

Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Sentimen Ulasan Pelanggan Pada Akun Shopee Daily Filter Solution (Studi Kasus Multi Putra Kimia)

Application of the Naive Bayes Algorithm for Customer Review Sentiment Classification on the Shopee Daily Filter Solution Account (Multi Putra Kimia Case Study)

Azzahra Wardani ¹, Rika Rosnelly ²

^{1,2} Universitas Potensi Utama, Jl Yos Sudarso No. 3-A, Medan, 20241, Indonesia
azzahrawardani1@gmail.com ¹, rikarosnelly@gmail.com ²

ABSTRAK

Meningkatnya penggunaan platform e-commerce menyebabkan jumlah ulasan pelanggan terus bertambah. Ulasan-ulasan tersebut berpotensi menjadi sumber informasi penting guna mengukur tingkat kepuasan pelanggan atas produk maupun layanan yang diberikan. Akan tetapi, proses analisis secara manual memerlukan waktu cukup lama dan rentan menghasilkan penilaian subjektif. Penelitian ini menerapkan algoritma Naive Bayes untuk mengklasifikasikan sentimen ulasan pelanggan pada akun Shopee Daily Filter Solution milik Multi Putra Kimia. Data yang digunakan berjumlah 232 ulasan dan diproses melalui beberapa tahapan preprocessing, meliputi case folding, tokenizing, stopword removal, dan stemming. Selanjutnya, pembobotan kata dilakukan menggunakan metode TF-IDF, kemudian data dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 80:20 sehingga diperoleh 47 data uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes berhasil memilah ulasan ke dalam sentimen positif dan negatif secara andal. Berdasarkan evaluasi menggunakan Confusion Matrix, model memperoleh akurasi 74%, precision 95%, recall 70%, dan F1-score 81%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi metode TF-IDF dan Naive Bayes efektif diterapkan untuk klasifikasi sentimen ulasan pelanggan serta dapat membantu penjual memahami opini pelanggan secara lebih cepat dan objektif.

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

ABSTRACT

The growing use of e-commerce platforms has led to a continuous increase in the volume of customer reviews. These reviews serve as a valuable source of information for gauging customer satisfaction regarding products and services. However, manual analysis is time-consuming and prone to subjective assessment. This study employs the Naive Bayes algorithm to classify the sentiment of customer reviews for Multi Putra Kimia's "Shopee Daily Filter Solution" account. A dataset of 232 reviews was used, undergoing several preprocessing stages: case folding, tokenization, stopword removal, and stemming. Word weighting was performed using the TF-IDF method, and the data was split into training and testing sets at an 80:20 ratio, resulting in 47 test samples. The results demonstrate that the Naive Bayes algorithm successfully and reliably categorizes reviews into positive and negative sentiments. Evaluation using a confusion matrix yielded an accuracy of 74%, precision of 95%, recall of 70%, and an F1-score of 81%. These findings indicate that the combination of TF-IDF and Naive Bayes is effective for customer review sentiment classification, enabling sellers to understand customer opinions more quickly and objectively.

Keywords: Sentiment Analysis, Naive Bayes, TF-IDF, Customer Reviews, Shopee.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan semakin luasnya penggunaan internet telah memberikan dampak signifikan terhadap perkembangan perdagangan elektronik (e-commerce) di Indonesia. Salah satu platform e-commerce yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah Shopee, yang menyediakan beragam fitur guna menunjang kegiatan transaksi secara online [1]. Di antara berbagai fitur tersebut, ulasan pelanggan (customer review) memiliki peranan yang cukup penting karena berisi

*Info Artikel :**Disubmit:**Direview:**Diterima :**Copyright © 2026 - Journal UPU. All rights reserved.*

komentar maupun penilaian yang diberikan pelanggan berdasarkan pengalaman penggunaan suatu produk atau layanan. Informasi yang terkandung dalam ulasan pelanggan dapat dimanfaatkan oleh penjual untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen, sekaligus menjadi referensi bagi calon pembeli sebelum mengambil keputusan untuk membeli suatu produk [2].

Akun Shopee Daily Filter Solution yang dimiliki oleh Multi Putra Kimia merupakan salah satu toko yang secara aktif memperoleh ulasan dari para pelanggannya terhadap produk yang dijual. Bertambahnya jumlah transaksi menyebabkan jumlah ulasan yang masuk juga terus meningkat. Keadaan tersebut menjadikan proses penelaahan opini pelanggan secara manual kurang efisien karena membutuhkan waktu cukup lama dan berpotensi menimbulkan penilaian subjektif. Di sisi lain, sistem penilaian berbasis bintang dari Shopee tidak selalu menggambarkan sentimen sebenarnya dari isi ulasan.. Tidak sedikit ditemukan ulasan dengan rating tinggi namun mengandung keluhan, maupun ulasan dengan rating rendah yang justru berisi tanggapan positif. Oleh sebab itu, diperlukan suatu analisis yang lebih mendalam terhadap isi teks ulasan pelanggan.

Analisis sentimen merupakan salah satu cabang *Natural Language Processing* (NLP), berfokus pada identifikasi dan pengelompokan opini pengguna ke dalam kategori tertentu, seperti sentimen positif maupun negatif [3]. Penerapan analisis sentimen memungkinkan data berupa ulasan pelanggan diproses secara otomatis sehingga dapat menghasilkan informasi yang lebih objektif mengenai pandangan pelanggan terhadap suatu produk atau layanan [4]. Dalam pelaksanaannya, data teks terlebih dahulu melewati beberapa tahapan preprocessing. Tahap pertama adalah case folding, bertujuan menyeragamkan semua karakter alfabet ke dalam bentuk huruf kecil (*lowercase*). Tahap berikutnya adalah cleansing, yaitu menghapus karakter tidak diperlukan seperti tanda baca, angka, simbol, dan emoji. Selanjutnya dilakukan tokenizing, yaitu tahap memisah-misahkan kalimat atau dokumen ke dalam satuan-satuan kata yang lebih kecil, disebut token.. Pada tahap stopword removal, kata-kata yang kerap muncul namun minim peran dalam menentukan sentimen akan dibuang, contohnya kata "dan", "yang", "di", "ke", dan "dari". Tahap terakhir dalam preprocessing adalah stemming, yakni mengubah kata berimbuhan ke bentuk dasarnya. Misalnya, kata "membeli", "pembelian", dan "dibeli" akan disederhanakan menjadi kata dasar "beli". Rangkaian tahapan preprocessing ini bertujuan agar data lebih terstruktur dan siap diolah pada proses klasifikasi [5][6][7][8].

Salah satu metode populer dalam klasifikasi teks adalah algoritma Naive Bayes. Metode ini tergolong algoritma klasifikasi probabilistik dengan kelebihan berupa proses komputasi sederhana, cepat, serta mampu memberikan hasil baik pada berbagai kasus klasifikasi dokumen teks. Pada penerapan analisis sentimen, data ulasan yang telah melalui proses preprocessing akan diubah menjadi sekumpulan fitur berupa kata-kata. Setelah itu, algoritma Naive Bayes menghitung probabilitas kemunculan setiap kata terhadap masing-masing kelas sentimen, yakni sentimen positif dan negatif [9][10][11]. Untuk memperoleh representasi fitur lebih baik, penelitian ini menerapkan metode Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF), yakni teknik pembobotan kata berdasarkan tingkat kepentingannya dalam suatu dokumen maupun keseluruhan kumpulan dokumen. Penggabungan metode TF-IDF dan Naive Bayes telah banyak digunakan dalam penelitian analisis sentimen karena terbukti mampu menghasilkan tingkat akurasi cukup baik. [12].

Untuk mengukur seberapa baik kinerja model klasifikasi yang dibangun, digunakan sebuah teknik evaluasi bernama Confusion Matrix. Teknik ini bekerja dengan cara membandingkan antara hasil prediksi sistem dengan kondisi data sebenarnya (*actual data*). Dari perbandingan tersebut, dapat diturunkan beberapa metrik pengukuran, seperti accuracy, precision, recall, dan F1-score, yang masing-

masing dihitung berdasarkan banyaknya prediksi benar dan prediksi yang meleset. Melalui metrik-metrik tersebut, dapat diketahui sejauh mana model mampu melakukan klasifikasi secara tepat dan akurat. [13][14].

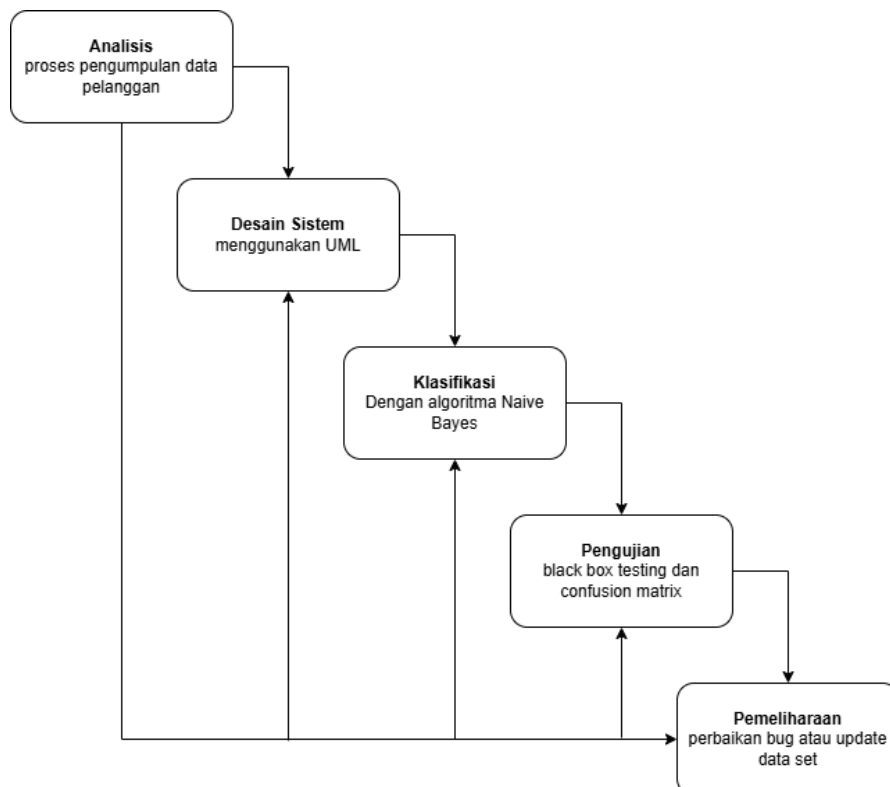
Beberapa penelitian terdahulu turut membuktikan bahwa Naive Bayes mampu bekerja dengan baik dalam konteks analisis sentimen. Rafi Rahmadani dkk., misalnya, meneliti opini pengguna pada game Ojol The Game dengan memadukan TF-IDF dan Naive Bayes, dan berhasil mencapai akurasi sebesar 94,12% [15]. Berbeda dari itu, Darwis, Siskawati, dan Abidin (2023) memilih data Twitter milik BMKG Nasional sebagai objek penelitian; dengan algoritma yang sama, mereka memperoleh akurasi sebesar 69,97% [16]. Sementara itu, Thoriq Ikhwan Alfawas dkk. (2024) mengkaji ulasan pengguna game Bus Simulator Indonesia menggunakan kombinasi TF-IDF dan Multinomial Naive Bayes, dengan hasil akurasi tertinggi mencapai 85% [17]. Ketiga studi tersebut secara konsisten memperlihatkan bahwa Naive Bayes cukup andal digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen pada beragam jenis data teks.

Mengacu pada permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini diarahkan untuk mengklasifikasikan sentimen ulasan pelanggan pada akun Shopee Daily Filter Solution milik Multi Putra Kimia, dengan membaginya ke dalam kategori positif dan negatif menggunakan algoritma Naive Bayes yang dikombinasikan dengan pembobotan TF-IDF. Tidak hanya itu, kinerja model yang dibangun juga akan diuji melalui Confusion Matrix, dengan memperhatikan empat metrik utama, yaitu accuracy, precision, recall, serta F1-score. Melalui penelitian ini, diharapkan pihak penjual dapat lebih mudah memahami opini pelanggan secara cepat, objektif, dan efisien, sehingga temuan tersebut bisa menjadi dasar pertimbangan untuk meningkatkan kualitas produk maupun layanan yang ditawarkan kepada pelanggan.

2. METODE

A. Metodologi Penelitian

Metode penelitian adalah pendekatan yang dilakukan secara terencana dan sistematis dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti. Proses penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan yang dapat direpresentasikan melalui diagram *Waterfall*.



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian dengan Model Waterfall

Keterangan :

1. Analisis

Tahap ini berfokus pada pengumpulan serta analisis data ulasan pelanggan, sekaligus mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun.

2. Desain Sistem

Tahap desain sistem menerapkan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu pemodelan, mencakup penyusunan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, serta perancangan basis data dan antarmuka pengguna.

3. Klasifikasi

Tahap penerapan algoritma Naive Bayes guna mengklasifikasikan ulasan pelanggan menjadi sentimen positif dan negatif, melalui rangkaian proses preprocessing serta pembobotan TF-IDF.

4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu Black Box Testing untuk memeriksa fungsi-fungsi aplikasi, serta Confusion Matrix untuk menilai kinerja model klasifikasi yang telah dibangun.

5. Pemeliharaan

Tahap perbaikan kesalahan (bug), pembaruan dataset, dan pengembangan sistem agar tetap berjalan dengan baik dan menghasilkan klasifikasi yang akurat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini akan dijelaskan tentang tampilan hasil dari Aplikasi Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Sentimen Ulasan Pelanggan Pada Akun Shopee Daily Filter Solution (Studi Kasus Multi Putra Kimia) dapat dilihat sebagai berikut:

3.1. Hasil

3.1.1. Tampilan Hasil Bagian Admin

1. Antarmuka *Form* Login

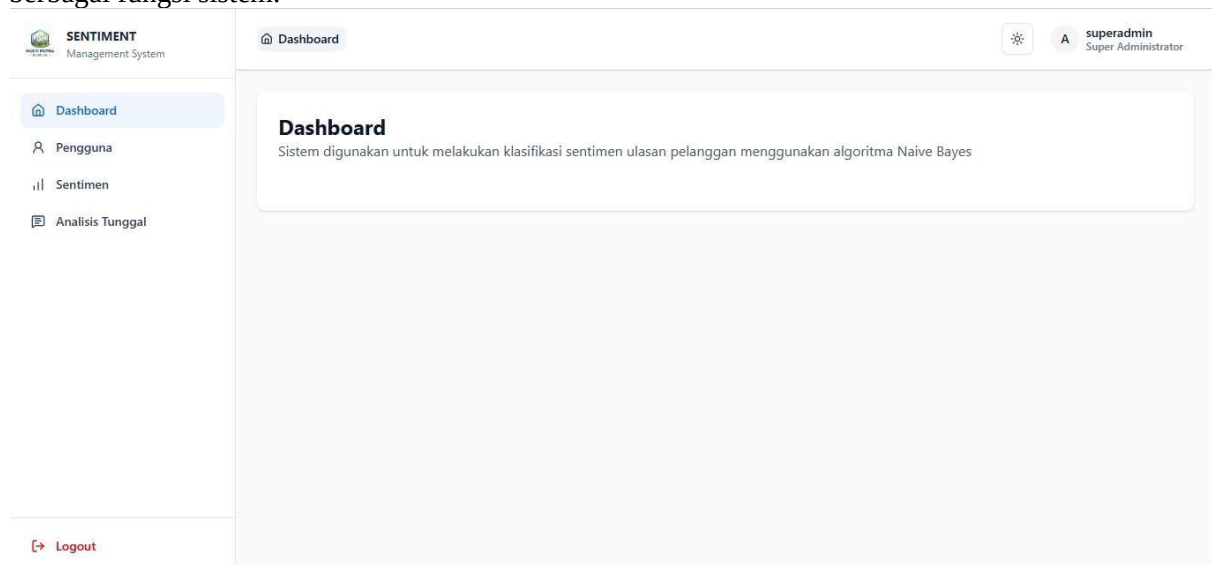
Halaman login bagi admin maupun pengguna ditampilkan melalui antarmuka pada Gambar 2.



Gambar 2. Antarmuka *Form Login*

2. Antarmuka *Form Menu*

Gambar 3 memperlihatkan susunan menu pada aplikasi yang digunakan sebagai halaman navigasi menuju berbagai fungsi sistem.

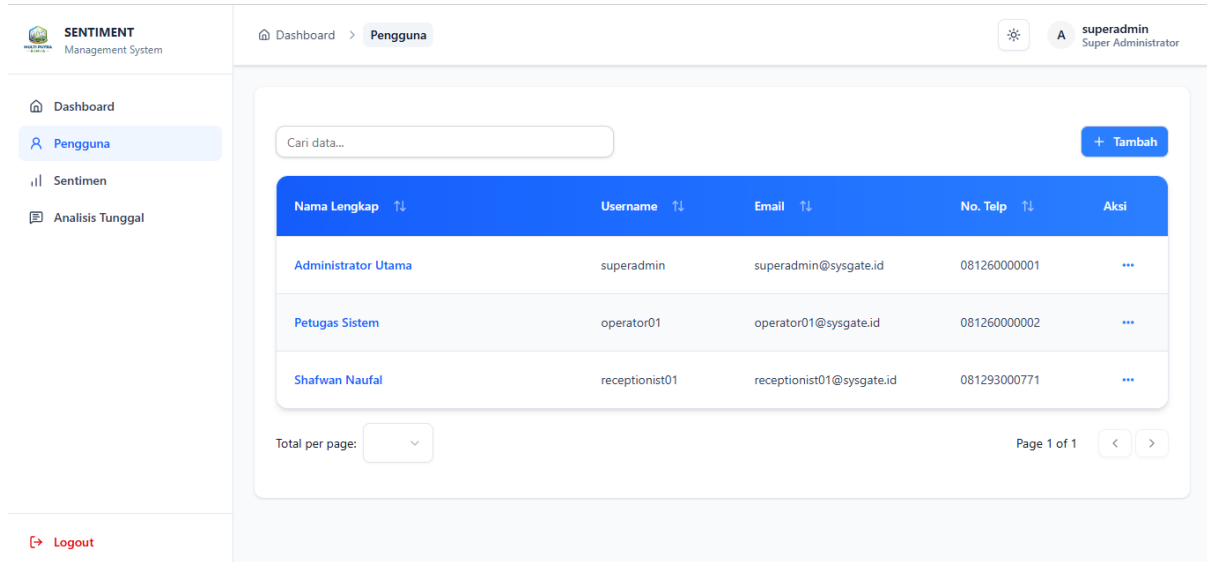


Gambar 3. Antarmuka *Form Menu*

3. Antarmuka *Form Pengguna*

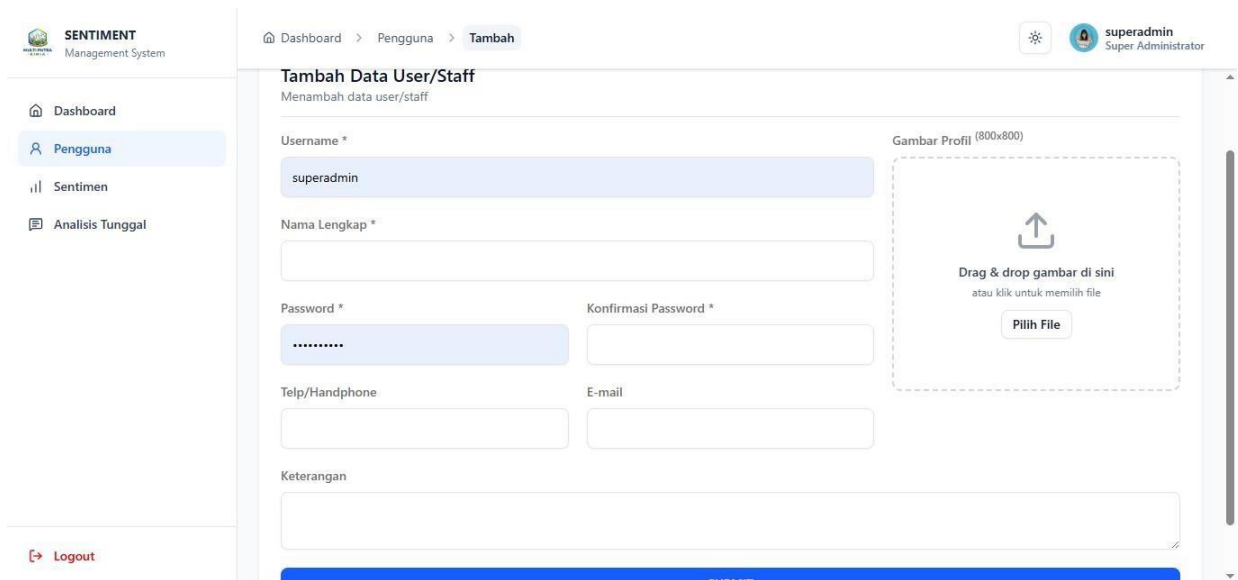
Form Pengguna berfungsi menampilkan data pengguna pada aplikasi, sebagaimana terlihat pada Gambar

4.



Gambar 4. Antarmuka Form Pengguna

4. Antarmuka Tombol Tambah pada *Form* Pengguna
Tombol tambah pada Form Pengguna ditampilkan pada Gambar 5.



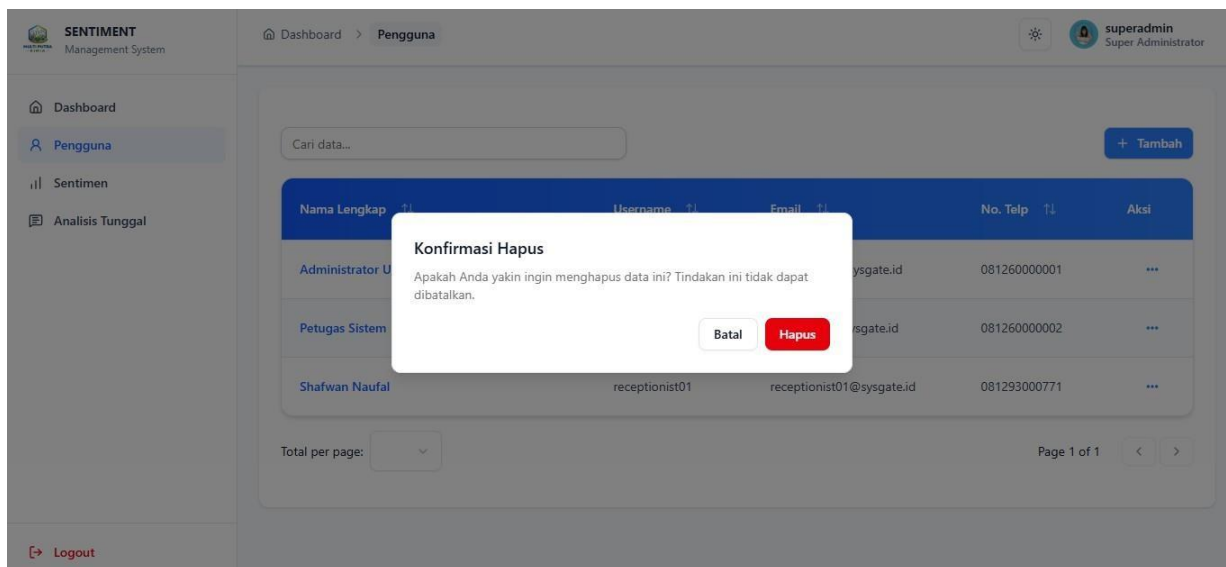
Gambar 5. Antarmuka Tombol Tambah Pada Form Pengguna

5. Antarmuka Aksi Pada Tombol Edit Pada *Form* Pengguna
Gambar 6 menunjukkan fitur edit pada Form Pengguna.

The screenshot shows the 'Edit Data User/Staff' form in the SENTIMENT Management System. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Pengguna (selected), Sentimen, and Analisis Tunggal. The top navigation bar shows the breadcrumb 'Dashboard > Pengguna > Update' and the user profile 'superadmin Super Administrator'. The form itself is titled 'Edit Data User/Staff' with the subtitle 'Mengubah data user/staff'. It includes input fields for Username (filled with 'superadmin'), Nama Lengkap (filled with 'Administrator Utama'), Telp/Handphone (filled with '081260000001'), and E-mail (filled with 'superadmin@sysgate.id'). There is a text area for Keterangan (filled with 'Pengguna dengan akses penuh sistem') and a profile picture section labeled 'Gambar Profil (800x800)' showing a photo of a woman. Below the form is a large blue 'UPDATE' button. A 'Logout' link is visible in the bottom left of the sidebar.

Gambar 6. Antarmuka Edit Pada *Form* Pengguna

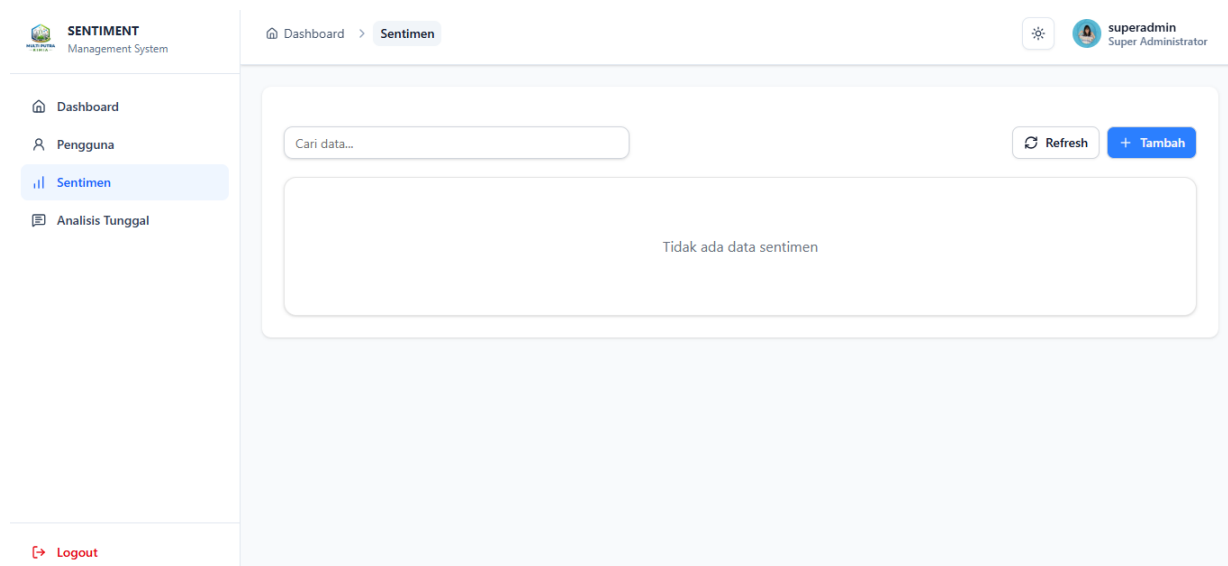
6. Antarmuka Aksi Pada Tombol Hapus Pada *Form* Pengguna
Tombol hapus pada Form Pengguna dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Antarmuka Hapus Pada *Form* Pengguna

7. Antarmuka *Form* Sentimen

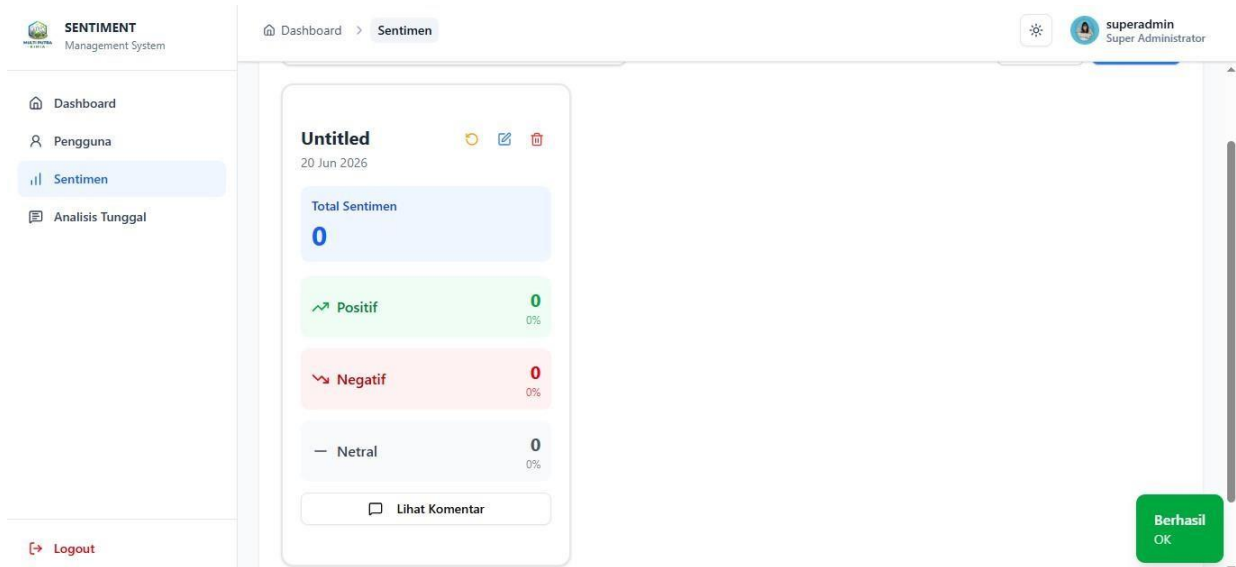
Form Sentimen berfungsi menampilkan data ulasan pelanggan, sebagaimana digambarkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Antarmuka *Form* Sentimen

8. Antarmuka Tombol Tambah Pada *Form* Sentimen

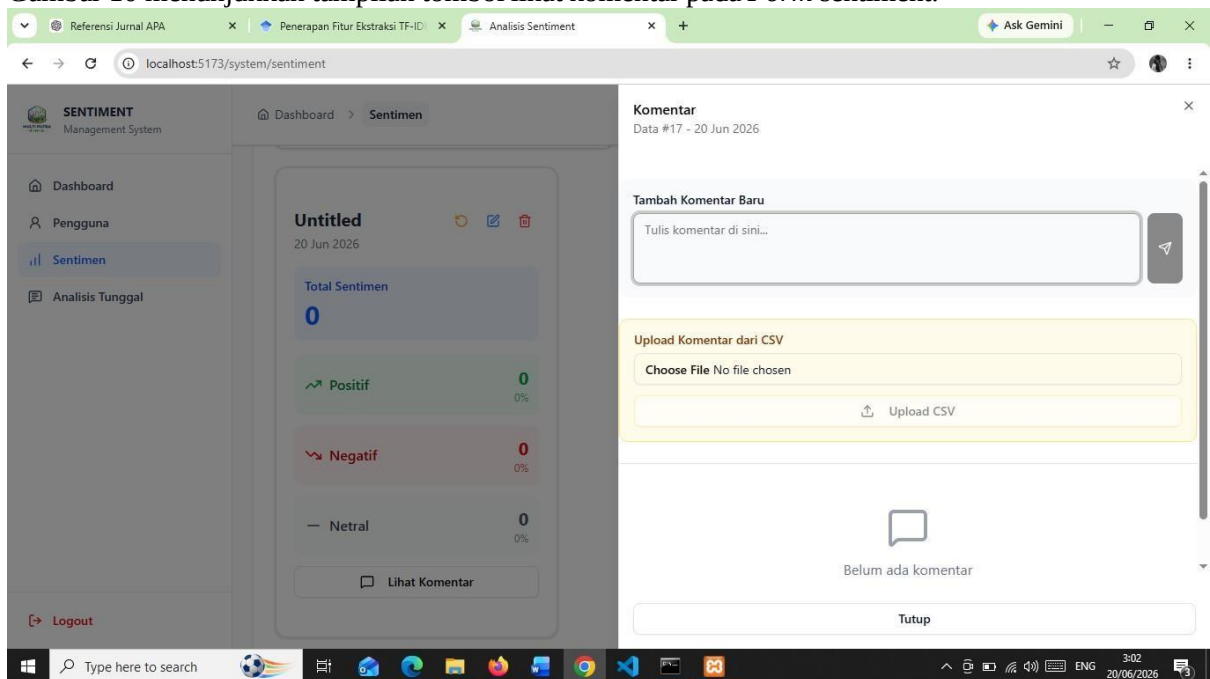
Tombol tambah pada Form Sentimen ditunjukkan melalui Gambar 9.



Gambar 9. Antarmuka Tombol Tambah Pada *Form* Sentimen

9. Tampilan Tombol Lihat Komentar Pada *Form* Sentimen

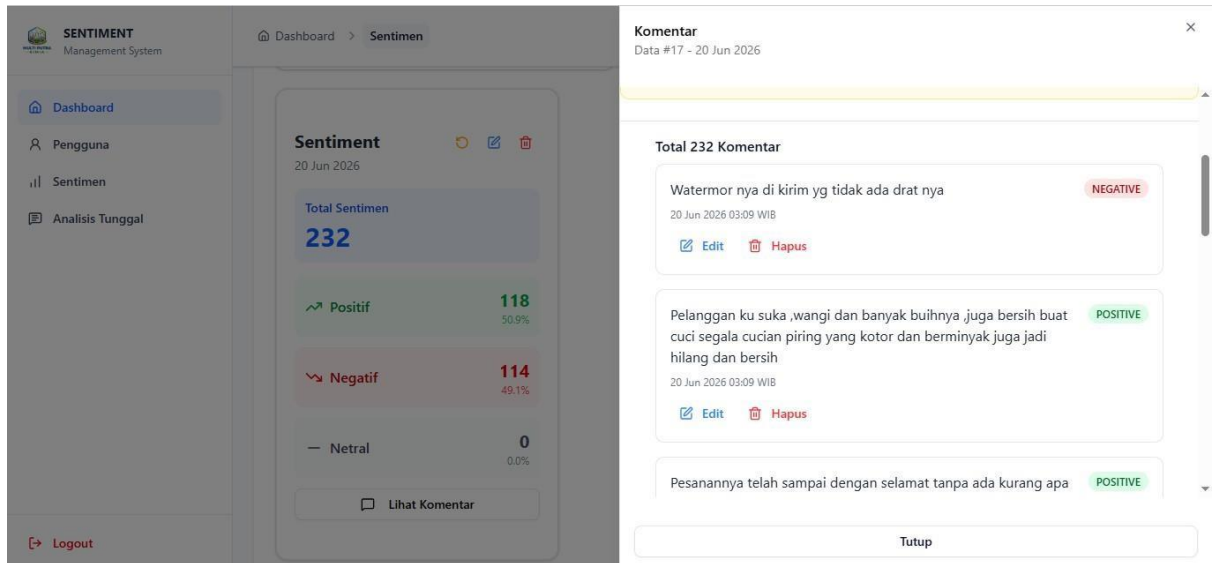
Gambar 10 menunjukkan tampilan tombol lihat komentar pada *Form* sentiment.



Gambar 10. Tombol Lihat Komentar pada *Form* Sentimen

10. Tampilan Tombol Upload Pada *Form* Sentimen

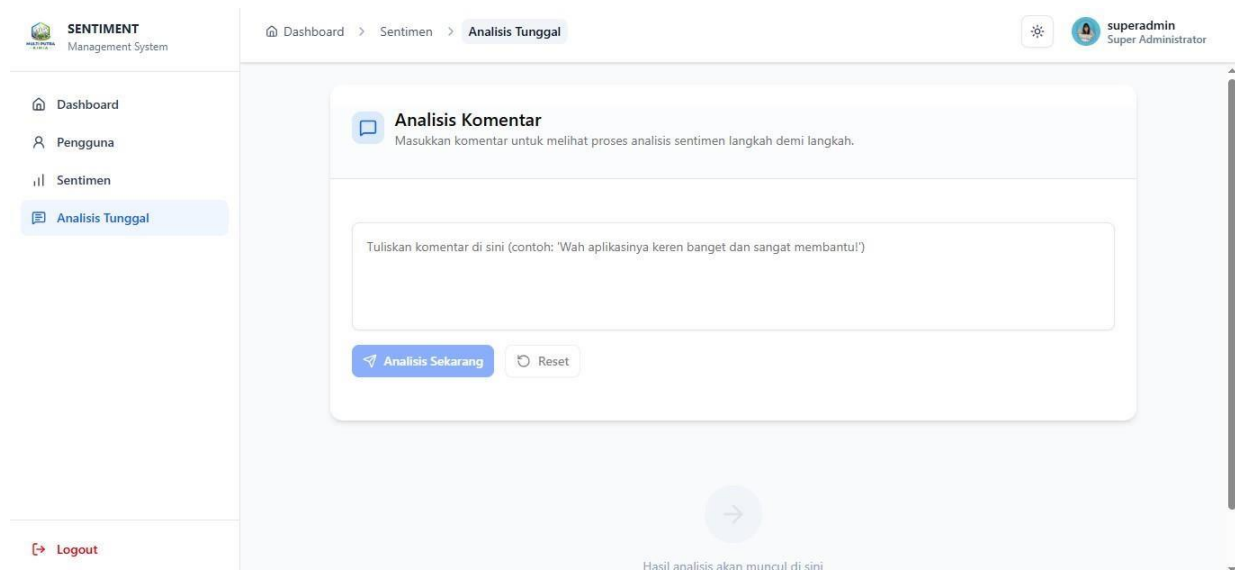
Pada Gambar 11 menyajikan Tombol upload pada *Form* sentiment untuk menambah ulasan yang akan di proses oleh system.



Gambar 11. Tombol Upload Ulasan Pada *Form* Sentimen

11. Tampilan *Form* Analisis Tunggal

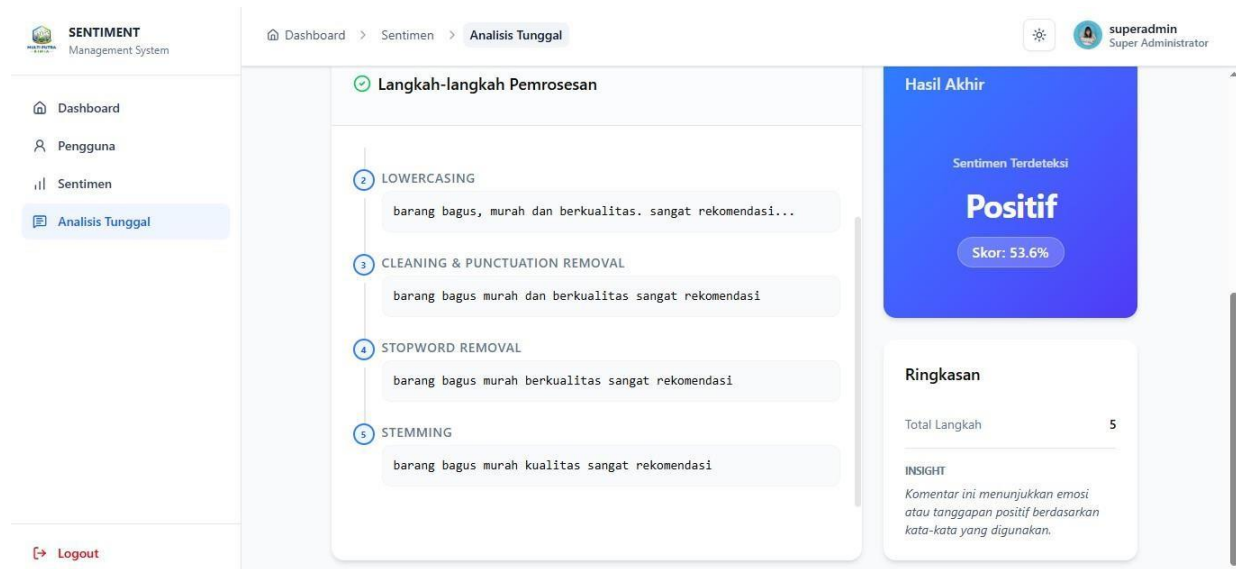
Tampilan *Form* Analisis Tunggal disajikan untuk pengujian teks preprocessing pada ulasan pelanggan, tampilan *Form* Analisis Tunggal dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Antarmuka *Form* Analisis Tunggal

12. Antarmuka Tombol Analisis Sekarang

Hasil preprocessing dari ulasan pelanggan, yang ditampilkan setelah tombol Analisis Sekarang ditekan, dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Antarmuka dari Tombol Analisis Sekarang

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa algoritma Naive Bayes layak digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen pada ulasan pelanggan akun Shopee Daily Filter Solution. Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh nilai akurasi 74%, precision 95%, recall 70%, serta F1-score 81%. Capaian ini mengindikasikan bahwa model Naive Bayes cukup handal dalam memilah sentimen positif maupun negatif dari ulasan pelanggan, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai sarana pendukung bagi penjual untuk memahami opini pelanggan terhadap produk maupun layanan yang dipasarkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Ibu Prof. Dr. Rika Rosnelly, S.Kom., M.Kom., sebagai dosen pembimbing, atas waktu, bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan sepanjang proses penyusunan jurnal ini. Terima kasih pula penulis sampaikan kepada Universitas Potensi Utama, yang telah menyediakan fasilitas serta lingkungan akademik yang mendukung kelancaran penelitian ini. Penulis juga ingin mengapresiasi keluarga, teman-teman, dan berbagai pihak lainnya yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga jurnal ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- [1] Alamin, Z., Missouri, R., Sutriawan, S., Fathir, F., & Khairunnas, K. (2023). Perkembangan e-commerce: analisis dominasi Shopee sebagai primadona marketplace di Indonesia. *J-ESA (Jurnal Ekonomi Syariah)*, 6(2), 120-131.
- [2] Anggraini, M., & Simanjorang, F. (2023). Efektivitas Online Customer Review Dalam Meningkatkan Minat Beli Konsumen Pada TikTok Shop: Indonesia. *Content: Journal of Communication Studies*, 1(02), 10-20.
- [3] Rivaldi, R. C., & Wismarini, T. D. (2024). Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk Dengan Metode Natural Language Processing (NLP):(Studi Kasus Zalika Store 88 Shopee). *Elkom: Jurnal Elektronik dan*

Komputer, 17(1), 120-128.

- [4] Nurwahyudi, W., Isnaini, M., Roszi, S. J., & Laily, A. W. (2025). Analisis Sentimen Ulasan Produk Moisturizer Skintific Di Tokopedia Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Sistem InFormasi dan Bisnis Cerdas*, 18(1), 129-142.
- [5] Ridwansyah, T. (2022). Implementasi text mining terhadap analisis sentimen masyarakat dunia di twitter terhadap Kota Medan menggunakan k-fold cross validation dan naïve bayes classifier. *KLIK Kaji. Ilm. InForm. dan Komput*, 2(5), 178-185.
- [6] Ramadhan, B. Z., Adam, R. I., & Maulana, I. (2022). Analisis sentimen ulasan pada aplikasi e-commerce dengan menggunakan algoritma naïve bayes. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 6(2), 220-225.
- [7] Susilawati, A. T., Lestari, N. A., & Nina, P. A. (2024). Analisis sentimen publik pada twitter terhadap boikot produk israel menggunakan metode Naïve Bayes. *Nian Tana Sikka: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 26-35.
- [8] Tarigan, D. A., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2025). Analisis Sentimen Aplikasi Playstore Sirekap 2024 Pasca Pilpres Dengan Perbandingan Metode Support Vector Machine (SVM), Naïve Bayes Classifier Dan Random Forest. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(3), 661-670.
- [9] Hartati, T., Sohadi, R. T., Tohidi, E., & Wahyudin, E. (2024). Penerapan Algoritma Naive Bayes pada Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Whoosh “Kereta Cepat Di Google Play Store. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(1), 244-249.
- [10] Dewi, K. K., Kaniawulan, I., & Lestari, C. D. (2023). Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Jamsostek Mobile (Jmo) Pada Appstore Menggunakan Metode Naive Bayes. *Simtek: jurnal sistem inFormasi dan teknik komputer*, 8(2), 333-338.
- [11] Hayati, N., Nowo, S. T., Suhardi, B., & Rosnelly, R. (2025). Analisis Sentimen Komentar Youtube Terhadap Isu Kesehatan Mental Menggunakan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor (KNN). *Syntax: Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*, 6(1), 8-16.
- [12] Jurafsky, D., & Martin, J. H. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition.
- [13] Candana, E. H., Gunadi, I. A., & Divayana, D. G. H. (2021). Perbandingan fuzzy tsukamoto, mamdani dan sugeno dalam penentuan hari baik pernikahan berdasarkan wariga menggunakan confusion matrix. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia (JIK)*, 6(2), 14-22.
- [14] Nursinggah, L., Ruuhwan, R., & Mufizar, T. (2024). Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi X Terhadap Program Makan Siang Gratis Dengan Metode Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3), 1615-1622.
- [15] Rahmadani, R., Rahim, A., & Rudiman, R. (2024). Analisis sentimen ulasan “Ojol the Game” di Google Play Store menggunakan algoritma Naive Bayes dan model ekstraksi fitur TF-IDF untuk meningkatkan kualitas game. *Jurnal InFormatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3).
- [16] Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan algoritma Naive Bayes untuk analisis sentimen review data Twitter BMKG Nasional. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 131.
- [17] Alfawas, T. I., Rahim, A., & Rudiman, R. (2024). Penerapan Fitur Ekstraksi TF-IDF untuk Analisis Sentimen Ulasan Game Bus Simulator Indonesia dengan Algoritma Naive Bayes. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 3177-3193.

-
- [18] Pratiwi, N. I., & Prabowo, A. (2025). Analisis servicescape, hedonic lifestyle dan promotion intention terhadap keputusan pembelian konsumen pada Suara Coffee & Space. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 4547–4555. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2656>
- [19] Riska, A., & Prabowo, A. (2025). Analisis social media marketing, servicescape, dan harga terhadap keputusan pembelian konsumen di Romansa Kopi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 4917–4925. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2710>
- [20] Arini, D. P., & Prabowo, A. (2025). Analisis customer experience dan customer trust terhadap keputusan pasien berkunjung kembali pada Klinik Alternatif Akupuntur Serumpun Bambu. *ANALISIS*, 15(2), 310–328. <https://doi.org/10.37478/als.v15i02.6497>
- [21] Prabowo, A., Adam, A. A., Subhan, Z. N., Tanjung, Y., Parhusip, A. A., Deviana, A., & Irwansyah. (2025). Sustainable business practices in coffee shops: The role of marketing innovation, digital marketing, and branding innovation through market development. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(6), 43–50. <https://doi.org/10.14419/p0k0pc78>
- [22] Akila, F., & Prabowo, A. (2025). Pengaruh customer experience, perceived product quality dan brand trust terhadap keputusan pembelian konsumen Dunkin Donuts Gatot Subroto. *ProBisnis: Jurnal Manajemen*, 16(5), 1157–1165. <https://ejournal.joninstitute.org/index.php/ProBisnis/article/view/1158>
- [23] Kurniawan, D., & Prabowo, A. (2025). Analisis customer relationship marketing, marketing communications dan service quality personal trainer terhadap tingkat kepuasan member pada Vizta Gym Cemara Asri Medan. *VALUE: Jurnal Ilmiah Akuntansi, Keuangan dan Bisnis*, 6(2), 392–407. <https://doi.org/10.36490/value.v6i2.2160>
- [24] Prabowo, A., Tanjung, Y., Enzelia, E. L., Bangun, R., Simarmata, H. M. P., & Wahyuni, E. S. (2025). Eksplorasi promosi berbasis social media marketing dan brand image: Identifikasi impulsive buying behaviour melalui customer engagement pada konsumen brand fashion ZARA di Kota Medan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(3), 727–747. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v6i3.4431>
- [25] Prabowo, A., & Tarigan, T. D. (2025). Analisis servicescape, social media marketing dan customer experience terhadap minat berkunjung kembali konsumen Fore Coffee Citraland Helvetia Medan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(3), 996–1010. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v6i3.4581>
- [26] Prabowo, A., Siburian, P., & Bangun, R. (2025). Repurchase intention among millennial coffee shop customers: Exploring key determinants. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(8), 761–769. <https://doi.org/10.14419/j7ch0q39>
- [27] Tanjung, S., & Prabowo, A. (2025). Analisis social media marketing dan customer relationship marketing terhadap kepuasan konsumen Sikologi Coffee. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 7(3), 975–989. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v7i3.2345>
- [28] Rizki, S., Prabowo, A., & Pasaribu, E. S. (2025). Optimalisasi kinerja karyawan pada kawasan industri di Sumatera Utara: Peran work engagement dan employee experience melalui safety knowledge. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 7(3), 1022–1038. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v7i3.2386>
- [29] Tarigan, R. R. M. T., Wahyuni, E. S., Prabowo, A., & Mauliza, P. (2026). Pengaruh pemasaran digital terhadap keputusan pembelian dengan citra merek sebagai variabel mediasi. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 4(1), 110–119. <https://doi.org/10.60126/maras.v4i1.1503>
- [30] Mahlia, M., & Prabowo, A. (2026). Analisis experiential marketing, word of mouth, dan online customer review terhadap keputusan pembelian pada PT. Alfa Scorpii. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 14596–14606. <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.8083>
-

- [31] Dalimunthe, S. M., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh budaya digital, pengembangan sumber daya manusia (SDM) dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja pegawai Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7004–7014. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3050>
- [32] Tambunan, A. M., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh inovasi produk, free layanan after sales dan kualitas informasi produk di website terhadap keputusan pembelian mesin Inkjet PT. Megasatria Hiticher. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7412–7422. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3107>
- [33] Delvin, S., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh komitmen afektif, komitmen berkelanjutan dan komitmen normatif terhadap kinerja karyawan PT Navya Retail Indonesia. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7540–7550. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3134>
- [34] Zai, S., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh sanksi keterlambatan, biaya administrasi dan tarif jasa simpan terhadap kepuasan nasabah dalam menggunakan jasa gadai pada PT. Sentral Gadai Persada. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3284>
- [35] Devini, S. Z., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh kualitas pelayanan, kualitas produk dan fasilitas terhadap kepuasan pelanggan Lazatto Chicken & Burger cabang UMSU. *Jurnal Daya Saing*, 11(3), 899–905. <https://doi.org/10.35446/dayasaing.v11i3.2504>
- [36] Zulnawati, S. E., & Pohan, Y. A. (2026). Pengaruh perceived ease of use, brand trust dan customer experience terhadap minat pengguna Maxim di Kota Medan. *Jurnal Akutansi Manajemen Ekonomi Kewirausahaan (JAMEK)*, 6(1), 112–120. <https://doi.org/10.47065/jamek.v6i1.2285>
- [37] Rezzaini, H., Kadariah, S., & Riski, B. (2025). Pengaruh pembiayaan murabahah dan literasi keuangan terhadap kesejahteraan nasabah UMKM. *Jurnal Riset Perbankan Syariah*, 4(2), 143–152. <https://doi.org/10.29313/jrps.v4i2.8726>
- [38] Nazli, P., Kadariah, S., & Sari, S. P. (2026). Model peningkatan minat menabung generasi Z di bank syariah melalui media sosial dan edukasi digital untuk penguatan ekosistem keuangan. *Journal of Science and Social Research*, 9(3), 4999–5005. <https://doi.org/10.54314/jssr.v9i3.6723>
- [39] Sipahutar, E., Asshidiq, H., Kadariah, S., Murtani, A., Nazli, P., & Trihapsari, M. (2026). Integrasi pengetahuan, religiusitas, promosi dan minat dalam keputusan menabung berbasis perilaku individu: Pendekatan multidisiplin (MSDM, psikologi, perbankan syariah, dan akuntansi). *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 10(2). <https://doi.org/10.29040/jie.v10i2.19873>
- [40] Reza, F., & Nazli, P. (2025). SWOT analysis in the marketing strategy of IB Mudarabah Deposit products at PT. Bank Sumut KCP Syariah Karya Medan. *Digital Business: Tren Bisnis Masa Depan*, 16(4), 171–178. <https://ejournal.cria.or.id/index.php/db/article/view/357>
- [41] Andira, M. F., & Ridwan, M. (2025). The influence of service quality, transparency, and religiosity on PT Bank Mandiri employees' interest in donation to Ziswaf at The Mandiri Amal Insani Zakat (LAZ) Institution Medan Representative. *BISEI: Jurnal Bisnis dan Ekonomi Islam*, 10(2), 117–130. <https://doi.org/10.33752/bisei.v10i2.10758>
- [42] Ainayah, D., Hutagalung, M. K., Riski, B., & Arafah, S. (2025). Pengaruh perceived value dan perceived quality terhadap loyalitas nasabah pembiayaan KPR IB Griya pada PT Bank Sumut Syariah KCPSY Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2015–2021. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3561>
- [43] Daulay, Z., Riski, B., & Hutagalung, M. K. (2025). Analisis implementasi metode pemasaran direct selling pada produk talangan umroh di PT. Bank Sumut Syariah Kantor Cabang Pembantu Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2133–2143. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3551>

-
- [44] Rahman, R. J., Miko, J., & Rizki, B. (2025). The impact of mobile banking services on customer satisfaction in the digital era at PT. Bank Sumut Syariah KCP Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 5940–5946. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4135>
- [45] Rezzaini, H., Kadariah, S., & Riski, B. (2025). Pengaruh pembiayaan murabahah dan literasi keuangan terhadap kesejahteraan nasabah UMKM. *Jurnal Riset Perbankan Syariah*, 4(2), 143–152. <https://doi.org/10.29313/jrps.v4i2.8726>
- [46] Daulay, Z., Riski, B., & Hutagalung, M. K. (2025). Analisis implementasi metode pemasaran direct selling pada produk talangan umroh di PT. Bank Sumut Syariah Kantor Cabang Pembantu Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2133–2143. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3551>
- [47] Alfinsyah, R., & Murtani, A. (2025). Analysis of the use of QRIS as financial technology among millennials: A case study at Warkop Kita 2 and Warkop Agam. *Digital Business: Tren Bisnis Masa Depan*, 16(4), 164–170. <https://doi.org/10.59651/digital.v16i4.355>
- [48] Eka Putra, S., Nurmala Sari, T., Simatupang, J., Murtani, A., & Tanjung, Y. (2025). Analysis of the benefits of the 7P marketing mix strategy on the brand image of Butong Tea at PT Perkebunan Nusantara IV Bah Butong. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 28(2), 30–37. <https://doi.org/10.22437/jiseb.v28i02.41506>