob (Advan WorkPlus)	61
Tabel 4. 20 Hasil Precision, Recall, F-1 Score Pelabelan VADER (Advan WorkPlus)	61
Tabel 4. 21 Hasil Performa Model SVM dengan Leksikon VADER (Advan WorkPlus)	62
Tabel 4. 22 Perbandingan Matriks Performa Program dengan Leksikon TextBlob dan VADER (Advan WorkPlus)	62
Tabel 4. 23 Perbandingan Metrik Performa Program dengan Leksikon TextBlob dan VADER (Axioo Hype 5 X6)	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alur Sistem	18
Gambar 3. 2 Alur Preprocessing	19
Gambar 3. 3 Alur Cleansing	20
Gambar 3. 4 Alur Case Folding.....	21
Gambar 3. 5 Alur Tokenization	22
Gambar 3. 6 Alur Normalisasi.....	23
Gambar 3. 7 Alur Stemming	31
Gambar 3. 8 <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 3. 9 Activity Diagram	33
Gambar 3. 10 <i>Sequence Diagram</i>	34
Gambar 3. 11 Desain <i>Database</i>	35
Gambar 3. 12 Desain Antarmuka Pengguna	36
Gambar 4. 1 Alur Kerja Program	39
Gambar 4. 2 Scrapping Data	40
Gambar 4. 3 Cleansing	41
Gambar 4. 4 Case Folding.....	42
Gambar 4. 5 Tokenizing	42
Gambar 4. 6 Normalization	43
Gambar 4. 7 Stopword Removal	44
Gambar 4. 8 Stemming.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Depan.....	74
Lampiran 2 Berita Acara Belakang	75
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiasi.....	76
Lampiran 4 Surat Keterangan Hasil Similarity	77
Lampiran 5 Revisi Ketua Penguji	78
Lampiran 6 Lembar Revisi Penguji 1	79
Lampiran 7 Lembar Revisi Penguji 2	80
Lampiran 8 Berita Acara Ujian Skripsi.....	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

“Di era perkembangan teknologi komunikasi, media sosial telah menjadi wadah bagi masyarakat untuk berinteraksi dan berbagi informasi. *YouTube* merupakan salah satu media sosial yang dapat diakses dan dinikmati oleh masyarakat umum”(Iskandar & Nataliani, 2021). *YouTube* telah menjadi platform yang sangat populer untuk berbagi dan mencari informasi, terutama dalam bentuk review produk.

Dalam Analisis Sentimen melibatkan identifikasi dan klasifikasi opini dalam teks untuk menentukan sentimen yang terkandung di dalamnya. Positif, negatif, atau netral. Metode yang umum digunakan untuk analisis sentimen adalah metode berbasis kamus seperti *TextBlob* dan *VADER*. Analisis sentimen (juga dikenal sebagai penambangan opini) melibatkan sistem yang mengumpulkan dan meneliti opini tentang produk yang diposting di blog, komentar, ulasan, atau *tweet* (Thomas dkk., 2021).

Textblob adalah pustaka *Python* yang menyediakan modul penambangan teks, analisis teks, dan pemrosesan teks untuk pengembang *Python*. Pertama, dataset digunakan sebagai masukan, kemudian review dipecah menjadi kalimat. Cara umum untuk menentukan polaritas seluruh kumpulan data adalah dengan menghitung jumlah kalimat/ulasan positif dan negatif dan menentukan apakah jawabannya positif atau negatif berdasarkan jumlah total ulasan positif dan negatif (Fazrin dkk., 2023).

VADER adalah alat analisis sentimen berbasis leksikon dan aturan (*lexicon- and rule-based*) yang secara khusus disesuaikan dengan sentimen yang diungkapkan di media sosial (Anwar & Permana, 2023). Analisis sentimen melibatkan identifikasi dan klasifikasi opini dalam teks untuk menentukan sentimen yang terkandung di dalamnya. Positif, negatif, atau netral. Metode yang umum digunakan untuk analisis sentimen adalah metode berbasis kamus seperti *TextBlob* dan *VADER*.

Analisis sentimen adalah bidang penelitian yang berkembang, terutama mengingat meningkatnya kebutuhan untuk memahami opini publik mengenai berbagai jenis konten, termasuk video di platform seperti *YouTube*. Dalam penelitian sebelumnya (Styawati dkk., 2021), metode *Support Vector Machine* (SVM) sering digunakan untuk analisis sentimen karena kemampuannya yang andal dalam proses klasifikasi.

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini akan berfokus pada analisis sentimen terhadap komentar-komentar mengenai produk laptop yang terdapat pada beberapa video review laptop di *YouTube* menggunakan leksikon *TextBlob* dan *VADER* dengan klasifikasi SVM. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana persepsi publik terhadap kedua metode leksikon tersebut dapat digunakan dalam menganalisis sentimen.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari latar belakang diatas mencakup beberapa hal seperti berikut ini :

1. Belum jelas bagaimana mengimplementasikan leksikon *TextBlob* dan *VADER* dalam sebuah sistem analisis sentimen untuk mengolah komentar produk laptop di platform *YouTube*.
2. Perlu ditentukan apakah ada perbedaan signifikan dalam akurasi analisis sentimen antara leksikon *TextBlob* dan *VADER* saat diterapkan pada komentar produk laptop di *YouTube* menggunakan algoritma SVM, dan jika ada, seberapa besar perbedaannya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang dilakukan peneliti merumuskan masalah-masalah yang terjadi sebagai berikut.:

1. Bagaimana proses mengimplementasikan leksikon *TextBlob* dan *VADER* untuk menganalisis sentimen komentar produk laptop di platform *YouTube*?
2. Bagaimana perbandingan akurasi analisis sentimen antara leksikon *TextBlob* dan *VADER* saat diterapkan pada komentar produk laptop di *YouTube* menggunakan algoritma SVM?

D. Batasan Masalah

Agar penulisan proposal ini lebih fokus tentang penelitian yang akan dibahas peneliti telah menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data diambil dari *Application Programming Interface* (API) *Youtube* menggunakan key API penulis. Data komentar hanya menggunakan Bahasa Indonesia yang benar yang diterjemahkan ke Bahasa Inggris.
2. Data komentar yang digunakan akan melalui proses preprocessing, termasuk *case folding*, *stemming*, dan penghapusan kata-kata tidak penting.
3. Jumlah data yang digunakan adalah 500 komentar.
4. Analisis sentimen dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
5. Fokus pada beberapa merek dan tipe laptop populer yang dibahas dalam video review.
6. Analisis hanya menggunakan dua leksikon, yaitu *TextBlob* dan *VADER*.
7. Analisis hanya mencakup sentimen positif, negatif, dan netral.
8. Analisis hanya fokus pada channel David gadgetin yang membahas review produk Laptop *Advan WorkPlus* dan Channel *Jagat Review* yang membahas review produk laptop *Axioo Hype 5 X6*.

E. Tujuan Penelitian

1. Membandingkan hasil analisis sentimen leksikon *TextBlob* dan *VADER* menggunakan algoritma SVM terhadap komentar-komentar produk laptop.
2. Menilai persentase performa kedua leksikon dalam menganalisis sentimen pada komentar-komentar produk laptop di *YouTube*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dapat dirasakan oleh beberapa pihak terkait dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Gelar Sarjana (S1) Fakultas Teknik program studi teknik informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.

- b. Sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian di bidang analisis sentimen khususnya menggunakan metode *TextBlob* dan *VADER* dalam konteks komentar video *YouTube*.

2. Bagi Pembaca

- a. Memberikan pemahaman mengenai perbandingan kinerja dan efektivitas antara leksikon *TextBlob* dan *VADER* dalam analisis sentimen pada komentar video *YouTube*, khususnya ketika dikombinasikan dengan algoritma SVM. Hal ini dapat menjadi referensi berharga bagi peneliti atau praktisi yang akan melakukan analisis sentimen serupa untuk memilih leksikon yang paling sesuai dengan karakteristik data.
- b. Sebagai referensi dalam pengembangan penelitian di bidang analisis sentimen, khususnya yang menggunakan metode leksikon *TextBlob* dan *VADER* dalam konteks komentar video di *YouTube*.

3. Bagi Perusahaan Teknologi dan Pemasaran

Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang aplikasi praktis dari berbagai metode leksikon (*TextBlob* dan *VADER*) dalam analisis sentimen komentar di platform *YouTube*. Pengetahuan ini dapat membantu perusahaan dalam memilih dan mengimplementasikan solusi analisis sentimen yang lebih akurat dan efisien untuk memonitor opini publik tentang produk atau merek mereka, serta mengoptimalkan strategi berbasis data.

DAFTAR PUSATAKA

- Abimanyu, D., Budianita, E., Cynthia, E. P., Yanto, F., & Yusra, Y. (2022). Analisis Sentimen Akun Twitter Apex Legends Menggunakan VADER. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(3), 423–431. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v5i3.4382>
- Alenzi, B. M., Khan, M. B., Hasanat, M. H. A., Saudagar, A. K. J., Alkhathami, M., & Altameem, A. (2022). Automatic Annotation Performance of TextBlob and VADER on Covid Vaccination Dataset. *Intelligent Automation and Soft Computing*, 34(2), 1311–1331. <https://doi.org/10.32604/iasc.2022.025861>
- Anwar, M. T., & Permana, D. R. A. (2023). Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap Produk Kendaraan Listrik Menggunakan VADER. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(1), 783–792. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Arsi, P., & Waluyo, R. (2021). Analisis Sentimen Wacana Pemindahan Ibu Kota Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(1), 147. <https://doi.org/10.25126/jtiik.0813944>
- Asri, Y., Suliyanti, W. N., Kuswardani, D., & Fajri, M. (2022). Pelabelan Otomatis Lexicon Vader dan Klasifikasi Naive Bayes dalam menganalisis sentimen data ulasan PLN Mobile. *Petir*, 15(2), 264–275. <https://doi.org/10.33322/petir.v15i2.1733>
- Astuti, W., Firasari, E., Lia Dwi Cahyanti, F., & Sarasati, F. (2022). Analysis Sentiment on the Acceptance of Cpn's 2021 on Twitter Social Media Using Textblob. *Journal of Computing and Information Technology As an Accredited Journal Rank*, 19(1), 15–21. <https://doi.org/10.33480/techno.v19i1.2980>
- Bimantara, M. D., & Zufria, I. (2024). *Text Mining Sentiment Analysis On Mobile Banking Application Reviews Using TF-IDF Method With Natural Language Processing Approach*. 5(1).
- Chai, C. P. (2023). Comparison of text preprocessing methods. *Natural Language Engineering*, 29(3), 509–553. <https://doi.org/10.1017/S1351324922000213>
- Chiny, M., Chihab, M., Chihab, Y., & Bencharef, O. (2021). LSTM, VADER and TF-IDF based Hybrid Sentiment Analysis Model. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(7), 265–275. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120730>
- Fazrin, F., Pratiwi, O. N., & Andreswari, R. (2023). Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbor dan Logistic Regression pada Analisis Sentimen terhadap Vaksinasi Covid-19 pada Media Sosial Twitter dengan Pelabelan Vader dan Textblob. *Journal e-Proceeding of Engineering*, 10(2), 1596–1604.

- Hasibuan, P., Br. Ginting, S. S., Syamfitri, A., Siregar, N. S., & Dahlan, N. A. (2024). Implementasi Penggunaan Aplikasi Meeting Zoom Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Barisan. *Mathematical and Data Analytics*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.47709/mda.v1i1.3887>
- Heydarian, M., Doyle, T. E., & Samavi, R. (2022). MLCM: Multi-Label Confusion Matrix. *IEEE Access*, 10, 19083–19095. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3151048>
- Hovi, H. S. W., Id Hadiana, A., & Rakhmat Umbara, F. (2022). Prediksi Penyakit Diabetes Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, 4(1), 40–45. <https://doi.org/10.36423/index.v4i1.895>
- Iskandar, J. W., & Nataliani, Y. (2021). Perbandingan Naïve Bayes, SVM, dan k-NN untuk Analisis Sentimen Gadget Berbasis Aspek. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(6), 1120–1126. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i6.3588>
- Krstinić, D., Braović, M., Šerić, L., & Božić-Štulić, D. (2020). *Multi-label Classifier Performance Evaluation with Confusion Matrix*. 01–14. <https://doi.org/10.5121/csit.2020.100801>
- Liu, H., Chen, X., & Liu, X. (2022). A Study of the Application of Weight Distributing Method Combining Sentiment Dictionary and TF-IDF for Text Sentiment Analysis. *IEEE Access*, 10, 32280–32289. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3160172>
- Lorla dan Steven. (2020). TextBlob Documentation Release 0.16.0. *TextBlob*. <https://textblob.readthedocs.io/en/dev/>
- Muhayat, T., Fauzi, A., & Indra, D. J. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Komentar Video Youtube Menggunakan Support Vector Machines. *Jurnal Ilmiah Komputer*, 19, 231–240.
- Muzaki, A., Ramadhani, R. A., & Kasih, P. (2024). Analisis Sentimen Kemenangan Timnas U-23 Menggunakan Naive Bayes. 8(1), 902–911.
- Praveen, G., & Prasanna, K. H. R. (2021). Sentiment Analysis: Textblob For Decision Making. *International Journal of Scientific Research & Engineering Trends*, 7(2), 2395–2566. www.samra.
- Ramadhanu, A., Ayu Mahessya, R., Raihan Zaky, M., Isra, M., Informasi, S., & Putra Indonesia YPTK Padang, U. (2023). Penerapan Teknologi Machine Learning Dengan Metode Vader Pada Aplikasi Sentimen Tamu Di Hotel Dymens. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 165–173.
- Rosidin, Novianti, R., Ningsih, K. P., Haryadi, D., Chrisnawati, G., & Anripa, N. (2024). Peran Kecerdasan Buatan Dalam Pengembangan Sistem Otomatisasi Proses Bisnis. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7, 9320–9329.

- Setiawan, A. (2024). *Analisis Sentimen Masyarakat di Twitter terhadap Kejadian Bom Bunuh Diri Polsek Astana Anyar Menggunakan Algoritma SVM dengan Leksikon Vader dan Inset*.
- Styawati, Andi Nurkholis, Zaenal Abidin, & Heni Sulistiani. (2021). Optimasi Parameter Support Vector Machine Berbasis Algoritma Firefly Pada Data Opini Film. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(5), 904–910. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i5.3380>
- Thomas, S., Yuliana, & Noviyanti. P. (2021). Study Analisis Metode Analisis Sentimen pada YouTube. *Journal of Information Technology*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.46229/jifotech.v1i1.201>
- Wahyu Sejati, Ankur Singh Bist, & Amirsyah Tambunan. (2023). Pengembangan Analisis Sentimen dalam Rekayasa Software Engineering menggunakan tinjauan literatur sistematis. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 2(1), 95–103. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.377>