Sebatik Vol. 29 No. 1 June 2025
ISSN: 1410-3737(p) 2621-069X(e)
[bagian header jangan di isi] "Judul", Sebatik, 00(0).
Open access article licensed under CC-BY
Submitted: 0000/00/00 Accepted: 0000/00/00 Published: 0000/00/00
DOI:10.46984/sebatik.v29i1.0000

Using a Lexicon-Based Sentiment Analysis Algorithm to Analyze Student Feedback on Academic Information Systems at STMIK Widya Cipta Dharma

Indah Risdiani M[1)], Heny Pratiwi [2)], dan **Muhammad Ibnu Sa'ad[3)]**

[1,3] Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
[2,] Sistem Informasi, Teknik Informatika, Jl. M. Yamin No.25, Gn. Kelua,Samarinda, 75243
E-mail: 2143026@wicida.ac.id[1)], henypratiwi@wicida.ac.id [2)], saad@wicida.ac.id [3)]

ABSTRACT

Sentiment analysis of student feedback regarding the Academic InformationSystem at STMIK Widya Cipta Dharma was conducted using a Lexicon-BasedSentiment Analysis algorithm. This system provides academic-related information, but frequently receives complaints about its accessibility, speed, and stability. To identify student sentiments about the system, a sentiment analysis method was used, classifying feedback into Positive, Negative, and Neutral categories using a developed sentiment dictionary.

Keywords*: lexicon-Based, Sentiment Analysis, Student Feedback, Academicinformation Systems, Confusion Matrix*

PENGGUNAAN ALGORITMA LEXICON – BASED SENTIMENT ANALYSIS UNTUK ANALISIS FEEDBACK MAHASISWA TERHADAP SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

ABSTRAK

Analisis sentimen terhadap umpan balik mahasiswa mengenai Sistem Informasi Akademik di STMIK Widya Cipta Dharma dilakukan menggunakan algoritma Lexicon-Based Sentiment Analysis. Sistem ini berfungsi untuk memberikan informasi terkait akademik, namun sering kali mendapatkan keluhan mengenai aksesibilitas, kecepatan, dan kestabilan sistem. Untuk mengidentifikasi perasaan mahasiswa terhadap sistem ini, digunakan metode analisis sentimen yang mengklasifikasikan umpan balik ke dalam kategori Positif, Negatif, dan Netral dengan bantuan kamus sentimen yang telah dikembangkan.

Kata Kunci: lexicon-Based, Sentiment Analysis, Feedback Mahasiswa, Sistem Informasi Akademik, Confusion Matrix

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Akademik memainkan peran krusial dalam manajemen administrasi akademik perguruan tinggi, terutama di era digitalisasi yang semakin berkembang. Di STMIK Widya Cipta Dharma, Sistem Informasi Akademik menjadi platform utama yang memungkinkan mahasiswa untuk mengakses informasi akademik seperti pendaftaran mata kuliah, pengecekan nilai, jadwal perkuliahan, dan lainnya. Meskipun Sistem Informasi Akademik dirancang untuk mempermudah akses informasi akademik, sistem ini masih menghadapi beberapa masalah, seperti antarmuka yang tidak jelas, kecepatan akses yang lambat, serta seringnya gangguan atau error yang dapat menghambat proses akademik.

Tantangan-tantangan ini menjadi perhatian utama, mengingat Sistem Infromasi Akademik berperan penting dalam meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar dan administrasi akademik. Oleh karena itu, analisis umpan balik mahasiswa menjadi hal yang sangat penting untuk menilai sejauh mana SIAK dapat memenuhi kebutuhan akademik mahasiswa dan menentukan elemen-elemen mana yang perlu diperbaiki. Dalam konteks ini, metode Sentiment Analysis berbasis Lexicon merupakan pilihan yang tepat, karena memungkinkan pengelolaan data teks yang besar secara cepat dan efektif, serta mampu mengkategorikan sentimen mahasiswa terhadap Sistem Informasi Akademik.

Lexicon-Based Sentiment Analysis dapat mengklasifikasikan sentimen dalam feedback mahasiswa sebagai positif, negatif, atau netral berdasarkan kamus sentimen yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan metode ini, perguruan tinggi dapat memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai persepsi umum mahasiswa terhadap SIAK dan melakukan perbaikan yang lebih tepat sasaran.

2. RUANG LINGKUP

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen dari feedback mahasiswa terkait dengan Sistem

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

Informasi Akademik yang diterapkan di STMIK Widya Cipta Dharma. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi berbagai fitur Sistem Infromasi Akademik, termasuk antarmuka pengguna, kecepatan akses, dan kestabilan sistem berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh mahasiswa. Dalam penelitian ini, responden yang terlibat adalah mahasiswa aktif dari Program Studi Teknik Informatika angkatan 2021 (117 mahasiswa), Program Studi Sistem Informasi angkatan 2021 (64 mahasiswa), dan Program Studi Bisnis Digital angkatan 2023 (9 mahasiswa).

Penelitian ini menggunakan metode Lexicon-Based Sentiment Analysisuntukakurasi, presisi ,mengingat, dan F1-score, tanpa perbandingan dengan dataset eksternal atau standar lain yang berada di luar ruang lingkup penelitian ini. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah pemahaman yang lebih mendalam tentang persepsi mahasiswa terhadap Sistem Informasi Akademik, serta rekomendasi untuk perbaikan yang dapat meningkatkan kualitas sistem dan pengalaman pengguna di STMIK Widya Cipta Dharma.

3. BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di STMIK Widya Cipta Dharma pada Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Program Studi Sistem Informasi dan Program Studi Bisnis Digital di STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda, Jl. M. Yamin No.25 Samarinda, Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, dimulai pada bulan Maret – Mei 2025.

3.1 Teknik Pengumpulan data

3.2 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk memahami konteks dan kebutuhan terkait penggunaan Sistem Informasi Akademik di STMIK Widya Cipta Dharma, serta untuk menganalisis feedback mahasiswa mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan sistem tersebut. Fokus penelitian ini adalah analisis tanggapan mahasiswa terhadap Sistem Informasi Akademik di STMIK Widya Cipta Dharma, yang melibatkan mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2021 yang aktif sebanyak 117 mahasiswa, Sistem Informasi angkatan 2021 yang aktif sebanyak 64 mahasiswa, dan Bisnis Digital angkatan 2023 yang aktif sebanyak 9 mahasiswa. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner terhadap mahasiswa lalu wawancara terhadap mahasiswa perwakilan 1 orang per – program studi dan kepala puskom di STMIK Widya Cipta Dharma.

3.3 Kuesioner

Kuesioner adalah salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi dari responden melalui serangkaian pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya oleh peneliti. Kuesioner ini terdiri dari beberapa bagian utama:

a. Identitas Responden, meliputi program studi, angkatan, dan frekuensi penggunaan Sistem Informasi Akademik.
b. Aspek Penggunaan Sistem Informasi Akademik, berisi pertanyaan terkait pengalaman mahasiswa dalam mengakses Sistem Informasi Akademik, seperti kemudahan navigasi, kecepatan akses, serta kelengkapan fitur.
c. Feedback terhadap Sistem Informasi Akademik, responden diminta memberikan opini atau ulasan melalui pertanyaan di kueisoner tentang Sistem Informasi Akademik dalam bentuk pilihan ganda. Data inilah yang akan menjadi objek utama dalam analisis sentimen.

3.4 Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan cara berhadapan langsung dengan Mahasiswa dan Ketua Puskom di STMIK Widya Cipta Dharma melalui tanya jawab, agar dapat memperoleh data yang akurat.

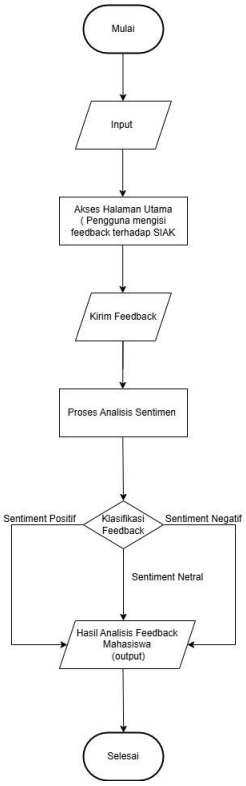
3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu, menggunakan metode lexicon based sentiment analysis pada sistem ini terdiri dari Desain dan Pengembangan Sistem Analisis Sentimen, Pengumpulan dan Preprocessing Data Feedback Mahasiswa, Pengujian dan Evaluasi Sistem.

3.6 Evaluasi dan Perbaikan

Evaluasi sistem adalah bagian penting dalam penelitian ini untuk mengukur keakuratan dan efektivitas dari sistem analisis sentimen berbasis lexicon yang dikembangkan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana algoritma yang digunakan dapat memberikan hasil analisis yang sesuai dengan data feedback mahasiswa terhadap Sistem Informasi Akademik.

Setelah melakukan evaluasi sistem analisis sentimen berbasis lexicon, hasil evaluasi metrik seperti Akurasi, Precision, Recall, dan F1-Score akan memberikan gambaran jelas tentang kinerja sistem. Namun, hasil evaluasi ini juga dapat menunjukkan area-area di mana sistem masih kurang optimal. Perbaikan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam mengklasifikasikan sentimen dengan lebih akurat, khususnya dalam konteks feedback mahasiswa terhadap Sistem Informasi Akademik.



Gambar 1. Flowchart

Tabel 1. Fungsi Metrik Ecaluasi Sistem

Metrik	Fungsi	Tujuan Dalam Evaluasi	Relevansi dengan Penelitian
Akurasi	Mengukur seberapa sering prediksi sistem benar dibandingkan dengan jumlah total data.	Menilai kinerja umum sistem dalam mengklasifikasikan *feedback* dengan benar.	Memberikan gambaran umum tentang seberapa baik sistem dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, atau netral dari *feedback* mahasiswa secara keseluruhan.
Precision	Mengukur berapa banyak dari prediksi positif yang benar-benar positif (True Positive).	Memastikan bahwa setiap prediksi positif benar-benar relevan (misalnya, sistem tidak salah menilai sentimen negatif sebagai positif).	Penting untuk mengetahui seberapa akurat sistem dalam mengklasifikasikan sentimen positif di dalam *feedback* mahasiswa, yang akan memengaruhi keandalan analisis positif.

4. PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian selama kurang lebih 3 bulan, penulis berhasil mengumpulkan informasi mengenai organisasi Pusat Komputer STMIK Widya Cipta Dharma, termasuk sejarah singkat, struktur organisasi, serta visi dan misi organisasi tersebut. Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 190 mahasiswa, yang terdiri dari program studi Teknik Informatika angkatan 2021 dengan 117 mahasiswa yang aktif, program studi Sistem Informasi angkatan 2021 dengan 64 mahasiswa yang aktif, dan program studi Bisnis Digital angkatan 2023 dengan 9 mahasiswa yang aktif. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin, yang mempertimbangkan proporsi jumlah mahasiswa di setiap program studi.

Pengambilan sampel ini bertujuan untuk menjaga kesetaraan representasi antar program studi, meskipun jumlah mahasiswa di program studi Bisnis Digital lebih sedikit dibandingkan program studi lainnya. Dengan demikian, pemilihan sampel telah mempertimbangkan proporsi dan karakteristik masing-masing program studi, sehingga hasil penelitian tetap dapat memberikan gambaran yang representatif.

Dalam sub bab ini akan dipaparkan hasil dari metode penelitian yang digunakan yaitu pada saat penelitian mulai dari proses pengambilan sampel dengan metode Skala Likert dan Rumus Slovin, pengujian validitas dan reliabilitas instrumen kuesioner, hingga hasil analisis data dengan pendekatan Lexicon-Based Sentiment Analysis.

Tabel 2. Jumlah Responden

No	Program Studi	Angkatan	Semester	Responden
1	Teknik Informatika	2021	VIII	117
2	Sistem Informasi	2021	VIII	64
3	Bisnis Digital	2023	VIII	9
Total				190

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

4.1 Menghitung Sampel Dengan Rumus Slovin

Peneliti menggunakan metode Skala likert dengan pembagian sampel secara proporsional berdasarkan jumlah populasi tiap program studi. Rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel tiap prodi adalah:

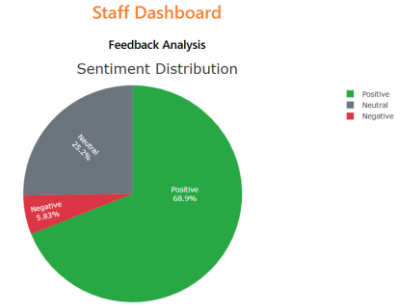
$$= \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

4.2 Deployment

Langkah selanjutnya yaitu dopleyment. Model dengan akurasi terbaik akan diimplementasikan ke dalam sebuah web. Web ini berisi website minimalis yang berisi beberapa visualisasi data berupa pie chart, bar chart dan wordcloud beserta distribusi sentimen berdasarkan program studi untuk mempermudah pemahaman terhadap informasi yang ada.

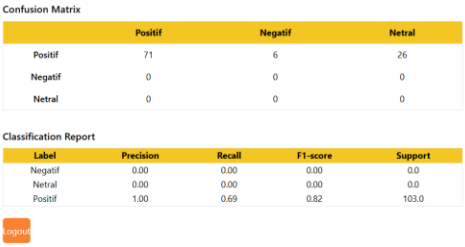
4.3 Staff Dashboard

Setelah berhasil login, staf akan diarahkan ke Staff Dashboard yang berisi berbagai umpan balik dari mahasiswa yang telah dianalisis berdasarkan sentimen. Di halaman ini, setiap umpan balik ditampilkan bersama dengan label sentimen yang menunjukkan apakah umpan balik tersebut positif, negatif, atau netral. Umpan balik ini disertai dengan warna yang menggambarkan sentimen, di mana hijau menunjukkan positif, merah menunjukkan negatif, dan abu-abu menunjukkan netral.



Gambar 2 Staff Dashboard

Gambar 3 Lanjutan Staff Dashboard



Gambar 3 Prediksi Sentimen Confusion Matrix

Pada gambar di atas, ditampilkan Confusion Matrix dan Classification Report untuk evaluasi model prediksi sentimen. Berdasarkan Confusion Matrix, model berhasil mengklasifikasikan 71 data dengan benar sebagai Positif, tetapi terdapat 6 data yang salah dikategorikan sebagai Negatif dan 26 data yang salah dikategorikan sebagai Netral. Tidak ada data yang salah diklasifikasikan dalam kategori Negatif atau Netral.

Melalui Classification Report bisa dilihat melalui evaluasi model, ntuk kategori Positif, model memiliki precision yang sempurna (1.00), yang menunjukkan bahwa setiap data yang diprediksi sebagai Positif benar-benar Positif. Recall untuk kategori Positif adalah 0.69, yang berarti model mampu mengenali 69% dari seluruh data Positif yang ada. F1-score untuk kategori Positif mencapai 0.82, menunjukkan keseimbangan yang baik antara precision dan recall. Namun, model tidak dapat mengklasifikasikan kategori Negatif atau Netral dengan baik, karena nilai precision, recall, dan F1-score untuk kedua kategori tersebut adalah 0.00, yang menunjukkan bahwa model gagal mengenali data dengan kategori tersebut.

Selain itu, staf juga dapat melihat distribusi sentimen dari umpan balik yang diterima melalui Confusion Matrix dan Classification Report. Berdasarkan hasil analisis, staf dapat melihat bahwa sebagian besar umpan balik yang diterima dikelompokkan dalam kategori Positif, dengan 71 data yang berhasil diklasifikasikan dengan benar. Namun, terdapat 6 data yang salah dikategorikan sebagai Negatif dan 26 data yang salah dikategorikan sebagai Netral. Hasil ini memberikan gambaran yang jelas mengenai persepsi umum mahasiswa terhadap sistem SIAK, dengan dominasi sentimen positif.

Di bagian bawah halaman, terdapat tombol Logout yang memungkinkan staf untuk keluar dari sistem setelah selesai melakukan analisis atau pengelolaan data serta memperbaiki umpan balik mahasiswa. Website ini memudahkan staf untuk memonitor umpan balik secara menyeluruh dan menentukan langkah-langkah perbaikan berdasarkan analisis sentimen yang ditampilkan.

Tombol Logout ini juga dirancang untuk memastikan bahwa staf dapat keluar dari sistem dengan aman setelah menyelesaikan tugasnya, sehingga mencegah akses tidak sah ke data sensitif. Proses logout yang sederhana dan langsung ini mendukung penggunaan sistem yang efisien, tanpa perlu khawatir tentang pengelolaan sesi atau risiko kebocoran data.

Selain itu, website ini dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan yang memungkinkan staf untuk dengan mudah mengakses umpan balik mahasiswa, baik yang sudah dianalisis maupun yang masih memerlukan evaluasi lebih lanjut. Dengan adanya tampilan visual yang jelas tentang sentimen yang terkandung dalam setiap umpan balik, staf dapat lebih cepat mengidentifikasi tren atau masalah yang perlu perhatian. Hal ini sangat penting dalam pengambilan keputusan yang tepat untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman mahasiswa.

Website ini juga memungkinkan untuk mengelompokkan umpan balik berdasarkan kategori tertentu, seperti aspek fungsionalitas sistem atau kepuasan pengguna, sehingga analisis dapat lebih terarah. Staf dapat menindaklanjuti umpan balik negatif dengan memberikan respons atau perbaikan segera, sementara umpan balik positif dapat dianalisis untuk lebih memahami aspek-aspek yang sudah berhasil dengan baik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai analisis sentimen umpan balik mahasiswa terhadap Sistem Informasi Akademik menggunakan algoritma Lexicon-Based Sentiment Analysis, ditemukan bahwa model ini berhasil mengklasifikasikan sentimen ke dalam kategori Positif, Negatif, dan Netral. Dengan akurasi sebesar 73%, model menunjukkan kinerja terbaik pada kategori Positif, dengan precision mencapai 1.00. Namun, model mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan kategori Negatif dan Netral, yang tercermin dari precision, recall, dan F1-score yang sangat rendah (0.00) pada kedua kategori ini. Kendala ini disebabkan oleh ketidakseimbangan data latih dan karakteristik sentimen Negatif serta Netral yang lebih rumit dan subtile. Untuk mengatasi masalah ini, disarankan untuk menyeimbangkan data latih dengan oversampling atau menggunakan model pre-trained yang lebih canggih seperti BERT atau RoBERTa untuk menangkap konteks yang lebih kompleks.

6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran untuk meningkatkan kinerja model dan Sistem Informasi Akademik di STMIK Widya Cipta Dharma antara lain: pertama, memperbaiki kamus sentimen agar lebih kaya dan sesuai dengan konteks untuk meningkatkan akurasi dalam mengklasifikasikan sentimen Negatif dan Netral. Kedua, penggunaan algoritma tambahan atau penggabungan dengan teknik lain seperti Machine Learning dapat membantu model mengenali sentimen yang lebih beragam. Ketiga, evaluasi berkala terhadap model perlu dilakukan, terutama dengan adanya pembaruan sistem atau umpan balik baru, untuk memastikan kualitas analisis sentimen tetap akurat. Terakhir, pengelola sistem perlu fokus pada perbaikan antarmuka pengguna, stabilitas, dan kecepatan akses untuk meningkatkan sentimen Positif dan mengurangi sentimen Negatif. Dengan perbaikan tersebut, diharapkan dapat menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik, meningkatkan kepuasan mahasiswa, dan mendukung kelancaran proses akademik di STMIK Widya Cipta Dharma.

7. DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, R., Fitri Yani, F., & Rasyid, R. (2022). Analisis Implementasi Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) Terhadap Kualitas Pelayanan Manajemen Terpadu Balita Sakit di Puskesmas Kota Padang. JIK JURNAL ILMU KESEHATAN, 6(2), 339. https://doi.org/10.33757/jik.v6i2.572

Atmajaya, P. T. (2023). JIFSI: Jurnal Informatika dan Sistem Informasi Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) Disdukcapil Kota Prabumulih dengan Metode End-User Computing Satisfaction. 3(2), 1–10. https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI

Dedi Setiabudidaya. (2023). Jupyter Notebook App: Teknologi Pembelajaran Fisika Berbasis Web Browser.

Eldha Oktaviana, N., & Arum Sari, Y. (2022). ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN KULIAH DARING SELAMA PANDEMI MENGGUNAKAN PENDEKATAN LEXICON BASED FEATURES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE. https://doi.org/10.25126/jtiik.202295625

ENDANG PURNAMA GIRI. (2023). PENGANTAR PEMROGRAMAN DENGAN PYTHON UNTUK PENELITIAN MENGGUNAKAN ANACONDA DAN JUPYTER NOTEBOOK.

Fauziah, Y., Yuwono, B., & Aribowo, A. S. (2021). Lexicon Based Sentiment Analysis in Indonesia Languages : A Systematic Literature Review (Vol. 1, Issue 1). https://proceeding.researchsynergypress.com/index.php/cset/index

Ibrahim, F., Agus, T. R., & Sari, N. W. W. (2021). Identifikasi Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia: A Systematic Literature Review. METIK JURNAL, 5(1), 47–54. https://doi.org/10.47002/metik.v5i1.215

Metode, D., Leksikon, B., Ahmadi, F., & Nur, J. (2023). Analisis Sentimen Pada Media Sosial Universitas (Vol. 10, Issue 2).

Muhammad Ramdani, & Adhitia Erfina. (2023). Pengaruh kualitas siak terhadap kepuasan mahasiswa di stikes sukabumi menggunakan regresi linier. Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology), 4(1), 50–55. https://doi.org/10.37859/coscitech.v4i1.4477

Nurhayati Darubekti, Z. A. C. (2021). Pemanfaatan Mendeley Sebagai Manajemen Referensi pada Penulisan Skripsi Mahasiswa Program Studi

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

Perpustakaan dan Sains Informasi Universitas Bengkulu. Palimpsest: Jurnal Ilmu Informasi Dan Perpustakaan, 12(1), 48–54. https://doi.org/10.20473/pjil.v12i1.26471

Paradya, M. Y. (2024). Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi-2023 "Exploring the Intersection of Big Data, Cyber Security, Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Hotel Merdeka Kota Madiun Berbasis Website.

Pratiwi, H., Saad, M. I., & Zakaria, M. A. (2024). Sistem Pakar Berbasis Web untuk Diagnosis Penanganan Pasca Panen Kelapa Sawit Menggunakan Metode Naive Bayes. TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi, 4(2), 259–267. https://doi.org/10.46880/tamika.Vol4No2.pp259-267

Riziq sirfatullah Alfarizi, M., Zidan Al-farish, M., Taufiqurrahman, M., Ardiansah, G., & Elgar, M. (2023). PENGGUNAAN PYTHON SEBAGAI BAHASA PEMROGRAMAN UNTUK MACHINE LEARNING DAN DEEP LEARNING. In Karimah Tauhid (Vol. 2, Issue 1).

Saputra, A. (2020). Pemanfaatan Science and Technology Index (SINTA) untuk Publikasi Karya Ilmiah dan Pencarian Jurnal Nasional Terakreditasi.

Tri Julianto, I. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Institut Teknologi Garut. https://jurnal.itg.ac.id/