

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PELANGGAN TERHADAP
PEMBELIAN PONSEL PADA APLIKASI SHOPEE
MENGUNAKAN ALGORITMA
NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

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



Oleh :

Fadzilah Prayoganing Gusti
NPM : 2113020031

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh:

Fadzilah Prayoganing Gusti
NPM : 2113020031

Judul :

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PELANGGAN TERHADAP
PEMBELIAN PONSEL PADA APLIKASI SHOPEE
MENGUNAKAN ALGORITMA
NAÏVE BAYES**

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

Tanggal : 10 Juli 2025

Pembimbing I



Dinar Putra Pamungkas, M.Kom
NIDN. 0708028704

Pembimbing II



Patmi Kasih, M.Kom
NIDN. 0701107802

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

Fadzilah Prayoganing Gusti

NPM : 2113020031

Judul :

ANALISIS SENTIMEN ULASAN PELANGGAN TERHADAP PEMBELIAN PONSEL PADA APLIKASI SHOPEE MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas
Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 10 Juli 2025
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Danar Putra Pamungkas, M.Kom
2. Penguji I : Lilia Sinta Wahyuniar, M.Pd
3. Penguji II : Patmi Kasih, M.Kom



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulisfiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Fadzilah Prayoganing Gusti
Jenis Kelamin : Laki - laki
Tempat/Tgl Lahir : 03 September 2002
NPM : 2113020031
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, 10 Juli 2025
Yang Menyatakan



Fadzilah Prayoganing Gusti
NPM : 2113020031

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**

RINGKASAN

Fadzilah Prayoganing Gusti Analisis Sentimen Ulasan Pelanggan Terhadap Pembelian Ponsel Pada Aplikasi Shopee Menggunakan Algoritma Naïve Bayes, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : Analisis Sentimen, *Naïve Bayes*, Shopee, Ulasan Pelanggan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi sentimen otomatis terhadap ulasan pelanggan pembelian ponsel di aplikasi Shopee, khususnya dari toko Goldencitycellshope. Metode Naïve Bayes dipilih karena mampu mengklasifikasikan teks secara sederhana dan akurat berdasarkan pola kata yang sering muncul dalam ulasan. Data ulasan diperoleh melalui teknik web scraping dan diproses menggunakan tahapan *text preprocessing* seperti *case folding*, *tokenisasi*, *stopword removal*, dan *stemming*. Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan waterfall dan diimplementasikan dalam platform berbasis web yang memungkinkan pengguna menganalisis ulasan secara tunggal maupun massal (upload file). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan sentimen dengan akurasi sebesar 84%, di mana sebagian besar ulasan dikategorikan sebagai positif. Pengujian dilakukan menggunakan *confusion matrix* dan *classification report*, dan hasilnya membuktikan bahwa sistem berfungsi dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan pengguna.

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. Sulistiono, 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. Danar Putra Pamungkas, M.Kom. dan Patmi Kasih, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami 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, 10 Juli 2025

Fadzilah Prayoganing Gusti
NPM. 2113020031

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
RINGKASAN.....	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Teori dan Penelitian Terdahulu	5
B. Kerangka Berfikir.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Desain Penelitian.....	16
B. Instrumen Penelitian.....	17
C. Jadwal Penelitian.....	19
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian.....	19
E. Prosedur Penelitian.....	21
F. Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	7
3. 1 Jadwal Penelitian	19
3. 2 Contoh Data	31
3. 3 Contoh Output	33
4. 1 Contoh Data Ulasan	38
4. 2 Contoh Preprocessing	39
4. 3 Contoh Pelabelan Data	40
4. 4 Pengujian Web	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kerangka Berfikir	15
3. 1 Diagram Alur system.....	23
3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	25
3. 3 <i>Activity Diagram</i>	26
3. 4 <i>Class Diagram</i>	28
3. 5 <i>UI/UX Design</i>	29
4. 1 Halaman Ulasan Tunggal	34
4. 2 Tombol Prediksi Sentimen	35
4. 3 Halaman Upload File.....	35
4. 4 Tombol Browse File	36
4. 5 Pengujian Ulasan Tunggal.....	37
4. 6 Hasil Pengujian.....	38
4. 7 Pengujian Upload File	40
4. 8 Hasil Pengujian.....	41
4. 9 Hasil Kalimat Positif.....	42
4. 10 Hasil Kalimat Negatif.....	42
4. 11 Viasualisasi Positif dan Negatif.....	43
4. 12 Classification Report	46
4. 13 Confusion Matrix.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 1 Berita Acara	55
Lampiran 1 2 Kemajuan Bimbingan.....	56
Lampiran 1 3 Surat Keterangan Bebas Similarity	57
Lampiran 1 4 Revisi Ketua Penguji.....	58
Lampiran 1 5 Revisi Penguji 1	59
Lampiran 1 6 Revisi Penguji 2	60

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, dan manfaat penelitian sebagai dasar pelaksanaan penelitian.

A. Latar Belakang

Dengan berkembangnya e-commerce di era digital yang terus berkembang saat ini, aplikasi mobile telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari pengguna smartphone. Salah satu jenis aplikasi mobile yang sangat populer adalah aplikasi e-commerce yang memungkinkan penggunanya dengan mudah melakukan berbagai transaksi online. Dalam konteks ini, Shopee merupakan platform belanja online terkemuka di Asia Tenggara dan Taiwan. Didirikan pada tahun 2015, Shopee adalah platform lokal yang memberikan pelanggan pengalaman belanja online yang sederhana, aman, dan cepat melalui pembayaran yang kuat dan dukungan logistik. Shopee sendiri dijalankan oleh mantan karyawan Rocket Internet yaitu (Chris Feng) yang sebelumnya menjalankan Zalora dan Lazada).

Shopee sering digunakan oleh pengguna untuk pembelian di setiap harinya. Oleh sebab itu, Shopee memiliki jutaan pengguna yang setiap harinya meninggalkan ulasan, terutama mengenai produk ponsel pada toko Goldencitycellshope yang mereka beli. Ulasan yang berisi pendapat, pengalaman, serta evaluasi yang berharga bagi penjual dan platform dalam meningkatkan kualitas produk serta layanan. Namun, semakin banyaknya ulasan pelanggan terhadap pembelian ponsel yang masuk ke toko membuat sulit untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh dari ulasan tersebut. Oleh karena itu, analisis sentimen diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan apakah suatu komentar bersifat positif, negatif, atau netral. Analisis sentimen memungkinkan pengguna untuk secara otomatis memahami perasaan dari pelanggan terhadap suatu barang yang telah di beli, sehingga membantu penjual maupun calon pembeli untuk mengevaluasi kualitas produk dan layanan termasuk kategori positif, negatif, atau netral.

Penerapan analisis sentimen telah dilakukan oleh beberapa peneliti, salah satunya menggunakan algoritma *Naïve Bayes* model yang dikembangkan mencapai akurasi sebesar

95,5%. Hasil klasifikasi menunjukkan precision 86,76%, recall 1%, dan f1- score 92,91% (Sanrilla et al., 2022). analisis sentimen pada Shopee menggunakan algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine*, dalam penelitian ini akurasi yang di dapatkan untuk metode *Naive Bayes* menghasilkan nilai accuracy sebesar 85%, *Metode Support Vector Machine* hanya mendapatkan nilai akurasi sebesar 81%. (Tania, 2022). Penelitian selanjutnya menggunakan algoritma *KNN* dan *TF-IDF* dengan pendekatan *NLP*. Klasifikasi menggunakan pendekatan *NLP* mendapat akurasi sebesar 76,92%, presisi 80,00% dan recall 74,07%, sedangkan tanpa *NLP* hanya mendapat akurasi sebesar 69,23%, presisi 80,00% dan recall 64,52%. (Susanti, 2023). Hasil dari penelitian ini adalah dengan mendapatkan nilai akurasi dengan menggunakan *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah sebesar 66.67 %, nilai precision positif sebesar 64,71 %, nilai precision negatif sebesar 69,23 %, nilai recall positif sebesar 73.33 % dan nilai recall negatif sebesar 60 % . penulis menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dengan tingkat akurasi 70%. Data uji terdiri dari 400 data (20% dari total data), dengan 268 ulasan negatif dan 132 ulasan positif. Sementara itu, metode *Naive Bayes Classifier* mencapai tingkat akurasi 71%. (Salman, 2023).

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya, *Naive Bayes* menjadi salah satu metode yang nilai akurasinya tinggi dan efektif digunakan dalam analisis sentimen. *Naive Bayes* merupakan algoritma klasifikasi berbasis probabilistik yang bekerja dengan mengasumsikan adanya independensi antar fitur. Meskipun asumsi independensinya sederhana, algoritma ini telah terbukti efisien dalam menangani masalah klasifikasi teks, termasuk dalam analisis sentimen komentar di media sosial. Keunggulan utama dari algoritma ini adalah kecepatan dan akurasinya dalam mengolah data teks yang besar, diharapkan dapat diterapkan pada dataset ulasan pelanggan pada aplikasi Shopee yang berjumlah besar.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan sentiment ulasan pelanggan terhadap pembelian ponsel di toko Goldencitycellshope pada aplikasi Shopee dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi penjual dan calon pembeli dalam memahami persepsi dan kepuasan pelanggan.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Banyaknya ulasan pada toko Goldencitycellshope yang masuk setiap harinya membuat penjual dan calon pembeli kesulitan memahami opini pelanggan secara menyeluruh.
2. Ulasan pelanggan pada toko Goldencitycellshope mengandung informasi penting yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan, namun analisis manual menjadi tidak efektif karena volume data yang sangat besar.
3. Tidak adanya sistem otomatis pada toko Goldencitycellshope untuk mengkategorikan ulasan berdasarkan sentimen positif atau negatif, sehingga informasi penting tidak dapat dimanfaatkan secara optimal.
4. Sulitnya mengidentifikasi pola, tren, dan masalah yang sering dikeluhkan oleh pelanggan pada ulasan di toko Goldencitycellshope.

C. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana penerapan algoritma *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan ulasan pelanggan terhadap pembelian ponsel pada aplikasi Shopee menjadi sentimen positif atau negatif?
2. Seberapa efektif algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan pelanggan terhadap pembelian ponsel pada Toko Goldencityshopee di aplikasi Shopee?

D. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian pada masalah yang spesifik, batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan fokus pada ulasan pelanggan yang terdapat pada aplikasi Shopee terhadap pembelian ponsel Sony Xperia Dari akun Goldencitycellshope.
2. Analisis sentimen hanya dilakukan untuk mengkategorikan sentimen ulasan menjadi tiga kategori: positif atau negatif.

3. Algoritma yang digunakan untuk analisis sentimen adalah *Naive Bayes*, tanpa membandingkan performanya dengan algoritma lain.
4. Data yang digunakan adalah ulasan dalam bahasa Indonesia.
5. Penelitian ini hanya mencakup tahapan pengumpulan data, *preprocessing*, analisis sentimen, dan penyajian hasil.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengimplementasikan analisis sentimen berbasis algoritma *Naive Bayes* dapat diterapkan untuk mengklasifikasikan ulasan pelanggan terhadap pembelian ponsel pada aplikasi Shopee menjadi sentimen positif atau negatif.
2. Untuk mengukur tingkat efektivitas algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan pelanggan terhadap pembelian ponsel pada Toko Goldencellcityshopee di aplikasi Shopee.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Penelitian ini dapat membantu penjual memperoleh feedback langsung dari pelanggan mengenai produk yang dijual dan memahami masalah yang sering dihadapi pelanggan dan meningkatkan kualitas produk.
2. Penelitian ini dapat membantu customer dalam Memberikan layanan dan produk yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka dan Meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap Shopee melalui layanan yang responsif dan berkualitas.
3. Penelitian ini dapat membantu Shopee mendapatkan wawasan yang lebih baik mengenai pengalaman pelanggan secara keseluruhan, membantu meningkatkan layanan dan mendukung strategi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaris & Kusnawi, (2023) Hidayatillah, R., Mirwan, M., Hakam, M., & Nugroho, A. (2019). Levels of Political Participation Based on naive Bayes Classifier. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 13(1), 73.
- A. I. Tanggraeni and M. N. N. Sitokdana, "Analisis Sentimen Aplikasi E-Government pada Google Play Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 785-795, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.1835
- A. Imron, "Kabupaten Rembang Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," 2019
- Al Khadafi, M., Kartika, K. P., & Febrinita, F. (2022). Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier dan Lexicon Based Untuk Analisis Sentimen Cyberbullying pada BPJS. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 725–733. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5633>.
- Alfaris, S., & Kusnawi. (2023). Komparasi Metode KNN dan Naive Bayes Terhadap Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Shopee. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(5), 2766–2776. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i5.3304>
- Arviana, G. N. (2021). Sentiment Analysis, Teknik untuk Pahami Maksud di Balik Opini Pelanggan. Retrieved June 20, 2023, from glints website: <https://glints.com/id/lowongan/sentiment-analysis/>.
- Azhar, R., & Wijayanto, M. F. (2024). *Program Studi Teknik Informatika (Vol. 3)*.
- Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). *Natural Language Processing with Python*. O'Reilly Media.
- Christian, F. (2021). Sentiment Analysis: Panduan Lengkap. Retrieved June 20, 2023, from toffeedevev website: https://toffeedevev.com/blog/sentimentanalysis/#Tipe-tipe_Analisis_Sentimen.
- Google Colab. (2024). *Colaboratory*. Google Research.
- Jumeilah, F. S. (2017). Penerapan Support Vector Machine (SVM) untuk Pengkategorian Penelitian. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1(1), 19–25. <https://doi.org/10.29207/resti.v1i1.11>
- Koto, F., & Rahmaningtyas, G. Y. (2017). Inset lexicon: Evaluation of a word list for Indonesian sentiment analysis in microblogs. *Proceedings of the 2017 International Conference on Asian Language Processing, IALP 2017, 2018- Janua(December)*, 391–394. <https://doi.org/10.1109/IALP.2017.8300625>
- Kurniawan, R. (2020). Penggunaan Natural Language Processing (NLP) untuk Analisis Sentimen Ulasan Produk. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 12(2), 56-65.

- Ling, J., Kencana, I. E., & Oka, T. B. (2014). ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DENGAN SELEKSI FITUR CHI SQUARE. *E-Jurnal Matematika*, 3(3), 92-99.
- Liu, B. (2012). Sentiment Analysis and Mining of Opinions. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60435-0_20.
- Noor Hasan, F. (2024). Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi CapCut Pada Ulasan di Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Media Online*, 4(4), 2272– 2280. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i4.1555>
- R. Baskara and F. Rahma, "Implementasi Web Scraping Pada Media Sosial Instagram," *Automata*, vol. 3, pp. 1-3, 2022
- Sanrilla, S., Ransi, N., La Surimi, L. S., Andi Tenriawaru, A. T., & La Ode Saidi, L. O. S. (2022). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Toko Online Aplikasi Shopee Menggunakan Metode Multinomial Naïve Bayes. *Jurnal Matematika Komputasi Dan Statistika*, 2(2), 68–75. <https://doi.org/10.33772/jmks.v2i2.9>
- Saragih, R. R. (2016). Pemrograman dan bahasa Pemrograman. *STMIK-STIE Mikroskil*, December, 1–91.
- Saputro, I. W., & Sari, B. W. (2019). Uji Performa Algoritma Naive Bayes untuk Prediksi Masa Studi Mahasiswa. *Citec Journal*, 6(1), 1-11.
- Septian, J. A., Fachrudin, T. M., & Nugroho, A. (2019). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Polemik Persepakbolaan Indonesia Menggunakan Pembobotan TF-IDF dan K-Nearest Neighbor. *Journal of Intelligent System and Computation*, 1(1), 43–49. <https://doi.org/10.52985/insyst.v1i1.36>
- Susanti, L. (2023). Analisis Sentimen Review Pelanggan Marketplace Shopee Indonesia Menggunakan Metode Algoritma K-Nearest Neighbors. *XVIII(02)*, 80–85.