

Designing An Information System For Determining Product Shelf Layout At Indomaret In Suka Menanti Village Using Barcodes Data And The Apriori Methode

Perancangan Sistem Informasi Untuk Menentukan Tata Letak Etalase Barang Pada Indomaret Di Desa Suka Menanti Dengan Barcode Menggunakan Metode Apriori

Geovano Defry ¹⁾; Ujang Juhardi ²⁾; Muhammad Husni Rifqo ³⁾; Surya Ade Saputera ⁴⁾

^{1,2,3,4)}Study Program of Informatics Engineering, Faculty of Engineering,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: ¹⁾ defrygeovano@gmail.com ;²⁾ ujangjuhardi@umb.ac.id ;³⁾ mhrifqo@umb.ac.id
⁴⁾ adesurya2012@gmail.com

How to Cite :

Defry, G., Juhardi, U., Rifqo, M. H., Saputera, S. A. (2025). Designing an Information System For Determining Product Shelf Layout at Indomaret in Suka Menanti Village Using Barcodes Data and the Apriori Methode. Jurnal Komputer Indonesia, 4(2).

ARTICLE HISTORY

Received [20 Oktober 2025]

Revised [25 November 2025]

Accepted [03 Desember 2025]

KEYWORDS

Analysis, Apriori, Indomaret,
Information System.

This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Menentukan letak etalase barang merupakan aspek krusial dalam manajemen ritel karena berpengaruh terhadap kenyamanan pelanggan. Indomaret memiliki beragam produk dengan kategori yang luas, sehingga penataan etalase yang optimal menjadi tantangan tersendiri. Oleh karena itu, pengelolaan tata letak yang berbasis data sangat diperlukan untuk mengoptimalkan pengalaman berbelanja dan meningkatkan penjualan. Perkembangan teknologi barcode dan sistem informasi memungkinkan pengumpulan data transaksi secara real-time dan akurat. Indomaret sebagai jaringan minimarket yang tersebar luas di Indonesia memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat, termasuk di Desa Suka Menanti. Penataan yang berbasis data transaksi lokal akan lebih relevan dan efektif dibandingkan dengan pendekatan umum, karena pola pembelian di daerah pedesaan dapat berbeda dengan daerah perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan sistem informasi yang memanfaatkan data transaksi barcode dan metode Apriori untuk menentukan tata letak etalase barang merupakan solusi yang tepat dan inovatif. Sistem ini tidak hanya akan membantu Indomaret di Desa Suka Menanti dalam mengoptimalkan penataan produk, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman berbelanja pelanggan secara keseluruhan

ABSTRACT

Determining the location of product displays is a crucial aspect of retail management because it affects customer comfort. Indomaret has a wide variety of products in many categories, so optimal display arrangement is a challenge in itself. Therefore, data-driven layout management is essential to optimize the shopping experience and increase sales. Advances in barcode technology and information systems enable real-time and accurate transaction data collection. Indomaret, as a widely distributed minimarket chain in Indonesia, plays a significant role in meeting the daily needs of the community, including in Suka Menanti Village. Data-driven

shelf layout based on local transaction data will be more relevant and effective than a general approach, as purchasing patterns in rural areas may differ from those in urban areas. This study aims to design an information system that utilizes barcode transaction data and the Apriori method to determine product shelf layout, offering a suitable and innovative solution. This system will not only assist Indomaret in Suka Menanti Village in optimizing product layout but also enhance operational efficiency and the overall customer shopping experience

PENDAHULUAN

Menentukan letak etalase barang merupakan salah satu aspek krusial dalam manajemen ritel yang berpengaruh langsung terhadap kenyamanan pelanggan yang berpengaruh pada performa penjualan. Menurut Octavini (Octavini et al., 2021) tata letak produk berpengaruh terhadap keputusan pembelian konsumen. Dalam konteks minimarket seperti Indomaret, yang memiliki beragam produk dengan kategori yang luas, penataan etalase yang optimal menjadi tantangan tersendiri. Oleh karena itu, pengelolaan tata letak yang berbasis data sangat diperlukan untuk mengoptimalkan pengalaman berbelanja dan meningkatkan penjualan.

Perkembangan teknologi barcode dan sistem informasi memungkinkan pengumpulan data transaksi secara real-time dan akurat. Data ini menyimpan informasi penting mengenai pola pembelian pelanggan, seperti produk apa saja yang sering dibeli bersamaan (association patterns). Dengan teknologi barcode pengelola dapat dengan mudah melakukan proses input data barang dan melakukan analisis terhadap penentuan tata letak barang. Sistem barcode dapat bermanfaat untuk memperoleh data dengan akurat dan tepat, Lebih mudah, Lebih Cepat, Meningkatkan pelayanan, Kontrol inventori. Sehingga, proses pencatatan menjadi jauh lebih efisien karena semuanya dilakukan secara otomatis dan mampu meminimalisir kemungkinan kesalahan akibat human error (Purnomo et al., 2023). Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma klasik data mining Algoritma apriori digunakan agar komputer dapat mempelajari aturan asosiasi, mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dalam suatu dataset (Kusumo et al., 2019). sehingga dapat digunakan untuk mengelompokkan produk yang sering dibeli bersamaan. Dengan menggunakan metode Apriori, toko dapat memperoleh aturan asosiasi yang dapat dijadikan dasar dalam menentukan tata letak etalase barang. Algoritma Apriori dapat menambang seluruh data transaksi untuk menemukan pola pembelian berulang, yang dapat dimanfaatkan dalam pengambilan keputusan bisnis, seperti menentukan produk mana yang sebaiknya ditempatkan berdekatan dalam etalase atau produk mana yang berpotensi untuk dipromosikan Bersama (Ambar Tri Hapsari & Muhamad Muslim Fauzani, 2025).

Indomaret sebagai jaringan minimarket yang tersebar luas di Indonesia memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat, termasuk di daerah pedesaan seperti Desa Suka Menanti. Optimalisasi tata letak etalase barang di Indomaret Desa Suka Menanti dapat memberikan dampak positif yang signifikan, baik dari sisi peningkatan penjualan maupun kepuasan pelanggan. Penataan yang berbasis data transaksi lokal akan lebih relevan dan efektif dibandingkan dengan pendekatan umum, karena pola pembelian di daerah pedesaan dapat berbeda dengan daerah perkotaan. Oleh karena itu, sistem informasi yang dirancang harus mampu mengakomodasi karakteristik dan kebutuhan khusus dari pelanggan di Desa Suka Menanti.

Berdasarkan uraian di atas, perancangan sistem informasi yang memanfaatkan data transaksi barcode dan metode Apriori untuk menentukan tata letak etalase barang merupakan solusi yang tepat dan inovatif. Sistem ini tidak hanya akan membantu Indomaret di Desa Suka Menanti dalam mengoptimalkan penataan produk, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman berbelanja pelanggan secara keseluruhan

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah serangkaian komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau entitas (Fahmi Adham, 2024). Sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Anjeli et al., 2022) sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data. Sementara menurut (Hendrik Sitorus & Sakban, 2021) sistem informasi adalah serangkaian prosedur-prosedur formal dimana data dikumpulkan dan diproses menjadi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi. Berdasarkan pendapat – pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang membentuk subsistem yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam pemrosesan data untuk mendukung pengambilan keputusan.

Pengaruh Tata Letak Etalase

Penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan et al., 2016) Analisa Pengaruh Store Layout, Merchandise Assortment dan Pricing Terhadap Purchase Intention di The Sport Warehouse Royal Plaza Surabaya. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Sintia & Megawati, 2023) dengan judul Pengaruh Tata Letak Toko dan Warna Terhadap Impulse Buying di Toko Jilbab Turki Palembang, menemukan bahwa variabel tata letak toko dan warna berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap variabel impulse buying dengan nilai f hitung $47,543 > f$ tabel $2,463$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Luh et al., 2014) yang mengemukakan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa store layout berpengaruh signifikan secara simultan terhadap keputusan pembelian konsumen pada Migros di Kecamatan Baturiti. Berdasarkan penelitian – penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya disimpulkan bahwa tata letak toko memiliki pengaruh yang signifikan terhadap daya beli konsumen, baik itu berkaitan dengan kemudahan, pembelian berulang, ataupun kepuasan pembeli. Dengan ini, maka penelitian Perancangan Sistem Informasi untuk Menentukan Tata Letak Etalase Barang pada Indomaret di Desa Suka Menanti dengan Barcode Menggunakan Metode Apriori penting dilakukan untuk maksimalisasi tata letak etalase barang.

Barcode

Barcode adalah simbol tercetak dari data yang dapat di baca mesin yang berisi informasi tentang suatu item untuk membantu memfasilitasi identifikasi dan pelacakan item (Eriya et al., 2020). Barcode adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin (Muhammad et al., 2021). Bisa dikatakan bahwa Barcode adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Barcode mengumpulkan data dari lebar garis dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi) (Nafisah & Ghofur, 2020).

Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah algoritma yang paling terkenal untuk mendeteksi pola frekuensi tinggi yang pola entri dalam *database* frekuensi atau dukungannya melebihi ambang batas yang telah ditentukan atau disebut minimum *support* (Wulansari & Taofik Chulkamdi, 2022). Adanya kebutuhan *market basket analysis* dimulai dengan ketepatan dan keunggulan yang dihasilkannya sebagai aturan asosiasi (*association rules*) (Romdon & Kholil, 2022). Analisis asosiasi atau *Association rule mining* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. Penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah presentase kombinasi antar item tersebut dalam

database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi (Hanifan et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melakukan perancangan sistem, maka jenis-jenis penelitian yang akan dilakukan pada rangkaian penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kuantitatif

Penelitian kuantitatif dilakukan untuk mengolah data transaksi yang berupa angka-angka dan pola pembelian dengan menggunakan metode apriori untuk menemukan hubungan antar barang yang sering dibeli bersamaan.

2. Kualitatif

Perancangan sistem tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan pengguna. Maka penelitian kualitatif ini dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna sistem diantaranya, pengelola, kasir, dan pelanggan indomaret melalui wawancara dan observasi. Data kualitatif digunakan untuk merancang sistem yang fungsional dan sesuai dengan kondisi lapangan.

Metode dan Teknik Analisis Data

Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, selanjutnya dilakukan pemetaan kebutuhan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna diantaranya fitur antarmuka yang akan dikembangkan, antarmuka, dan kemampuan sistem untuk memindai barcode serta mengolah data transaksi. Adapun kebutuhan tools untuk pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 1 tools

Aspek	Tools
Bahasa Pemrograman	PHP
Database Manajemen	MySql
Software Barcode Scanner	Scanner Fisik
Analisis Data	Microsoft Excel (Apriori)
Development Environment	Visual Studi Code, Sublime Text

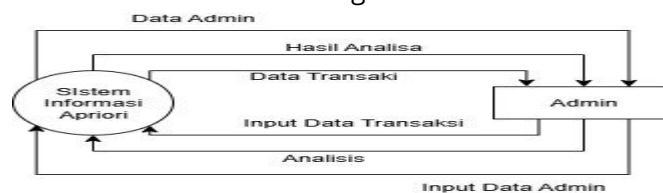
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Dengan Apriori

Proses Analisa dilakukan dengan menggunakan algoritma apriori untuk menemukan dan mengetahui itemset yang sering muncul (frequent itemset) guna mengetahui kombinasi item yang sering muncul dalam transaksi indomaret.

Rancangan Interface Sistem

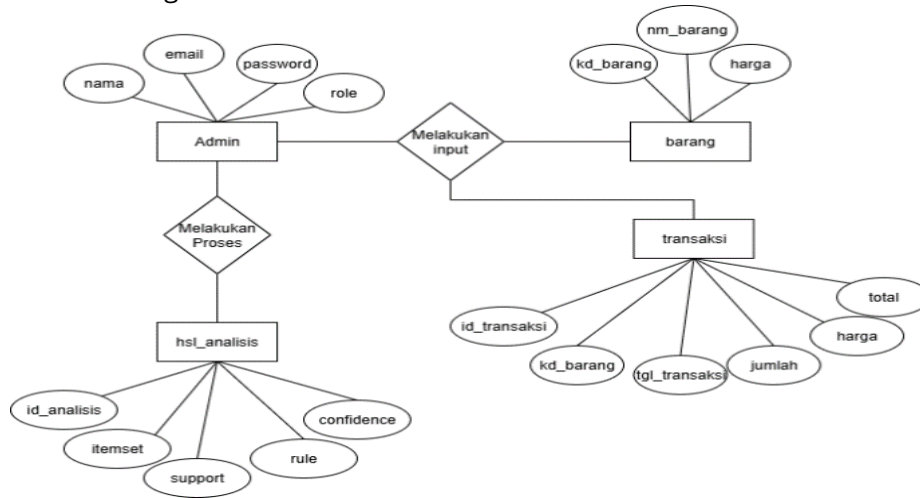
Perancangan interface sistem merupakan proses perancangan tampilan dari berbagai halaman dalam sistem. Berikut hasil desain rancangan interface sistem:



Gambar 1 Diagram Konteks

Entity Relation Diagram (ERD)

Sementara Entity Relation Diagram (ERD) pada sistem informasi yang dirancang pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Entity Relation Diagram (ERD)

Tabel 2 Admin

Nama	Type	Jumlah	Keterangan
ID Admin	Numeric	8	Id Admin
NM_Admin	Crakter	20	Nama Admin
Al_Admin	Crakter	30	Alamat Admin
No HP	Numeric	16	Nomor HP
E-Mail	Crakter	8	E-Mail

Tabel ini sebagai tempat penyimpanan data admin perusahaan tersebut sehingga rekap admin dan administrasi admin akan bisa terjaga dengan baik.

Tabel 3 Barang

Nama	Type	Jumlah	Keterangan
KD Barang	Crakter	8	Kode Barang
NM_Barang	Numeric	30	Nama Barang
Harga	Crakter	16	Harga Barang

Tabel ini sebagai tempat penyimpanan data data barang sehingga Perusahaan biasa control jumlah barang masuk dan keluar

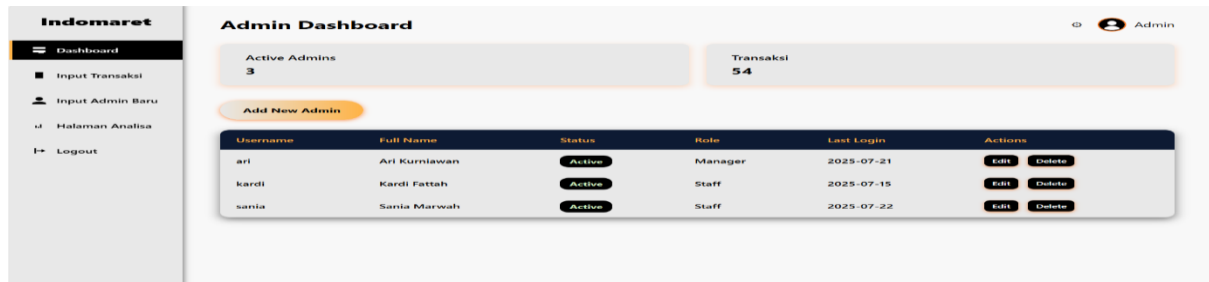
Tabel 4 Transaksi

	Type	Jumlah	Keterangan
ID Transaksi	Numeric	10	Kode Barang
KD_Barang	Crakter	8	Nama Barang
TGI_Transaksi	Date		Harga Barang
Jumlah	Numeric	16	Jumlah
Harga	Numeric	16	Harga
Total	Numeric	16	Total Bayar

Tabel ini sebagai tempat penyimpanan data Transaksi pada Perusahaan tersebut, sehingga Perusahaan biasa control jumlah barang masuk dan keluar

Halaman Home

Halaman home merupakan halaman yang pertama kali ditemui saat user masuk ke sistem. Berikut hasil desain perancangan halaman Home:



Gambar 3 Desain Rancangan Halaman Home

Halaman Input transaksi

Halaman input transaksi merupakan halaman yang digunakan oleh user dalam hal ini petugas indomaret untuk melakukan input setiap penjualan. Pada halaman ini barcode digunakan untuk melakukan scan ke barcode produk. Hasil dari input transaksi, merupakan data yang siap di proses dan dianalisis dengan algoritma apriori. Adapaun desain rancangan sistem pada halaman input transaksi adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Desain rancangan halaman input data transaksi

Halaman Input Admin

Halaman input admin digunakan untuk melakukan penambahan pengguna yang berhak melakukan akses terhadap sistem. Hasil desain rancangan pada halaman ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5 Desain rancangan halaman input admin baru

Halaman Analisa dengan Apriori

Halaman Analisa dengan apriori merupakan halaman yang dibuat untuk melakukan proses Analisa data yang sudah diinput sebelumnya dan melakukan pelaporan berupa visualisasi untuk menunjukkan mana yang keputusan apa yang harus dibuat terkait dengan penyusunan tata letak etalase barang. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6 Desain Rancangan Halaman Analisa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penelitian ini mampu menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu dengan merancang sistem sistem informasi menggunakan metode Apriori yang efektif dalam menemukan pola asosiasi item yang sering dibeli secara bersamaan pada transaksi Indomaret. Sehingga dapat menentukan barang-barang yang seharusnya diletakkan secara berdekatan dan dapat memudahkan pembeli dalam mengambil barang yang dibutuhkan dan dapat meningkatkan kualitas pelayanan indomaret.
2. Pada penelitian ini juga berhasil merancang dan menginisialisasi algoritma apriori untuk diimplementasikan kedalam sistem informasi sehingga dapat melakukan proses Analisa penentuan tata letak etalase berdasarkan pola pembelian. Ini menjawab rumusan masalah yang kedua.
3. Frequent itemsets yang ditemukan antara lain kombinasi produk seperti Susu dan Roti, Telur dan Susu serta Pop Mie dan Susu dengan support yang signifikan, dan tingkat confidence yang baik menunjukkan bahwa produk-produk tersebut memang sering dibeli bersamaan.
4. Tampilan dashboard analisa dengan visualisasi grafik batang dan tabel analisa memberikan kemudahan dalam interpretasi data sehingga mempermudah stakeholder untuk memahami pola transaksi.

Saran

1. Perlu pengembangan lebih lanjut pada implementasi sistem analisa dengan integrasi data secara real-time agar manajemen dapat segera mengambil keputusan berdasarkan pola transaksi terbaru.
2. Penambahan fitur filtering dan eksplorasi data lebih mendalam, misalnya kategori produk, waktu transaksi, atau lokasi cabang, sehingga analisa dapat lebih spesifik dan relevan sesuai kebutuhan bisnis.
3. Penggunaan metode machine learning lainnya atau kombinasi beberapa metode analisa data dapat dilakukan untuk meningkatkan akurasi dan hasil analisa yang lebih kompleks

DAFTAR PUSTAKA

- Ambar Tri Hapsari, & Muhamad Muslim Fauzani. (2025). Implementasi Data Mining untuk Prediksi Minat Pembelian Produk Roti Menggunakan Metode Apriori pada Toko Roti Dapur Bunda. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 3(1), 290–300. <https://doi.org/10.61132/jepi.v3i1.1249>
- Anjeli, D., Faulina, T., Fakhri, A., Informatika, J., & Komputer, D. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server. *Jurnal Informatika Dan Komputer (JIK)*, 13(2), 57–66.
- Christian, A., Supriyadi, R., Ariani, F., Sarana Informatika, B., Raya Jatiwaringin No, J., Melayu, C., Makasar, K., Jakarta Timur, K., Kramat Raya No, J., & Jakarta Pusat, K. (2023). Implementasi

- Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pembelian Pada Toko Umbah Sepatu. *Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika*, 6(2). <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jirelISSN.2620-6900>
- Eriya, Setiawan, A., Maulana, H., & Sari, R. (2020). Sistem Manajemen Inventaris Laboratorium Otomatis Menggunakan Barcode. *Jurnal Multinetics*, 6(2).
- Fahmi Adham, M. (2024). Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur Analysis Of Information System Implementation: Literature Review. *JTSI*, 5(1), 264–275.
- Hanifan, R., Tri, D., Putra, S. T., Hartanti, D., & Kom, S. (2022). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Pengelompokan Produk Terbaik Pada Pangkalan Sudiawati. *KOMPUTA: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 11(2).
- Hendrik Sitorus, J. P., & Sakban, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, 5(2).
- Kurniawan, S., Sugiono, D., & Sugiharto, M. M. (2016). *Analisa Pengaruh Store Layout, Merchandise Assortment dan Pricing Terhadap Purchase Intention di The Sport Warehouse Royal Plaza Surabaya*.
- Kusumo, H., Sedyono, E., & Marwata, M. (2019). Analisis Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi. *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(1), 49. <https://doi.org/10.21580/wjit.2019.1.1.4000>
- Luh, N., Taridayanti, G., & Ekonomi, J. P. (2014). *Pengaruh Store Environment dan Store Layout Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada Migros di Kecamatan Baturiti Tahun 2014* (Vol. 4).
- Muhammad, A., Elsera, M., & Andriana, S. D. (2021). Implementasi Teknologi Barcode Pada Pendataan Barang dengan Metode RAD. *Buletin Utama Teknik*, 16(2), 1410–4520.
- Nafisah, D., & Ghofur, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Scan Barcode Berbasis Android Dalam Pembelajaran IPS. *EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2).
- Nurisya Merliani, N., Isnaeni Khoerida, N., Tri Widiawati, N., Adi Triana, L., & Subarkah, P. (2022). Penerapan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Untuk Rekomendasi Menu Makanan Dan Minuman. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 08(01). <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v8i3.2022.009-016>
- Octavini, N. A., Nurhasanah, I. A., & Syafei, M. B. (2021). Pengaruh Lokasi, Tata Letak, dan Kelengkapan Poduk Terhadap Keputusan Pembelian (studi pada usaha ritel Toko Parjo Way Jepara). *Journal Of Economic and Bussiness Retail*, Vol:01, No : 02. <http://journal.institdla.ac.id/>
- Prabowo, D., & Ramdani, F. (2020). Penerapan Algoritma Apriori Untuk Rekomendasi Buku Pada Amikom Resource Center. In *Information System Journal (INFOS) |* (Vol. 3, Issue 1).
- Purnomo, F. A., Farraha Isha, N., Dzikri, M. W., Novianto, R. A., & Sahara, S. (2023). Efektivitas Penggunaan Barcode Pada Sistem Pergudangan Pt Multi Terminal Indonesia (Cargo Distribution Center-Cdc Banda). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2023(15), 136–141. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8206914>
- Romdon, D., & Kholil, I. (2022). Implementasi Data Mining dengan Metode Apriori Dalam Menentukan Pola Pemilihan Pemeriksaan Kimia. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(10), 642–651. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i10.1349>
- Saenafulloh, R., & Stefani, A. (2023). Optimasi Penjualan Toko Kelontong Dengan Menerapkan Algoritma Apriori. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(3).
- Sintia, & Megawati. (2023). *Pengaruh Tata Letak Toko dan Warna Terhadap Impulse Buying di Toko Jilbab Turki Palembang*.
- Wulansari, Z., & Taofik Chulkamdi, M. (2022). Penerapan Algoritma Apriori untuk Menentukan Tata Letak Menempatkan Barang Dagangan. *Generation Journal*, Vol. 6 No.1.