

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PENJUALAN PADA TOKO BUKU GRAMEDIA PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING

Nur Azizah¹⁾, Nur Cahyana Aminuallah²⁾

^{1,2} Sistem Informasi

NurAzizah@gmail.com

Abstrak

Seiring dengan pertumbuhan bisnis di era globalisasi dan kemajuan dibidang teknologi informasi yang cepat memberikan pengaruh yang cukup besar baik dalam bidang industri maupun jasa. Hal ini juga membawa suatu perubahan besar dalam tingkat persaingan antara perusahaan, sehingga pelaku pelaku perusahaan tersebut harus selalu menciptakan berbagai teknik untuk terus survive. Dalam rangka menghadapi persaingan bisnis dan meningkatkan pendapatan perusahaan, pimpinan perusahaan maupun manajemen dalam suatu perusahaan tersebut dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Untuk dapat melakukan hal tersebut, perusahaan membutuhkan sumber informasi yang cukup banyak untuk dapat dianalisis lebih lanjut. Pada toko buku gramedia, terdapat beberapa permasalahan yang kerap muncul mengenai penjualan buku. Perusahaan sulit mendapatkan informasi informasi strategis seperti tingkat penjualan per periode . Ketersediaan data penjualan yang besar di toko buku gramedia palembang tidak digunakan semaksimal mungkin, sehingga data penjualan tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal dan belum adanya sistem pendukung keputusan dan metode yang dapat digunakan untuk merancang sebuah strategi bisnis dalam meningkatkan penjualan. Karena sebab itu, maka penulis berkeinginan menuangkan ke dalam bentuk skripsi dan memberi judul “penerapan data mining untuk menentukan strategi penjualan pada toko buku gramedia palembang dengan menggunakan metode clustering”.

Kata kunci : buku, inventaris barang, clustering, informasi dan bisnis.

PENDAHULUAN

Seiring dengan pertumbuhan bisnis di era globalisasi dan kemajuan dibidang teknologi informasi yang cepat memberikan pengaruh yang cukup besar baik dalam bidang industri maupun jasa. Hal ini juga membawa suatu perubahan besar dalam tingkat persaingan antara perusahaan, sehingga pelaku pelaku perusahaan tersebut harus selalu menciptakan berbagai teknik untuk terus survive. Dalam rangka menghadapi persaingan bisnis dan meningkatkan pendapatan perusahaan, pimpinan perusahaan maupun manajemen dalam suatu perusahaan tersebut dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan (Abidin & Permata, 2021; Alita, 2021; An'ars et al., 2022; Lina & Permatasari, 2020; Margiati & Puspaningtyas, 2021; Nurkholis et al., 2022; Phelia et al., 2021; Priyopradono et al., 2018; Rusliyawati et al., 2021; Samsugi et al., 2022). Untuk dapat melakukan hal tersebut, perusahaan membutuhkan

sumber informasi yang cukup banyak untuk dapat dianalisis lebih lanjut. Pihak eksekutif perusahaan mengharapkan adanya teknologi yang mampu menghasilkan suatu informasi yang siap digunakan untuk membantu mereka dalam mengambil keputusan strategis perusahaan. Mereka ingin mengetahui produk apa yang harus ditingkatkan, seberapa besar pencapaian hasil yang diperoleh oleh perusahaan (Ahmad et al., 2018; Fitri, Rossi, et al., 2021; Hana et al., 2019; Harjanti et al., 2022; Jayadi, 2022; Novita & Husna, 2020; Oktaviani et al., 2022; Priandika, 2016; Sucipto et al., 2021; Sugama Maskar, Nicky Dwi Puspaningtyas, Putri Sukma Dewi, Putri M. Asmara, 2022). Untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan pengusaha di atas, banyak cara yang dapat ditempuh. Salah satunya adalah dengan melakukan pemanfaatan data perusahaan (Data Mining). Ketersediaan data yang banyak dan kebutuhan akan informasi atau pengetahuan sebagai pendukung pengambilan keputusan untuk membuat solusi bisnis dan dukungan infrastruktur di bidang teknik informatika merupakan cikal bakal dari lahirnya teknologi data mining. Penggunaan teknik data mining diharapkan dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan, memungkinkan perusahaan untuk mengelola informasi yang terkandung di dalam data transaksi menjadi sebuah pengetahuan (knowledge) yang baru (Alita et al., 2021; Ambarwari et al., 2020; Fitri, Maulud, et al., 2021; Hasri & Alita, 2022; Hendrastuty et al., 2021; Isnain et al., 2021; Pallagani et al., 2019; Qomariah & Sucipto, 2021; Sulistiani et al., 2021; Syah & Witanti, 2022). Lewat pengetahuan yang didapat, perusahaan dapat meningkatkan pendapatannya dan pada akhirnya di masa yang akan datang perusahaan dapat lebih kompetitif. Toko Buku Gramedia merupakan salah satu perusahaan besar yang bergerak dibidang bisnis ritel dengan produk utama buku dan alat-alat tulis. Dimana perusahaan ini setiap harinya harus memenuhi kebutuhan konsumen dan dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Untuk dapat melakukan hal tersebut, perusahaan membutuhkan sumber informasi yang cukup banyak untuk dapat dianalisis lebih lanjut (Abdul Maulud et al., 2021; Ahmad et al., 2021; Damayanti et al., 2019; Darwis et al., 2021; *Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*, 2021; Munandar & Assuja, 2021; Nurkholis & Sitanggang, 2020; Oktaviani, 2021; Rahman Isnain et al., 2021; Yuliana et al., 2021). Pada Toko Buku Gramedia, terdapat beberapa permasalahan yang kerap muncul mengenai penjualan buku. Perusahaan sulit mendapatkan informasi informasi strategis seperti tingkat penjualan per periode. Ketersediaan data penjualan yang besar di Toko Buku Gramedia Palembang tidak digunakan semaksimal mungkin, sehingga data penjualan

tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal dan belum adanya sistem pendukung keputusan dan metode yang dapat digunakan untuk merancang sebuah strategi bisnis dalam meningkatkan penjualan. Karena sebab itu, maka penulis berkeinginan menuangkan ke dalam bentuk skripsi dan memberi judul “Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Strategi Penjualan Pada Toko Buku Gramedia Palembang Dengan Menggunakan Metode Clustering(Abidin et al., 2022; Ahmad et al., 2022; Darwis et al., 2021; Lestari et al., 2018; A. D. Putra et al., 2019; M. W. Putra et al., 2021; Rumandan et al., 2022; rusliyawati et al., 2020; Rusliyawati et al., 2021; Sugara et al., 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Penjualan

Strategi penjualan merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan dimana strategi penjualan merupakan suatu cara untuk mencapai tujuan dari sebuah perusahaan. Dalam merancang dan mengembangkan produk, baik yang berupa jasa maupun barang, tidak terlepas dari konsep pemasaran yang bertujuan memenuhi kebutuhan yang memuaskan pelanggan. Konsep pemasaran adalah menggambarkan bagaimana sebuah perusahaan harus beroperasi untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan, dan mendistribusikan barang dan jasa yang bisa memuaskan kebutuhan pembeli dalam mencapai tujuan perusahaan. Strategi penjualan meyakini bahwa bila konsumen dan pelaku bisnis dibiarkan saja, maka mereka tidak akan membeli dalam jumlah yang memadai produk-produk perusahaan. Perusahaan haruslah melakukan usaha penjualan dan promosi yang memahami segala kebutuhan dan keinginan dari seluruh konsumen dalam ruang lingkup atau batasan sumber daya yang ada(Anggarini et al., 2022; Febrian et al., 2021; Febrian & Hapsari, 2019; Puspaningtyas et al., 2022; Ria & Budiman, 2021; A. Saputra & Puspaningrum, 2021; Suwarni & Handayani, 2021; Teknologi, Jtsi, Saputra, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Wahyuni, et al., 2021; Wahyudi et al., 2021). Proses dalam pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen inilah yang menjadi strategi penjualan yang terdiri dari 4P yaitu:

1. Produk (product)

Sebuah produk dirancang untuk memuaskan kebutuhan konsumen. Strategi produk meliputi sejumlah keputusan tentang kegunaan kualitas, merk dagang kemasan, desain, dan macam model lainnya.

2. Harga (*price*)

Selain harga yang ditetapkan untuk sebuah produk yang di jual kepada konsumen, penentuan harga mencakup beberapa kebijakan manajemen mengenai diskon, harga, dan sebagainya.

3. Lokasi (*place*)

Menempatkan produk berarti menyediakan produk pada tempat yang tepat dan waktu yang tepat pula. Strategi penjualan distribusi produk meliputi sejumlah keputusan seperti lokasi dan daerah toko.

4. Promosi (*promotion*)

Promosi bermaksud untuk menginformasikan dan membujuk target konsumen dalam hal nilai dari produk yang di jual. Sarana promosi utama adalah melalui iklan, dan penjualan secara besar-besaran.

Data Mining

Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database (KDD). Dengan data mining, kita dapat melakukan pengklasifikasian, memprediksi, memperkirakan dan mendapatkan informasi lain yang bermanfaat dari kumpulan data dalam jumlah yang besar. Klasifikasi dalam data mining dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma C4.5. Dengan algoritma C4.5, akan didapatkan sebuah pohon keputusan yang mudah dipahami dan mudah dimengerti (Y Mardi, 2017).

Istilah data mining dan knowledge discovery in Database (KDD) seringkali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Sebenarnya kedua istilah tersebut memiliki konsep yang berbeda, tetapi berkaitan satu sama lain. Dan salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah data mining (Ali et al., 2021; Amalia et al., 2021).

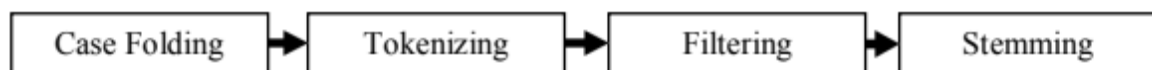
Text Mining

Text mining adalah salah satu bidang khusus dalam data mining. Text mining merupakan proses penggalian pengetahuan intensif di mana pengguna berinteraksi dengan koleksi dokumen dari waktu ke waktu dengan menggunakan seperangkat alat analisis pada data mining. Text mining mengekstrak informasi yang berguna dari sumber data melalui identifikasi dan eksplorasi pola yang menarik (R. Feldman & J. Sanger, 2007). Dalam kasus text mining, sumber data adalah koleksi dokumen, dan pola yang menarik yang

ditemukan tidak ada dalam catatan database formal tetapi dalam data tekstual terstruktur di dokumen dalam koleksi data. Text mining juga digambarkan dalam bidang ilmu komputer lain yang juga memiliki konsentrasi pada penanganan bahasa alami. Meskipun tidak secara penuh, text mining juga mengeksplorasi teknik dan metode dari bidang information retrieval, information extraction dan korpus komputasi linguistic (Aldino, Darwis, et al., 2021; A. K. Saputra & Fahrizal, n.d.; Sulistiani & Tjahyanto, 2016).

Preprocessing

Sesuai dengan penjelasan sebelumnya bahwa dalam text mining struktur data yang diproses tidak terstruktur, maka dibutuhkan langkah langkah awal sebelum proses mining dilakukan. Tujuan dari tahap teks preproses adalah untuk mengubah teks yang digunakan menjadi lebih terstruktur. Pada tahap preproses data pada setiap dokumen diseleksi, seleksi yang dimaksud meliputi case folding (penanganan huruf kapital), tokenizing (pemenggalan kata dasar), filtering (menyaring kata) dan stemming (penentuan kata dasar) (Aldino et al., 2020; Aldino, Saputra, et al., 2021; Alita et al., 2020; Budi & Suryono, 2023; Hendrastuty, 2021; Nurkholis & Sitanggang, 2019; Pajar & Putra, 2021; Primadewi, 2021; Styawati & Mustofa, 2019; Wahyono et al., 2021). Langkah-langkah preproses text pada dokumen digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1 alur text preprocessing

Keempat tahap preproses diatas tidak berlaku pada setiap pengolahan teks. Setiap sistem memiliki kebutuhan dan spesifikasi yang berbeda. Tahap preproses bergantung pada kebutuhan pembangunan sistem untuk text mining.

Clustering

Clustering adalah salah satu teknik data mining yang bertujuan untuk mengidentifikasi sekelompok objek yang mempunyai kemiripan karakteristik tertentu yang dapat dipisahkan dengan kelompok objek lainnya, sehingga objek yang berada dalam kelompok yang sama relatif lebih homogen dari pada objek yang berada pada kelompok yang berbeda. Jumlah kelompok yang dapat diidentifikasi tergantung pada banyak dan variasi data objek. Tujuan dari pengelompokan sekumpulan data objek kedalam beberapa kelompok yang mempunyai karakteristik tertentu dan dapat dibedakan satu sama lainnya adalah untuk analisis dan

interpretasi lebih lanjut sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan. Model yang diambil diasumsikan bahwa data yang dapat digunakan adalah data yang berupa data interval, frekuensi dan biner(Assuja & Suwardi, 2015; Bakri, 2017; Herlinda et al., 2021; Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things, 2019; Nabila, Isnain, & Permata, 2021; Nabila, Isnain, Permata, et al., 2021; Nuryani & Darwis, 2021; Parjito & Permata, 2017; Program & Pendidikan, 2021; Sulistiyawati & Supriyanto, 2021). Dengan menggunakan clusterisasi, kita dapat mengidentifikasi daerah yang padat, menemukan pola-pola distribusi secara keseluruhan, dan menemukan keterkaitan yang menarik antara atribut-atribut data. Dalam data mining, usaha difokuskan pada metode-metode penemuan untuk cluster pada basis data berukuran besar secara efektif dan efisien. Beberapa kebutuhan klasterisasi dalam data mining meliputi skalabilitas, kemampuan untuk menangani tipe atribut yang berbeda, mampu menangani dimensionalitas yang tinggi, menangani data yang mempunyai noise, dan dapat diterjemahkan dengan mudah. Algoritma clustering diklasifikasikan menjadi dua algoritma, yaitu hierarchical clustering, adalah sebuah metode hierarkis yang menciptakan komposisi hierarkis yang diterapkan pada objek data contohnya Hierarchical Agglomerative Clustering (HAC). Non-hierarchical clustering, pada umumnya disebut algoritma partitional clustering, memberikan sejumlah n objek dan k yang merupakan jumlah dari cluster yang terbentuk. Algoritma partitional clustering mengolah objek ke dalam k-kelompok berdasarkan kriteria optimasi tertentu, dimana setiap kelompok merupakan representasi sebuah cluster. contoh algoritma partitional clustering antara lain K-Means(Bakri & Wakhidah, 2018; Lina et al., 2021; Novanti & Suprayogi, 2021; Rido & Sari, 2018).

METODE PENELITIAN

Metode analisis data yang digunakan adalah clustering. Adapun untuk menganalisis data dalam penerapan data mining ini menggunakan tahapan Knowledge Discovery in Databases (KDD) yang terdiri dari beberapa tahapan, (kusrini,2009:7) yaitu :

1. Data selection

- Pada tahap ini penulis mengumpulkan data-data yang terdapat pada Toko Buku Gramedia Palembang. Data yang diambil berupa data laporan penjualan tahun 2011-2013 yang terdiri dari tabel transaksi penjualan berisi tentang informasi data penjualan yang nantinya akan digunakan dalam penerapan data mining.
2. Pre-processing
Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan perlu dilakukan proses cleaning. Dataset transaksi penjualan akan diseleksi dari data yang mengandung missing value dan data dengan nilai yang redundant. Karena seleksi data relevan yang berarti atribut-atributnya ditentukan oleh output yang ingin dihasilkan.
3. Transformasi data
Data yang telah di cleaning di transformasi menjadi data yang siap dimenangkan. Karena software yang digunakan untuk data mining yaitu WEKA maka dataset di atas terlebih dahulu di-export ke dalam format (.xlsx) kemudian dari format (.xlsx) akan diubah lagi menjadi format “csv” (Comma Delimited). Karena Software yang digunakan hanya dapat membaca file data dengan format “csv” (Comma Delimited). Maka data siap untuk dilakukan proses selanjutnya.
4. Data Mining
Merupakan tahapan untuk menemukan pola atau informasi dalam sekumpulan data dengan menggunakan teknik dan algoritma tertentu. Pada penelitian ini penerapan data mining menggunakan teknik Clustering dan algoritma K Means untuk menemukan informasi mengenai data transaksi penjualan. Setelah dijelaskan proses penerapan data mining dengan teknik clustering maka akan dijelaskan proses data mining secara aplikatif dengan menggunakan software Weka v3.6.10 yang merupakan data yang telah ditransformasi ke dalam format Microsoft Excel 2007 (.CSV) .
5. Interpretation / Evaluation
Merupakan pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining. Informasi yang dihasilkan pada software Weka akan menampilkan, dan memberikan informasi tingkat banyaknya penjualan barang yang banyak terjual, dari sinilah seorang manajer dapat mengambil suatu keputusan yang dilakukan untuk menentukan strategi penjualan karena keputusan yang diambil akan menentukan peningkatan penjualan barang yang diproduksi oleh perusahaan.

REFERENSI

- Abdul Maulud, K. N., Fitri, A., Wan Mohtar, W. H. M., Wan Mohd Jaafar, W. S., Zuhairi, N. Z., & Kamarudin, M. K. A. (2021). A study of spatial and water quality index during dry and rainy seasons at Kelantan River Basin, Peninsular Malaysia. *Arabian Journal of Geosciences*, 14(2). <https://doi.org/10.1007/s12517-020-06382-8>
- Abidin, Z., Amartya, A. K., & Nurdin, A. (2022). PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA PENJUALAN SUKU CADANG KENDARAAN RODA DUA (Studi Kasus: Toko Prima Motor Sidomulyo). *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 225. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1459>
- Abidin, Z., & Permata, P. (2021). PENGARUH PENAMBAHAN KORPUS PARALEL PADA MESIN PENERJEMAH STATISTIK BAHASA INDONESIA KE BAHASA LAMPUNG DIALEK NYO. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 13. <https://doi.org/10.33365/jti.v15i1.889>
- Ahmad, I., Borman, R. I., Caksana, G. G., & Fakhrurozi, J. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(1), 53–58.
- Ahmad, I., Febrian, A., & Prastowo, A. T. (2022). PENERAPAN DAN PENDAMPINGAN SISTEM TRACER STUDY SECARA ONLINE PADA MA ' ARIF 1 PUNGGUR. 3(1), 277–282.
- Ahmad, I., Surahman, A., Pasaribu, F. O., & Febriansyah, A. (2018). Miniatur Rel Kereta Api Cerdas Indonesia Berbasis Arduino. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Aldino, A. A., Darwis, D., Prastowo, A. T., & Sujana, C. (2021). Implementation of K-Means Algorithm for Clustering Corn Planting Feasibility Area in South Lampung Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1), 12038. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012038>
- Aldino, A. A., Saputra, A., & Nurkholis, A. (2021). Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur. 3(3), 325–330. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1041>

- Aldino, A. A., Sulistiani, H., & Aldino, A. A. (2020). Decision Tree C4. 5 Algorithm For Tuition Aid Grant Program Classification (Case Study: Department Of Information System, Universitas Teknokrat Indonesia). *Eductic-Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1), 40–50. <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i1.8849>
- Ali, D. R., Safitri, V. A. D., & Fadly, M. (2021). Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Corporate Social Responsibility pada Perusahaan Pertambangan Subsektor Batu Bara yang terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2019. 1(1), 67–77.
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>
- Alita, D., Fernando, Y., & Sulistiani, H. (2020). Implementasi Algoritma Multiclass SVM pada Opini Publik Berbahasa Indonesia di Twitter. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 86–91.
- Alita, D., Putra, A. D., & Darwis, D. (2021). Analysis of classic assumption test and multiple linear regression coefficient test for employee structural office recommendation. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(3), 1–5.
- Amalia, F. S., Setiawansyah, S., & ... (2021). Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra). ... *Journal of Telematics and ...*, 2(1), 1–6. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/telefortech/article/view/1810>
- Ambarwari, A., Adria, Q. J., Herdiyeni, Y., & Hermadi, I. (2020). Plant species identification based on leaf venation features using SVM. *Telkomnika*, 18(2), 726–732.
- An'ars, M. G., Wahyudi, A. D., Hendrastuty, N., Damayanti, D., Hutagalung, S., & Mahendra, A. (2022). Pelatihan Menulis Opini Bagi Siswa Di Smk Negeri 2 Metro. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 331. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2235>

- Anggarini, D. R., Safitri, D. R., & Nani, D. A. (2022). The Effect of Cash Turnover and Receivables Turnover on Return on Assets (ROA) in Manufacturing Companies in The Healthcare Sector of The Pharmaceutical Industry Listed on The IDX in 2016 - 2020. 9, 30–38.
- Assuja, M. A., & Suwardi, I. S. (2015). 3D coordinate extraction from single 2D indoor image. 2015 International Seminar on Intelligent Technology and Its Applications (ISITIA), 233–238.
- Bakri, M. (2017). Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus Covid-19 Di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means. Vol, 11, 1–4.
- Bakri, M., & Wakhidah, R. (2018). PENERAPAN KLASTERISASI K-MEANS UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN BUDIDAYA UDANG VANNAME. SEMINAR NASIONAL PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI 2018.
- Budi, I., & Suryono, R. R. (2023). Application of named entity recognition method for Indonesian datasets: a review. Bulletin of Electrical Engineering and Informatics, 12(2), 969–978. <https://doi.org/10.11591/eei.v12i2.4529>
- Damayanti, Warsito, Meilinda, Manurung, P., & Sembiring, S. (2019). E-crm Information System for Tapis Lampung SMEs. Journal of Physics: Conference Series, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012051>
- Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional. Jurnal Tekno Kompak, 15(1), 131–145.
- Febrian, A., & Hapsari, chintia annisa vina. (2019). Strategi Pemasaran Dalam Memengaruhi Keputusan Pembelian Melalui Minat Beli Sebagai Mediasi. Buletin Studi Ekonomi, 24(2), 279–287.
- Febrian, A., Lina, L. F., Safitri, V. A. D., & Mulyanto, A. (2021). Pemasaran digital dengan memanfaatkan landing page pada perusahaan start-up. Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS), 4(3), 313. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v4i3.10103>
-

- Fitri, A., Maulud, K. N. A., Rossi, F., Dewantoro, F., Harsanto, P., & Zuhairi, N. Z. (2021). Spatial and Temporal Distribution of Dissolved Oxygen and Suspended Sediment in Kelantan River Basin. 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Technology, Engineering and Agriculture (ICoSITEA 2020), 199(ICoSITEA 2020), 51–54. <https://doi.org/10.2991/aer.k.210204.011>
- Fitri, A., Rossi, F., Suwarni, E., & Rosmalasari, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Bagi Guru MA Matha ' ul Anwar Lampung Pada Masa Pandemi COVID-19. 2(3), 189–196. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i3.50>
- Hana, P., Rusliyawati, R., & Damayanti, D. (2019). Pengaruh Media Richness Dan Frequently Update Terhadap Loyali Tas Civitas Akademika Perguruan Tinggi. Jurnal Tekno Kompak, 13(2), 7. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i2.328>
- Harjanti, T. W., Setiyani, H., Trianto, J., & Rahmanto, Y. (2022). Classification of Mint Leaf Types Using Euclidean Distance and K-Means Clustering with Shape and Texture Feature Extraction. Journal of Tech-E, 5(2), 116–124.
- Hasri, C. F., & Alita, D. (2022). Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Pada Analisis Sentimen Terhadap Dampak Virus Corona Di Twitter. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 3(2), 145–160. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Hendrastuty, N. (2021). Text Summarization in Multi Document Using Genetic Algorithm. 15(4), 327–338.
- Hendrastuty, N., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., Isnain, A. R., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT, 6(3), 150–155. <http://situs.com>
- Herlinda, V., Darwis, D., & Dartono, D. (2021). ANALISIS CLUSTERING UNTUK RECREDESIALING FASILITAS KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY C-MEANS. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(2), 94–99.

- Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things, 9th International Symposium on Telecommunication: With Emphasis on Information and Communication Technology, IST 2018 113 (2019). <https://doi.org/10.1109/ISTEL.2018.8661071>
- Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis, (2021).
- Isnain, A. R., Sintaro, S., & Ariany, F. (2021). Penerapan Auto Pump Hand Sanitizer Berbasis Iot. 2(2), 63–71.
- Jayadi, A. (2022). Rancang Bangun Protokol dan Algoritma Untuk Pengiriman Citra Jarak Jauh Pada Saluran Nirkabel Non Reliabel. 2(8), 1–9.
- Lestari, F. P. A., Pane, E. S., Suprpto, Y. K., & Purnomo, M. H. (2018). Wavelet based-analysis of alpha rhythm on eeg signal. 2018 International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT), 719–723.
- Lina, L. F., Nani, D. A., & Novita, D. (2021). Millennial Motivation in Maximizing P2P Lending in SMEs Financing. September, 188–193.
- Lina, L. F., & Permatasari, B. (2020). Social Media Capabilities dalam Adopsi MediLina, L. F., & Permatasari, B. (2020). Social Media Capabilities dalam Adopsi Media Sosial Guna Meningkatkan Kinerja UMKM. Jembatan. Jembatan : Jurnal Ilmiah Manajemen, 17(2), 227–238. <https://doi.org/10.29259/jmbt.v17i2.12455>
- Margiati, D. P., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Implementasi Manajemen Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 1 Sidodadi. Journal of Arts and Education, 1(1), 39–44.
- Munandar, V. H., & Assuja, M. A. (2021). Denoising citra tulisan tangan aksara lampung menggunakan convolutional autoencoder 1. 9(2), 96–105.
- Nabila, Z., Isnain, A. R., & Permata, P. (2021). Mining Data Analysis for Clustering of Covid-19 Case in Lampung Province Using K-Means Algorithm. The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC).

- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., Abidin, Z., Rahman Isnain, A., & Abidin, Z. (2021). ANALISIS DATA MINING UNTUK CLUSTERING KASUS COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG DENGAN ALGORITMA K-MEANS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 100. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Novanti, E. A., & Suprayogi, S. (2021). Webtoon's Potentials to Enhance EFL Students' Vocabulary. *Journal of Research on Language Education (JoRLE)*, 2(2), 83–87. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JoRLE/index>
- Novita, D., & Husna, N. (2020). Peran ecolabel awareness dan green perceived quality pada purchase intention. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 20(1), 85–90.
- Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2019). A spatial analysis of soybean land suitability using spatial decision tree algorithm. *Sixth International Symposium on LAPAN-IPB Satellite*, 11372(December), 113720I. <https://doi.org/10.1117/12.2541555>
- Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020). Optimization for prediction model of palm oil land suitability using spatial decision tree algorithm. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 8(3), 192–200. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13657>
- Nurkholis, A., Sucipto, A., Pasha, D., & Suhartanto, A. (2022). Implementasi Sistem E-Learning Pada SMK Minhadrul Ulum Tegineneng Kabupaten Pesawaran. 1(2), 31–37.
- Nuryani, I., & Darwis, D. (2021). Analisis Clustering Pada Pengguna Brand Hp Menggunakan Metode K-Means. *Proceeding Seminar Nasional Ilmu Komputer*, 1(1), 190–211.
- Oktaviani, L. (2021). Penerapan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Pesawaran. *Jurnal WIDYA LAKSMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 68–75.
- Oktaviani, L., Aldino, A. A., Lestari, Y. T., Suaidah, Aldino, A. A., & Lestari, Y. T. (2022). Penerapan Digital Marketing Pada E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan UMKM Marning. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT DAN INOVASI*, 2(1), 337–369.

- Pajar, M., & Putra, K. (2021). A Novel Method for Handling Partial Occlusion on Person Re-identification using Partial Siamese Network. 12(7), 313–321.
- Pallagani, V., Khandelwal, V., Chandra, B., Udutalapally, V., Das, D., & Mohanty, S. P. (2019). DCrop: A deep-learning based framework for accurate prediction of diseases of crops in smart agriculture. Proceedings - 2019 IEEE International Symposium on Smart Electronic Systems, ISES 2019, 29–33. <https://doi.org/10.1109/iSES47678.2019.00020>
- Parjito, P., & Permata, P. (2017). Penerapan Data Mining Untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma Hard C-Means. Data Manajemen Dan Teknologi Informasi, 18(1), 64–69.
- Phelia, A., Pramita, G., Misdalena, F., & Kunci, K. (2021). JURNAL PENGABDIAN KEPADA Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Sebagai Upaya Pengendalian Limbah Domestik Masa Pandemi Covid-19. 1(3), 181–187.
- Priandika, A. T. (2016). Model Penunjang Keputusan Penyeleksian Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. Jurnal Teknoinfo, 10(2), 26–31.
- Primadewi, A. (2021). Primadewi, Ardhin. 2021. “Model Machine Learning Untuk Klasifikasi Mutu Telur Ayam Ras Berdasarkan Kebersihan Kerabang.” 8(6): 386–391. Model Machine Learning untuk Klasifikasi Mutu Telur Ayam Ras Berdasarkan Kebersihan Kerabang. 8(6), 386–391. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3574>
- Priyopradono, B., Damayanti, E., Rahmanto, Y., & Teknik, F. (2018). Digital Asset Management: Digitalisasi dan Visualisasi Koleksi Museum Sebagai Upaya Pelestarian Warisan Budaya Bengkulu. 78–82.
- Program, J., & Pendidikan, S. (2021). CLUSTERING SUBJECTS IN LAMPUNG PROVINCIAL NATIONAL. 10(4), 2268–2282.
- Puspaningtyas, N. D., Maskar, S., Dewi, P. S., Asmara, P. M., & Mauliya, I. (2022). Peningkatan Digital Marketing Karang Taruna Desa Hanura Dalam Memasarkan Wisata Pasar Sabin. Community Development Journal: Jurnal Pengabdian

- Masyarakat, 3(1), 320–323. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i1.4017>
- Putra, A. D., Ardiansyah, T., Latipah, D., & Hidayat, S. (2019). Data Extraction Using The Web Crawler As A Media For Information On The Popularity Of Lampung Province Tourism For The Development Of Rides And Abstract : 6(2).
- Putra, M. W., Darwis, D., & Priandika, A. T. (2021). Pengukuran Kinerja Keuangan Menggunakan Analisis Rasio Keuangan Sebagai Dasar Penilaian Kinerja Keuangan (Studi Kasus: CV Sumber Makmur Abadi Lampung Tengah). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 48–59.
- Qomariah, L., & Sucipto, A. (2021). Sistem Infomasi Surat Perintah Tugas Menggunakan Pendekatan Web Engineering. *JTSI-Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 86–95.
- Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., Satya Marga, N., Isnain, A. R., Sakti, A. I., Alita, D., Marga, N. S., Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, 2(1), 31–37. <https://t.co/NfhnfMjtXw>
- Ria, M. D., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa ...*, 2(1), 122–133.
- Rido, A., & Sari, F. M. (2018). Characteristics of classroom interaction of English language teachers in Indonesia and Malaysia. *International Journal of Language Education*, 2(1), 40–50. <https://doi.org/10.26858/ijole.v2i1.5246>
- Rumandan, R. J., Nuraini, R., Sadikin, N., & Rahmanto, Y. (2022). Klasifikasi Citra Jenis Daun Berkhasiat Obat Menggunakan Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine. 4(1). <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i1.2586>
- rusliyawati, rusliyawati, Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). V. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 47–56. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/51>
- Rusliyawati, R., Putri, T. M. M., & Darwis, D. D. (2021). Penerapan Metode Garis Lurus dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap pada PO

- Puspa Jaya. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 1–13.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jimasia/article/view/864>
- Samsugi, S., Bakri, M., Chandra, A., & ... (2022). Pelatihan Jaringan Dan Troubleshooting Komputer Untuk Menambah Keahlian Perangkat Desa Mukti Karya Kabupaten Mesuji. *Jurnal WIDYA* ..., 2(1), 155–160.
<https://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/31%0Ahttps://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/download/31/24>
- Saputra, A. K., & Fahrizal, M. (n.d.). RANCANG BANGUN BERBASIS WEB CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) BERBASIS WEB STUDI KASUS PT BUDI BERLIAN MOTOR HAJIMENA BANDAR LAMPUNG. In *Portaldata.org* (Vol. 17, Issue 1).
- Saputra, A., & Puspaningrum, A. S. (2021). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI HUTANG MENGGUNAKAN MODEL WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Haanhani Gallery). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–7.
- Styawati, S., & Mustofa, K. (2019). A Support Vector Machine-Firefly Algorithm for Movie Opinion Data Classification. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 13(3), 219–230.
- Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45.
- Sugama Maskar, Nicky Dwi Puspaningtyas, Putri Sukma Dewi, Putri M. Asmara, I. M. (2022). Perguruan Tinggi Bagi Masyarakatadesa Hanura-. 3(1), 324–331.
- Sugara, H., Marudut, V., Siregar, M., Sinaga, K., Hanafiah, M. A., & Dunan Pardede, H. (2021). SAW and Electre Methods Implementation for Scholarship Awardee Decision. 01, 4. <https://doi.org/10.31763/iota.v1i4.496>
- Sulistiani, H., & Tjahyanto, A. (2016). Heterogeneous feature selection for classification of customer loyalty fast moving consumer goods (Case study: Instant noodle). *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 94(1), 77–83.
-

<https://doi.org/10.5281/zenodo.579836>

- Sulistiani, H., Yanti, E. E., & Gunawan, R. D. (2021). Penerapan Metode Full Costing pada Sistem Informasi Akuntansi Biaya Produksi (Studi Kasus: Konveksi Serasi Bandar Lampung). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 35–47.
- Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustering dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162>
- Suwarni, E., & Handayani, M. A. (2021). Development of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) to Suwarni, E., & Handayani, M. A. (2021). Development of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) to Strengthen Indonesia's Economic Post COVID-19. *Business Management and Strategy*, 12(2), 19. *h. Business Management and Strategy*, 12(2), 19. <https://doi.org/10.5296/bms.v12i2.18794>
- Syah, H., & Witanti, A. (2022). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid-19 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (Svm). *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1411>
- Teknologi, J., Jtsi, I., Saputra, M. A., Isnain, A. R., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). PENERAPAN SMART VILLAGE DALAM PENINGKATAN PELAYANAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus : Desa Sukanegeri Jaya). 2(3), 49–55.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Wahyuni, D. S., Megawaty, D. A., Informasi, S., Teknik, F., Universitas, K., Indonesia, T., Teknik, F., Universitas, K., & Indonesia, T. (2021). Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus : Pt Aliquet and Bes). 2(4), 22–28.
- Wahyono, Wibowo, M. E., Ashari, A., & Putra, M. P. K. (2021). Improvement of Deep Learning-based Human Detection using Dynamic Thresholding for Intelligent Surveillance System. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(10), 472–477. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0121053>

- Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. *Jurnal Informatika* ..., 6(1), 35–40.
<http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/2304>
- Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusriani, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3), 127.
<https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138>