

Perancangan Bot Telegram Untuk Notifikasi Pemesanan Barang Berbasis Integrasi Dashboard Website Menggunakan Algoritma Naive Bayes

H. Rifqan¹, A. N. Sholeh²

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

² Dosen Pembimbing, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
e-mail: haznulr@gmail.com

Abstrak

Proses pencatatan pesanan (order taking) pada segmen Traditional Trade PT Multi Indocitra masih dilakukan secara manual dan semi-digital melalui Purchase Order (PO) berbentuk PDF, foto nota, atau pesan tidak terstruktur, sehingga rentan terhadap keterlambatan, kesalahan input, dan rendahnya visibilitas status pesanan. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan Bot Telegram sebagai media input pemesanan dan notifikasi otomatis yang terintegrasi dengan dashboard website dan Google Sheets sebagai pusat kendali data secara real-time. Skala prioritas pesanan (Prioritas/Reguler) diklasifikasikan menggunakan algoritma Naive Bayes Kategorikal dengan Laplace Smoothing berdasarkan dua parameter, yaitu jumlah barang dan nilai transaksi. Sistem dikembangkan dengan metode Prototyping menggunakan framework Laravel (arsitektur MVC), dan diuji menggunakan Black Box Testing serta Confusion Matrix. Hasil pengujian Black Box terhadap 27 skenario menunjukkan seluruh fungsi berjalan valid. Model Naive Bayes yang dilatih dengan 50 data historis dan diuji pada 18 data simulasi menghasilkan akurasi 94,44%, precision 100%, recall 88,89%, dan F1-Score 94,12% untuk kelas Prioritas. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi Bot Telegram, dashboard, dan Naive Bayes efektif meningkatkan kecepatan notifikasi serta objektivitas penentuan prioritas pesanan pada segmen Traditional Trade.

Kata Kunci: BOT Telegram; Naive Bayes; Dashboard Website; Google Sheets; Klasifikasi Prioritas Pesanan

Abstract

The order-taking process in the Traditional Trade segment of PT Multi Indocitra is still conducted manually and semi-digitally through Purchase Orders (POs) in PDF format, receipt photos, or unstructured messages, making it vulnerable to delays, input errors, and low order status visibility. This study designs and implements a Telegram Bot as an order input and automated notification medium integrated with a website dashboard and Google Sheets as a

real-time data control center. The order priority scale (Priority/Regular) is classified using the Categorical Naive Bayes algorithm with Laplace Smoothing, based on two parameters: item quantity and transaction value. The system was developed using the Prototyping method with the Laravel framework (MVC architecture) and tested using Black Box Testing and a Confusion Matrix. Black Box testing across 27 scenarios shows that all functions run validly. The Naive Bayes model, trained on 50 historical data items and tested on 18 simulation data items, achieved an accuracy of 94.44%, precision of 100%, recall of 88.89%, and an F1-Score of 94.12% for the Priority class. These results demonstrate that the integration of the Telegram Bot, Dashboard, and Naive Bayes effectively increases notification speed and the objectivity of order priority determination in the Traditional Trade segment.

Keywords: Telegram Bot; Naive Bayes; Website Dashboard; Google Sheets; Order Priority Classification

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi mendorong pergeseran proses bisnis dari manual menuju sistem yang terkomputerisasi dan real-time, termasuk pada perusahaan distribusi yang sangat bergantung pada kecepatan dan ketepatan pemrosesan pesanan. Penerapan sistem informasi manajemen yang efektif terbukti mampu meningkatkan efisiensi organisasi, khususnya dari sisi kecepatan pengambilan keputusan (Nadia & Nasution, 2024). Apabila proses pemesanan masih dilakukan secara manual, berbagai kendala akan timbul, mulai dari keterlambatan pemrosesan pesanan, kesalahan pencatatan, hingga sulitnya melakukan pelacakan status pesanan (M. Asnawi & Wahyuni, 2023).

PT Multi Indocitra merupakan distributor produk kebutuhan ibu dan anak sekaligus mitra resmi produksi Pigeon, yang melayani dua segmen pasar, yaitu Modern Trade dan Traditional Trade. Meskipun proses bisnis pada segmen Modern Trade telah didukung sistem ERP terdigitalisasi, proses order taking pada segmen Traditional Trade masih didominasi metode manual dan semi-digital, di mana mitra bisnis mengirimkan PO dalam bentuk PDF, foto nota, atau pesan tidak terstruktur melalui email maupun pesan pribadi kepada Sales Admin. Kondisi ini menyebabkan pencatatan rentan terlambat, rawan kesalahan input, serta menyulitkan penentuan prioritas dan visibilitas status pesanan, baik bagi Sales Admin maupun bagian gudang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan Bot Telegram sebagai media input pemesanan sekaligus notifikasi otomatis. Telegram dipilih karena Bot API-nya bersifat terbuka dan gratis, mendukung pengiriman pesan instan, dan telah banyak diterapkan pada sistem notifikasi maupun pengumpulan data secara real-time dengan tingkat penerimaan pengguna yang baik (Haposan et al., 2021; Apriela Trirahma, 2021). Notifikasi tersebut selanjutnya diintegrasikan dengan dashboard website dan Google Sheets sebagai pusat kendali data, mengingat pemanfaatan Google Sheets telah terbukti mempermudah pihak terkait memperoleh informasi secara rinci dan tepat waktu guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat (Haeqal Alen & Amirul Adha, 2026).

Selain notifikasi dan pusat kendali, sistem ini juga menerapkan algoritma Naive Bayes untuk mengklasifikasikan skala prioritas pesanan (Prioritas/Reguler) berdasarkan dua parameter, yaitu jumlah barang dan nilai transaksi. Naive Bayes dipilih karena merupakan algoritma klasifikasi probabilistik yang sederhana namun cukup akurat dan tidak membutuhkan data latih dalam jumlah besar (Hanafi et al., 2023), serta telah terbukti efektif diterapkan pada klasifikasi tingkat prioritas laporan pada sistem informasi berbasis web (Tinambunan et al., 2023).

Penelusuran terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa topik Bot Telegram, dashboard berbasis Google Sheets, maupun algoritma Naive Bayes umumnya dibahas secara terpisah pada konteks yang berbeda-beda, dan belum ditemukan penelitian yang mengintegrasikan ketiga unsur tersebut sekaligus dalam satu sistem pemesanan untuk perusahaan distribusi. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan mengimplementasikan Bot Telegram sebagai media input pemesanan dan notifikasi otomatis bagi mitra bisnis Traditional Trade; (2) mengintegrasikan Bot Telegram dengan dashboard website dan Google Sheets sebagai pusat kendali data pesanan secara real-time; dan (3) menerapkan algoritma Naive Bayes untuk mengklasifikasikan skala prioritas pesanan serta mengukur tingkat akurasi dan validitas sistem yang dihasilkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan (applied research), dengan objek penelitian berupa proses order taking pada segmen Traditional Trade di PT Multi Indocitra. Data transaksi yang digunakan untuk pengujian sistem dan pelatihan algoritma Naive Bayes merupakan data simulasi yang disusun peneliti dengan mengacu pada karakteristik transaksi segmen Traditional Trade, mengingat data transaksi aktual bersifat rahasia (confidential). Data produk dan harga satuan yang digunakan merupakan data aktual hasil wawancara dengan pihak perusahaan.

Data dikumpulkan melalui tiga cara, yaitu: (1) observasi terhadap alur order taking yang berjalan pada segmen Traditional Trade; (2) wawancara dengan pihak terkait di PT Multi Indocitra mengenai alur proses, kendala yang dihadapi, serta daftar produk dan harga; dan (3) studi pustaka dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Bot Telegram, dashboard sistem informasi, dan algoritma Naive Bayes.

Sistem dikembangkan menggunakan metode Prototyping yang terdiri atas lima tahap, yaitu: (1) Requirements Gathering, pengumpulan kebutuhan fungsional melalui observasi dan wawancara; (2) Quick Design, perancangan prototipe awal meliputi UML, basis data, dan antarmuka; (3) Evaluasi Prototipe, pembahasan rancangan dengan pihak terkait untuk memperoleh umpan balik; (4) Refining Prototype, perbaikan rancangan berdasarkan hasil evaluasi, di antaranya penambahan nominal transaksi sebagai variabel klasifikasi dan penambahan ringkasan statistik pada dashboard; dan (5) Implementasi Sistem Akhir, yaitu implementasi penuh yang diuji fungsionalitasnya menggunakan Black Box Testing. Metode ini dipilih karena melibatkan interaksi langsung dengan pengguna (Sales Admin, gudang, dan mitra bisnis) sehingga umpan balik pengguna terhadap tampilan dan alur sistem dapat diakomodasi sejak tahap awal pengembangan (Kustanto et al., 2024).

Pada arsitektur sistem yang diusulkan, pelanggan melakukan pemesanan melalui perintah (command) pada Bot Telegram, yang diteruskan ke backend Laravel melalui mekanisme webhook. Data pesanan disimpan secara otomatis ke Google Sheets, kemudian diklasifikasikan oleh algoritma Naive Bayes berdasarkan jumlah pesanan dan nominal transaksi untuk menentukan status Prioritas atau Reguler. Hasil klasifikasi langsung disertakan dalam balasan Bot Telegram kepada pelanggan sebagai bagian dari konfirmasi pemesanan, serta ditampilkan secara real-time pada dashboard website sebagai sarana monitoring bagi Sales Admin dan gudang. Laravel dengan arsitektur MVC dipilih sebagai kerangka kerja backend karena memisahkan logika data, tampilan, dan pengendali sehingga struktur kode lebih terorganisir dan mudah dipelihara (Rahmawati & Sumarsono, 2024), sedangkan Google Sheets API digunakan sebagai media penyimpanan data transaksi berbasis cloud yang kolaboratif dan tidak membutuhkan instalasi perangkat tambahan (Rosdiana et al., 2026). Autentikasi pengguna (Admin dan Gudang) dikelola menggunakan basis data MySQL, sesuai batasan masalah penelitian bahwa data transaksi pesanan dikelola melalui Google Sheets, bukan basis data tersendiri.

Klasifikasi prioritas pesanan menggunakan algoritma Naive Bayes Kategorikal, karena kedua atribut yang digunakan (jumlah barang dan nilai transaksi) terlebih dahulu dikonversi ke dalam bentuk kategorikal, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Atribut Data

No	Atribut	Tipe	Keterangan
1	Jumlah Pesanan	Numerik	Jumlah barang (pcs) yang dipesan
2	Nominal Transaksi	Numerik (Rp)	Jumlah pesanan × harga satuan
3	Kategori Jumlah	Kategorikal (3 kelas)	Sedikit (≤ 24), Sedang (25–120), Banyak (> 120)
4	Kategori Nominal	Kategorikal (3 kelas)	Rendah ($< \text{Rp}1.500.000$), Sedang ($\text{Rp}1.500.000\text{--}\text{Rp}7.000.000$), Tinggi ($> \text{Rp}7.000.000$)
5	Label Prioritas	Kelas target	Prioritas / Reguler

Persamaan dasar yang digunakan adalah:

$$P(\text{Kelas}|\text{Fitur}) \propto P(\text{Kelas}) \times P(\text{Jumlah_Kategori}|\text{Kelas}) \times P(\text{Nominal_Kategori}|\text{Kelas})$$

Untuk menghindari nilai probabilitas nol pada kombinasi kategori yang belum pernah muncul di data latih, digunakan teknik Laplace Smoothing:

$$P(\text{Fitur}|\text{Kelas}) = (\text{jumlah kemunculan fitur pada kelas} + 1) / (\text{total data pada kelas} + \text{jumlah kategori fitur})$$

Tahapan perhitungannya meliputi: (1) menghitung probabilitas prior tiap kelas; (2) menghitung probabilitas likelihood tiap kategori fitur menggunakan Laplace Smoothing; (3) mengalikan nilai prior dengan seluruh nilai likelihood; dan (4) memilih kelas dengan nilai

probabilitas posterior tertinggi sebagai hasil klasifikasi. Model dilatih menggunakan 50 data historis yang terdiri atas 26 data berkelas Reguler dan 24 data berkelas Prioritas.

Pengujian sistem dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama, Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna tanpa memperhatikan struktur kode program (Hardika et al., 2024), mencakup 27 skenario pengujian pada modul login, dashboard, sales order, invoice, customer, produk, stok gudang, hak akses, dan logout. Kedua, Confusion Matrix digunakan untuk mengevaluasi kinerja model Naive Bayes dengan membandingkan hasil prediksi terhadap label aktual pada 18 data uji simulasi yang terpisah dari data latih, menghasilkan nilai True Positive (TP), False Positive (FP), True Negative (TN), dan False Negative (FN) yang selanjutnya digunakan untuk menghitung accuracy, precision, recall, dan F1-Score (Arifqi et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dibangun terdiri atas tiga antarmuka utama. Pertama, Bot Telegram bersifat command-based, memandu pelanggan melalui alur /start, verifikasi ID pelanggan, pemilihan kode produk, dan input jumlah pesanan, hingga akhirnya membalas dengan konfirmasi pemesanan beserta status prioritasnya. Kedua, dashboard website berbasis Laravel menyediakan halaman login, ringkasan statistik (total pesanan, pendapatan, pesanan pending, pelanggan aktif), serta pengelolaan data Sales Order, Customer, dan Product bagi role Admin, dan halaman pemantauan-pembaruan stok bagi role Gudang, dengan pembatasan menu sesuai role masing-masing. Ketiga, integrasi Google Sheets sebagai pusat penyimpanan data transaksi yang dapat diakses baik oleh Bot Telegram maupun dashboard secara real-time. [Sisipkan di sini 1–2 tangkapan layar terpilih, misalnya antarmuka Bot Telegram dan Dashboard Admin, sebagai Gambar 1 dan Gambar 2].

Sebagai ilustrasi perhitungan klasifikasi, terdapat pesanan baru dengan jumlah 90 pcs dan nominal transaksi Rp7.800.000 (Kategori Jumlah = Sedang, Kategori Nominal = Tinggi). Berdasarkan distribusi 50 data latih, diperoleh probabilitas prior $P(\text{Reguler}) = 26/50 = 0,52$ dan $P(\text{Prioritas}) = 24/50 = 0,48$. Dengan Laplace Smoothing (jumlah kategori = 3), diperoleh nilai likelihood $P(\text{Sedang}|\text{Reguler}) = 0,3793$, $P(\text{Tinggi}|\text{Reguler}) = 0,0345$, $P(\text{Sedang}|\text{Prioritas}) = 0,3704$, dan $P(\text{Tinggi}|\text{Prioritas}) = 0,6296$. Skor akhir masing-masing kelas adalah $\text{Skor}(\text{Reguler}) = 0,52 \times 0,3793 \times 0,0345 = 0,0068$ dan $\text{Skor}(\text{Prioritas}) = 0,48 \times 0,3704 \times 0,6296 = 0,1119$. Karena skor kelas Prioritas lebih tinggi dibandingkan Reguler, pesanan tersebut diklasifikasikan sebagai Prioritas. Pada implementasi sistem, perhitungan ini dilakukan dalam bentuk log-probability guna menghindari underflow numerik akibat perkalian bilangan probabilitas yang sangat kecil.

Pengujian Black Box terhadap 27 skenario pada seluruh modul sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai harapan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box

No	Modul Pengujian	Jumlah Skenario	Hasil
1	Login	3	Valid

2	Dashboard Admin & Gudang	2	Valid
3	Sales Order	7	Valid
4	Invoice	2	Valid
5	Customer	4	Valid
6	Product	4	Valid
7	Stok Gudang	3	Valid
8	Role Access	1	Valid
9	Logout	1	Valid
	Total	27	Seluruh skenario valid

Hasil ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama sistem, mulai dari autentikasi, pengelolaan data transaksi dan data master, hingga pembatasan akses berdasarkan role, telah berjalan sesuai rancangan.

Pengujian akurasi model Naive Bayes dilakukan terhadap 18 data uji simulasi yang terpisah dari data latih. Label aktual ditentukan berdasarkan aturan bisnis, yaitu pesanan dikategorikan Prioritas apabila Kategori Nominal = Tinggi, atau Kategori Nominal = Sedang dengan Kategori Jumlah = Banyak, atau kombinasi kategori tertentu lain sesuai karakteristik transaksi. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Confusion Matrix

	Prediksi: Prioritas	Prediksi: Reguler
Aktual: Prioritas	8 (TP)	1 (FN)
Aktual: Reguler	0 (FP)	9 (TN)

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai akurasi sebesar 94,44%, precision 100%, recall 88,89%, dan F1-Score 94,12% untuk kelas Prioritas. Satu-satunya kesalahan klasifikasi terjadi pada data uji dengan jumlah 100 pcs dan nominal Rp6.400.000 (Kategori Jumlah = Sedang, Kategori Nominal = Sedang), yang diprediksi sebagai Reguler namun berlabel aktual Prioritas — kombinasi kategori yang berada tepat pada batas ambiguitas antara kedua kelas. Nilai akurasi ini sejalan dengan penelitian Pebdika et al. (2023), yang juga menerapkan Naive Bayes dan Confusion Matrix pada kasus klasifikasi kelayakan penerima bantuan dengan akurasi 88,89%, sehingga menunjukkan bahwa Naive Bayes Kategorikal cukup andal untuk kasus klasifikasi biner dengan atribut kategorikal sederhana.

Hasil pengujian fungsional dan akurasi menunjukkan bahwa integrasi Bot Telegram, dashboard website, dan algoritma Naive Bayes berhasil menjawab permasalahan order taking manual pada segmen Traditional Trade PT Multi Indocitra. Berbeda dengan penelitian sejenis yang umumnya membahas Bot Telegram (Firdaus Ridwan Sutarta et al., 2021; Febriansyah

et al., 2023; Syafaat & Fitrani, 2024) atau Google Sheets sebagai media penyimpanan (Maimunah et al., 2025) secara terpisah, penelitian ini menggabungkan ketiga unsur tersebut sekaligus dalam satu sistem, sehingga notifikasi otomatis yang diterima pelanggan sekaligus memuat hasil klasifikasi prioritas secara objektif tanpa memerlukan analisis manual terhadap dokumen PO. Kesalahan klasifikasi pada satu data uji dengan nilai atribut mendekati batas kategori mengindikasikan bahwa penambahan variabel klasifikasi lain, seperti riwayat frekuensi pemesanan pelanggan, berpotensi meningkatkan akurasi pada kasus yang bersifat ambigu pada penelitian selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa: (1) Bot Telegram sebagai media input pemesanan dan notifikasi otomatis berhasil dirancang dan diimplementasikan, dibuktikan dengan seluruh 27 skenario Black Box Testing dinyatakan valid; (2) integrasi Bot Telegram, dashboard website, dan Google Sheets sebagai pusat kendali data berhasil diterapkan sehingga Sales Admin dan gudang dapat memantau data pesanan secara real-time melalui satu tampilan terpusat; dan (3) algoritma Naive Bayes Kategorikal dengan Laplace Smoothing berhasil diterapkan untuk mengklasifikasikan prioritas pesanan, menghasilkan akurasi 94,44%, precision 100%, recall 88,89%, dan F1-Score 94,12% pada pengujian terhadap 18 data uji. Penelitian selanjutnya disarankan untuk membandingkan performa Naive Bayes dengan algoritma klasifikasi lain, seperti Decision Tree atau Random Forest, serta mempertimbangkan penambahan variabel klasifikasi guna menekan kesalahan pada kombinasi kategori yang bersifat ambigu.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriela Trirahma. (2021). Telegram Bot As A Data Collection Tool For Progress Reports In Area. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(158), 1182–1192.
- Arifqi, T., Suarna, N., & Prihartono, W. (2024). Penggunaan Naive Bayes Dalam Menganalisis Sentimen Ulasan Aplikasi Mcdonald's Di Indonesia. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1949–1956. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.8740>
- Febriansyah, E., Nirmala, E., Komputer, F. I., Informatika, T., Pamulang, U., & Selatan, K. T. (2023). Perancangan Sistem Informasi Jual Beli Properti Menggunakan Chat Bot Telegram Yang Terintegrasi Dengan Web Menggunakan Metode Prototype. *JORAPIA*, 1(2), 279–284.
- Firdaus Ridwan Sutarta, Asri Widiatsih, & I. H. Z. (2021). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Peminjaman Barang Dengan Fitur Notifikasi Telegram Pada PT. Proxis Sahabat Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(1), 167–186.
- Haeqal Alen, M., & Amirul Adha, M. (2026). Analisis Penerapan Sistem Administrasi Digital Berbasis Google Spreadsheet Pada Biro Sumber Daya Manusia Kementerian Kependudukan Dan Pembangunan Keluarga. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 3(1), 22.
- Hanafi, M. R., Simon, J., & Wahyuni, S. (2023). Analisis Perancangan Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Hardware Pada Komputer Berbasis Web Dengan Metode Naive Bayes. *Warta Dharmawangsa*, 17(3), 1190–1206.

- Haposan, R., Arwani, I., & Tibyani, T. (2021). Pemanfaatan Teknologi Notifikasi BOT Telegram Dalam Pengembangan Sistem Customer Reminder Berbasis Web (Studi Kasus: PT Astra International Tbk-TSO Cabang Sukun, Malang). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Dan Edukasi Sistem Informasi*, 2(2), 64–73. <https://doi.org/10.25126/Justsi.V2i2.21>
- Hardika, B., Kurniawan, M. D., Adzka, M., Prastowiyono, D., Banyubasa, A., Wicaksono, A., & Nasir, M. (2024). Pengujian Blackbox Testing Website Garuda Farm Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 6(02), 740–753. <https://doi.org/10.53863/Kst.V6i02.1420>
- Kustanto, P., Bram Khalil, R., & Noe'man, A. (2024). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Media Pembelajaran Interaktif. *Journal Of Students' Research In Computer Science*, 5(1), 83–94. <https://doi.org/10.31599/6x0dfz47>
- M. Asnawi, M. A., & Wahyuni, S. (2023). Perancangan Sistem Pemesanan Barang Dari Outlet Melalui Marketing Pada PT. King Surya Berbasis Web. *Warta Dharmawangsa*, 17(1), 471–480. <https://doi.org/10.46576/Wdw.V17i1.2961>
- Maimunah, Susanto, B. F., & Zulrahmadi. (2025). Implementasi Penggunaan Website Penjualan Handphone Yang Menggunakan Database Google Sheet: Studi Kasus Bulan Ponsel. *Digital Business Insights Journal*, 1(1), 58–67.
- Nadia, N., & Nasution, M. I. P. (2024). Transformasi Digital: Peran Sistem Informasi Manajemen Dalam Meningkatkan Efisiensi Organisasi. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1), 627–634. <https://doi.org/10.61722/Jemba.V2i1.675>
- Nurohim, G. S., Ahmad Fauzi, Akbar, M. F., & Wati, F. F. (2024). Perancangan Dashboard Untuk Manajemen Penjualan Produk Pada Perusahaan XYZ Dalam Pengambilan Keputusan Bisnis. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, 4(01), 34–41. <https://doi.org/10.31294/Jasika.V4i01.3461>
- Pebdika, A., Herdiana, R., & Solihudin, D. (2023). Klasifikasi Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Menentukan Calon Penerima PIP. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 452–458. <https://doi.org/10.36040/Jati.V7i1.6303>
- Rahmawati, L., & Sumarsono, S. (2024). Desain Pengembangan Website Dengan Arsitektur Model View Controller Pada Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(4), 785–790. <https://doi.org/10.47233/Jteksis.V6i4.1497>
- Rosdiana, N. W., Fasliah, R., & Dwipaniilih, R. (2026). Penerapan Google Sheets Sebagai Sistem Otomatisasi Pencatatan Barang Untuk Stok Opname Di Gudang Cresta Management.
- Syafaat, D., & Fitriani, A. S. (2024). Sistem Informasi Inventory Dengan Notifikasi Bot Telegram Berbasis Website (Studi Kasus PT. Global Data Akses). *Indonesian Journal Of Applied Technology*, 1(2), 18. <https://doi.org/10.47134/Ijat.V1i2.3055>
- Tinambunan, M. H., Hasibuan, A., Wahyuni, S., & Wibowo, A. S. (2023). Klasifikasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Fasilitas Pada FTIK Universitas Dharmawangsa. *Jurnal Bisnis Net*, 6(1), 208–215.