
**IMPLEMENTASI REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK PREDIKSI
PENJUALAN PRODUK *HOME BRAND* PADA *OUTLET FARMASI*****Miftahul Jannah¹, Wanayumini²****Universitas Asahan, Kisaran**Email: ¹miftahhstudy@gmail.ac.id, ²wanayumini@yahoo.co.id

Abstract: Sales prediction is important for pharmacy retail businesses to support stock planning and reduce dependence on subjective decision-making. This study aims to implement Multiple Linear Regression to predict the sales of home brand products at a pharmacy outlet and integrate the prediction model into a web-based system. The data used in this study were daily sales transaction data from Sri Manja Pharmacy Outlet from May 16, 2024 to April 16, 2026. The initial dataset consisted of 124,992 transaction records, which were filtered, cleaned, aggregated into daily sales data, and transformed into predictive variables, including time-based variables, historical sales patterns, and discount variables. The model was developed separately for each product using an 80:20 time-based data split and evaluated using MAE, RMSE, MAPE, and R². The results show that the model can predict sales with varying performance across products. One tested product achieved a MAPE of 12.21% and an R² of 0.9068, indicating relatively good predictive performance. The model was successfully implemented into a web-based system that supports sales prediction, visualization, and report generation. Therefore, the proposed system can assist pharmacy outlets in making more data-driven sales and stock planning decisions.

Keywords: Home Brand; Multiple Linear Regression; Pharmacy Outlet; Sales Prediction; Web-Based System.

Abstrak: Prediksi penjualan memiliki peran penting dalam bisnis ritel farmasi untuk mendukung perencanaan stok dan mengurangi ketergantungan terhadap pengambilan keputusan secara subjektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Regresi Linear Berganda dalam memprediksi penjualan produk *home brand* pada satu *outlet* farmasi serta mengintegrasikan model prediksi ke dalam sistem berbasis web. Data yang digunakan merupakan data transaksi penjualan harian *Outlet Farmasi Sri Manja* periode 16 Mei 2024 sampai 16 April 2026. Dataset awal terdiri dari 124.992 baris transaksi, kemudian dilakukan seleksi, pembersihan, agregasi menjadi data penjualan harian, dan pembentukan variabel prediksi yang meliputi variabel waktu, pola historis penjualan, dan variabel diskon. Model dibangun secara terpisah untuk setiap produk menggunakan pembagian data berbasis waktu dengan rasio 80:20 serta dievaluasi menggunakan MAE, RMSE, MAPE, dan R². Hasil penelitian menunjukkan bahwa model mampu memprediksi penjualan dengan performa yang berbeda pada setiap produk. Salah satu produk yang diuji memperoleh nilai MAPE sebesar 12,21% dan R² sebesar 0,9068, yang menunjukkan performa prediksi cukup baik. Model berhasil diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web yang mendukung prediksi, visualisasi, dan pembuatan laporan penjualan. Dengan demikian, sistem yang diusulkan dapat membantu *outlet* farmasi dalam pengambilan keputusan penjualan dan perencanaan stok berbasis data.

Kata Kunci: Home Brand; Outlet Farmasi; Prediksi Penjualan; Regresi Linier Berganda; Sistem Berbasis Web.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah menjadi bagian penting dalam berbagai

aktivitas manusia, termasuk dalam proses pengelolaan data dan pengambilan keputusan pada organisasi (Nasution et al., 2023; Hidayat et al., 2024; Sari et al., 2024). Pemanfaatan teknologi informasi mendorong organisasi untuk menggunakan data historis sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terukur (Ojika et al., 2023; Sidabutar & Firmansyah, 2023). Perkembangan tersebut juga terjadi pada sektor kesehatan, salah satunya pada industri apotek. Apotek merupakan usaha yang menyediakan berbagai produk kesehatan seperti obat-obatan dan alat kesehatan bagi masyarakat (Suwanto & Pradesan, 2026). Pada sektor ritel, termasuk industri apotek, pemanfaatan data penjualan menjadi penting dalam mendukung perencanaan operasional, khususnya dalam menentukan jumlah stok dan distribusi produk secara efisien (Damayanti et al., 2025; Rudi et al., 2023; Laolia & Sinaga, 2024)

Dalam kegiatan bisnis apotek, kemampuan memahami pola penjualan dan memprediksi permintaan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan persediaan (Rusdy et al., 2022; Sadid, 2022). Ketidakakuratan dalam memperkirakan permintaan dapat menyebabkan kelebihan stok pada periode tertentu maupun kekurangan stok pada periode lainnya. Kondisi tersebut dapat berdampak pada kerugian perusahaan dan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan (Ayubi et al., 2025)

Perusahaan farmasi yang menjadi objek penelitian ini merupakan perusahaan ritel yang memiliki lebih dari 33 outlet. Salah satu outlet yang diteliti adalah *Outlet Farmasi Sri Manja*, yang memasarkan berbagai produk, termasuk kategori *Home Brand*, yaitu produk internal perusahaan. Dalam praktik operasionalnya, penentuan jumlah distribusi produk dari gudang ke outlet masih banyak bergantung pada pengalaman dan intuisi pegawai. Meskipun setiap outlet mengajukan permintaan melalui *Purchase Order* (PO), keputusan distribusi masih didasarkan pada penilaian subjektif terhadap

performa penjualan *outlet*. Kondisi tersebut dapat menimbulkan ketidakseimbangan distribusi stok antarperiode serta potensi terjadinya kelebihan maupun kekurangan stok.

Penelitian ini difokuskan pada *Outlet Farmasi Sri Manja* sebagai unit analisis untuk menghasilkan model prediksi penjualan yang dapat digunakan sebagai dasar pendukung keputusan dalam perencanaan stok pada tingkat outlet. Data yang digunakan merupakan data penjualan produk *Home Brand* pada periode 16 Mei 2024 hingga 16 April 2026. Data tersebut berupa data harian sebanyak 701 observasi yang diperoleh dari hasil agregasi data transaksi menjadi data harian. Data ini digunakan untuk mengidentifikasi pola penjualan dan kecenderungan permintaan pada periode berikutnya.

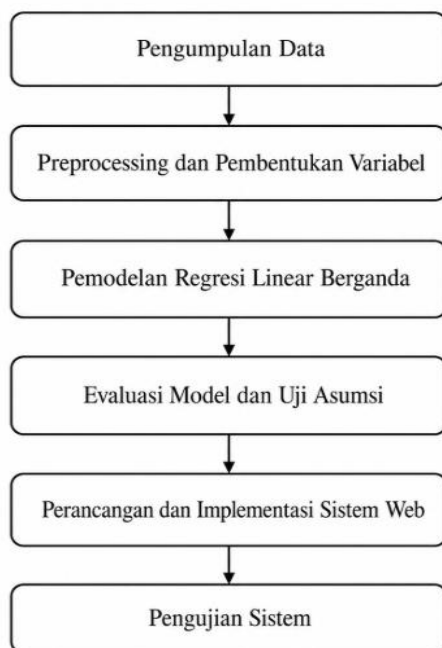
Pemanfaatan data historis untuk prediksi penjualan dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan analisis, salah satunya menggunakan metode statistik regresi. Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan metode regresi linear dan regresi linear berganda dalam memprediksi penjualan obat di apotek, dengan variabel independen seperti harga, cuaca, dan jumlah suplai (Suwanto & Pradesan, 2026; Rusdy et al., 2022). Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada produk obat dari berbagai merek, sementara penelitian yang secara khusus mengkaji prediksi penjualan produk *Home Brand* masih terbatas. Produk *Home Brand* memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan produk pihak ketiga karena dipengaruhi oleh kebijakan internal perusahaan, strategi distribusi, dan pola pembelian konsumen terhadap produk internal.

Selain itu, penelitian terdahulu umumnya berfokus pada pengembangan model prediksi tanpa implementasi langsung ke dalam sistem operasional. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya mengembangkan model prediksi, tetapi juga mengimplementasikannya ke dalam sistem berbasis web agar dapat digunakan secara praktis. Metode yang digunakan

adalah Regresi Linear Berganda dengan variabel independen yang meliputi faktor waktu, pola historis penjualan, dan faktor promosi seperti diskon. Metode ini dipilih karena memiliki struktur yang sederhana, mudah diinterpretasikan, dan sesuai untuk memodelkan hubungan antara jumlah penjualan dengan variabel-variabel yang memengaruhinya.

Model yang dibangun dievaluasi menggunakan metrik *Mean Absolute Error* (MAE), *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), dan koefisien determinasi (R^2). Selain itu, model diintegrasikan ke dalam sistem berbasis web yang digunakan untuk mengelola data produk, data penjualan, model regresi, koefisien model, proses prediksi, hasil prediksi, grafik, serta laporan dalam format Excel dan PDF. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Regresi Linear Berganda dalam memprediksi penjualan produk *Home Brand*, mengimplementasikan model ke dalam sistem berbasis web, serta mengevaluasi performa model berdasarkan metrik evaluasi yang digunakan.

METODE



Gambar 1. Kerangka Kerja

Tahapan penelitian ini disusun secara sistematis untuk membangun model prediksi penjualan dan mengimplementasikannya ke dalam sistem berbasis web. Alur penelitian terdiri dari pengumpulan data, preprocessing dan pembentukan variabel, pemodelan Regresi Linear Berganda, evaluasi model dan uji asumsi, perancangan dan implementasi sistem web, serta pengujian sistem. Tahapan ini merupakan ringkasan dari metode penelitian yang sebelumnya memuat proses analisis data dan implementasi sistem berbasis web.

Tahap pertama adalah pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data transaksi penjualan produk *Home Brand* pada *Outlet* Farmasi Sri Manja. Data yang digunakan mencakup periode 16 Mei 2024 sampai 16 April 2026, kemudian data transaksi tersebut digunakan sebagai dasar dalam pembentukan data penjualan harian.

Tahap kedua adalah *preprocessing* dan pembentukan variabel. Pada tahap ini, data transaksi dibersihkan dari data kosong, duplikat, dan format yang tidak sesuai. Selanjutnya, data transaksi diintegrasikan menjadi data penjualan harian. Setelah data siap digunakan, dilakukan pembentukan variabel penelitian yang meliputi variabel target quantity serta variabel independen yang berasal dari faktor waktu, pola historis penjualan, dan faktor diskon.

Tahap ketiga adalah pemodelan Regresi Linear Berganda. Model dibangun menggunakan data historis yang telah melalui tahap preprocessing dan *feature engineering*. Variabel dependen yang digunakan adalah jumlah penjualan harian, sedangkan variabel independen terdiri dari variabel waktu, *lag*, *rolling*, *difference*, dan diskon. Hasil dari tahap ini berupa model regresi, variabel terpilih, *intercept*, dan koefisien regresi.

Secara umum, model regresi linear berganda yang digunakan dituliskan pada Persamaan (1).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \quad (1)$$

Keterangan:

Y = nilai prediksi penjualan,

a = konstanta

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ = koefisien regresi

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = variabel independen

Koefisien yang dihasilkan dari model digunakan untuk menghitung prediksi penjualan pada periode berikutnya.

Tahap keempat adalah evaluasi model dan uji asumsi. Evaluasi model dilakukan untuk mengetahui kemampuan model dalam menghasilkan prediksi dengan membandingkan nilai prediksi dan nilai aktual. Metrik evaluasi yang digunakan adalah MAE, RMSE, MAPE, dan R^2 . Selain itu, dilakukan uji asumsi regresi yang meliputi uji normalitas residual, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan *autokorelasi*.

Tahap kelima adalah perancangan dan implementasi sistem web. Model yang telah dibangun di Google Colab kemudian diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web. Sistem ini digunakan untuk mengelola data produk, data penjualan, model regresi, koefisien

model, melakukan prediksi, menampilkan hasil prediksi, menampilkan grafik, serta menghasilkan laporan dalam format Excel dan PDF.

Tahap terakhir adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada aplikasi berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan pada fitur login, pengelolaan data, *import* model, proses prediksi, tampilan hasil prediksi, grafik, *export* laporan, dan logout. Selain itu, hasil prediksi pada sistem juga dibandingkan dengan perhitungan manual atau Excel untuk memastikan kesesuaian hasil perhitungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dataset awal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 124.992 data transaksi dengan 17 kolom pada Outlet Farmasi Sri Manja selama periode 16 Mei 2024 sampai 16 April 2026.

Tabel 1. Hasil Preprocessing Dataset

Tahapan	Keterangan	Jumlah Data
Dataset awal	Data transaksi seluruh produk	124.992 transaksi
Seleksi produk home brand	Data produk <i>Home Brand</i>	5.608 transaksi
Penghapusan produk combo	Menghapus produk combo yang tidak diprediksi	5.603 transaksi
Pembersihan data	Validasi tanggal, quantity, diskon, dan duplikat	5.603 transaksi
Agregasi harian	Data digabung menjadi penjualan harian per produk	4.739 record
Pelengkapan tanggal kosong	Tanggal tanpa transaksi diisi quantity 0	61.688 record
Dataset akhir	88 produk dengan 701 observasi per produk	61.688 record

Berdasarkan Tabel 1, dataset awal diseleksi menjadi data produk *Home Brand*, kemudian dibersihkan, diagregasi harian, dan dilengkapi tanggal kosongnya. Hasil akhir preprocessing menghasilkan 61.688 record harian dari

88 produk, dengan masing-masing produk memiliki 701 observasi harian.

Hasil preprocessing menunjukkan bahwa produk *Home Brand* hanya mewakili sebagian kecil dari total transaksi pada outlet. Peningkatan jumlah

record setelah pelengkapan tanggal terjadi karena setiap produk disusun ke dalam deret waktu harian yang lengkap. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa pola penjualan produk *Home Brand* bersifat sparse atau jarang, karena banyak tanggal tidak memiliki transaksi penjualan. Oleh karena itu, model membutuhkan variabel berbasis waktu dan historis untuk menangkap pola penjualan dari perilaku transaksi harian yang terbatas.

Variabel yang digunakan dalam model dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu variabel berbasis waktu, variabel historis penjualan, dan variabel promosi. Variabel dependen pada penelitian ini adalah quantity penjualan harian. Sementara itu, variabel independen meliputi hari dalam minggu, tanggal dalam bulan, bulan, kuartal, minggu ke, status akhir pekan, status awal bulan, status akhir bulan, urutan hari, variabel *lag*, *rolling statistic*, variabel *difference*, diskon, dan *discount lag*. Variabel yang berpotensi menyebabkan data *leakage*, yaitu variabel yang berasal langsung dari nilai target saat ini, tidak digunakan dalam model akhir. Model dibangun secara terpisah untuk setiap produk karena setiap produk memiliki karakteristik penjualan dan variabel berpengaruh yang berbeda. Setiap dataset produk dibagi secara kronologis menjadi 560 data latih dan 141 data uji dengan rasio 80:20.

Tabel 2. Variabel Terpilih Per Produk

Kode Stock	Variabel Terpilih
5415	rolling_3, lag_2, lag_1, hari_ke
5416	diskon, is_month_end, tanggal_dalam_bulan
5458	diskon, hari_ke, diff_lag_1, lag_1, lag_7, rolling_std_14
5631	diskon, is_month_end, hari_ke
5837	diskon, lag_7, is_weekend, lag_14

Berdasarkan Tabel 2, variabel terpilih pada setiap produk berbeda-beda. Hal ini menunjukkan bahwa setiap

produk *Home Brand* memiliki karakteristik penjualan yang tidak sama. Beberapa produk lebih dipengaruhi oleh variabel diskon, sedangkan produk lain melibatkan variabel historis seperti *lag*, *rolling*, dan *diff*. Oleh karena itu, pemodelan dilakukan secara terpisah pada masing-masing produk agar model dapat menyesuaikan pola penjualan setiap produk. Temuan ini menunjukkan bahwa pemodelan pada tingkat produk lebih sesuai dibandingkan membangun satu model umum untuk seluruh produk. Perbedaan variabel terpilih juga menunjukkan bahwa setiap produk *Home Brand* memiliki perilaku permintaan, frekuensi penjualan, dan respons terhadap promosi yang berbeda.

Hasil evaluasi model secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Evaluasi Model Secara Keseluruhan

Metrik	Nilai Rata-Rata
MAE	0.156
RMSE	0.288
MAPE	84.05%
R ²	0.053

Berdasarkan Tabel 3, model menghasilkan tingkat kesalahan nominal yang relatif kecil, dengan nilai rata-rata MAE sebesar 0,156 dan RMSE sebesar 0,288. Namun, nilai rata-rata MAPE sebesar 84,05% dan R² sebesar 0,053 menunjukkan bahwa kemampuan model dalam menjelaskan variasi penjualan harian masih terbatas. Kondisi ini dipengaruhi oleh pola penjualan yang *sparse*, yaitu banyaknya tanggal dengan nilai penjualan 0 dan adanya peningkatan penjualan secara tiba-tiba pada tanggal tertentu. Dengan demikian, model dapat digunakan sebagai pendekatan estimasi awal, tetapi hasil prediksi tidak dapat diinterpretasikan sebagai nilai penjualan yang pasti.

Pengujian asumsi klasik dilakukan untuk menilai kualitas statistik model regresi yang dibangun. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 88 model memiliki residual yang tidak berdistribusi normal. Pada uji multikolinearitas, sebanyak 86 model

tidak terindikasi mengalami multikolinearitas, sedangkan dua model terindikasi mengalami multikolinearitas. Pada uji heteroskedastisitas, sebanyak 83 model terindikasi mengalami heteroskedastisitas dan hanya lima model yang tidak terindikasi. Sementara itu, hasil uji *autokorelasi* menunjukkan bahwa 86 model tidak terindikasi memiliki *autokorelasi* kuat, sedangkan dua model terindikasi mengalami *autokorelasi*. Hasil ini menunjukkan bahwa keterbatasan utama model terdapat pada distribusi residual dan varians residual yang tidak konstan. Kondisi tersebut disebabkan oleh pola penjualan yang jarang dan tidak merata. Meskipun demikian, sebagian besar model masih dapat diterima dari aspek multikolinearitas dan *autokorelasi*.

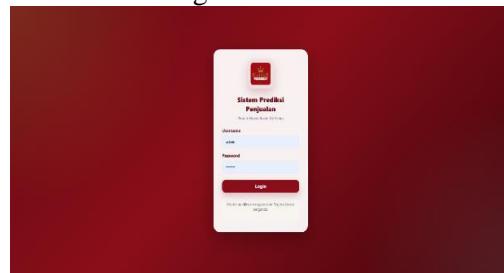
Model prediksi yang telah dibangun kemudian diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web untuk mendukung penggunaan secara praktis pada *outlet* farmasi. Sistem menyediakan fitur pengelolaan data produk, pengelolaan data penjualan, *import* model regresi, *import* koefisien, proses prediksi, visualisasi hasil, serta *export* laporan dalam format Excel dan PDF. Proses training model dilakukan secara terpisah menggunakan Python pada Google Colab, sedangkan sistem web menggunakan nilai intercept dan koefisien yang dihasilkan untuk menghitung prediksi harian, mingguan, dan bulanan. Implementasi ini memungkinkan model prediksi tidak hanya digunakan untuk analisis, tetapi juga sebagai alat operasional dalam mengelola hasil prediksi penjualan.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* pada fungsi utama, yaitu login, dashboard, pengelolaan user, pengelolaan produk, pengelolaan data penjualan, *import* model, *import* koefisien, proses prediksi, riwayat prediksi, visualisasi, *export* laporan, dan pencarian data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji berjalan sesuai dengan output yang diharapkan. Dengan demikian, meskipun performa model

masih dibatasi oleh karakteristik data penjualan yang sparse, sistem yang dikembangkan telah mampu mendukung proses prediksi, menampilkan hasil, dan menghasilkan laporan sebagai referensi awal dalam perencanaan stok pada *outlet* farmasi.

Antarmuka utama sistem prediksi berbasis web yang dikembangkan meliputi halaman login, dashboard, data produk, data penjualan, model regresi, prediksi, hasil prediksi, *export* laporan, dan *manage user*.

1. Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem.

2. Halaman Dashboard



Gambar 3. Halaman Dashboard

Halaman dashboard digunakan untuk menampilkan ringkasan data penjualan, hasil prediksi, dan informasi sistem.

3. Halaman Data Produk

No	Nama	Nama Produk	Jumlah	Masa	Aksi
1	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
2	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
3	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
4	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
5	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
6	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
7	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
8	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
9	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]
10	ASPIRIN	ASPIRIN 100MG TAB 1000	1000	10/10/2025	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Halaman Data Produk

pembersihan data, agregasi harian, pelengkapan tanggal yang tidak memiliki transaksi, serta pembentukan variabel. Model prediksi dibangun secara terpisah untuk setiap produk dengan menggunakan variabel berbasis waktu, variabel historis penjualan, dan variabel diskon. Hasil evaluasi menunjukkan nilai rata-rata MAE sebesar 0,156, RMSE sebesar 0,288, MAPE sebesar 84,05%, dan R² sebesar 0,053. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model dapat digunakan sebagai pendekatan estimasi awal, meskipun performanya masih terbatas pada data penjualan harian yang bersifat jarang dan tidak teratur. Model juga berhasil diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web yang mendukung pengelolaan data produk, pengelolaan data penjualan, proses prediksi, visualisasi hasil, serta export laporan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat membantu pengguna outlet farmasi dalam mengelola hasil prediksi penjualan dan memberikan referensi awal dalam pengambilan keputusan perencanaan stok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayubi, A. A. Al, Wibowo, S. A., & Susanto, E. H. (2025). Implementasi Metode Regresi Linear Berganda untuk Peramalan Penjualan Makanan Berbasis Website (Studi Kasus: Dapur Hasanah Catering). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(6), 10937–10944.
- Damayanti, A., Marleny, F. D., & Ningrum, A. A. (2025). Implementasi Regresi Linear Berganda untuk Prediksi Penjualan pada PT Trimandiri Sarana Propetindo Banjarmasin. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 2094–2101. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6679>
- Hidayat, T., Darnis, R., & Hidayatussa'adah, D. (2024). Algoritma Regresi Linier Berganda untuk Analisis Efisiensi Stok Produk di PT. Madu Pramuka Batang. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 12(3), 2747–2754. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4899>
- Laolia, K. J., & Sinaga, M. D. (2024). Peramalan Jumlah Order Cetakan Dengan Metode Regresi Linear Berganda (Studi Kasus: Percetakan Kota Raya Printing). *Jurnal JUREKSI (Jurnal Rekayasa Sistem)*, 2(3A), 1631–1644.
- Nasution, N., Sitompul, D. R., & Walhidayat. (2023). Application Of Sales Forecasting Using The Least Square Method In Web-Based Information Systems. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 6(1), 11–22. <https://doi.org/10.36378/jtos.v6i1.2580>
- Ojika, F. U., Onaghinor, O., Esan, O. J., Daraojimba, A. I., & Ubamadu, B. C. (2023). A Predictive Analytics Model for Strategic Business Decision-Making: A Framework for Financial Risk Minimization and Resource Optimization. *Iconic Research and Engineering Journals*, 7(2), 764–776.
- Rudi, W. S., Pranoto, Y. A., & Ariwibisono, F. X. (2023). Penerapan Metode Regresi Linier dalam Peramalan Penjualan Kue di Toko Karya Bahari Samarinda Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(4), 2451–2457.
- Rusdy, A. M. A., Purnawansyah, & Herman. (2022). Penerapan Metode Regresi Linear pada Prediksi Penawaran dan Permintaan Obat Studi Kasus Aplikasi Point of Sales. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 3(2), 121–126.
- Sadid, A. (2022). Pengaruh Profitabilitas, Ukuran Perusahaan dan Pertumbuhan Penjualan terhadap Nilai Perusahaan Farmasi yang Terdaftar di BEI. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, 11(3), 1–17.

- Sari, N. N., Anisah, T. T., & Fitriani, R. (2024). Implementasi Machine Learning untuk Prediksi Harga Laptop Menggunakan Algoritma Regresi Linear Berganda. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 14(2), 162–177. <https://doi.org/10.34010/jamika.v14i2.12923>
- Sidabutar, M. M., & Firmansyah, G. (2023). Comparison of Linear Regression, Neural Net, and ARIMA Methods for Sales Prediction of Instrumentation and Control Products in PT. Sarana Instrument. *Journal Research of Social Science, Economics, and Management*, 2(8), 1694–1705. <https://doi.org/10.36418/jrssem.v2i08.397>
- Suwanto, F., & Pradesan, I. (2026). Implementasi Data Mining Regresi Linear Berganda Pada Sistem Prediksi Penjualan Obat Pada Apotek XYZ. *Jurnal Sistem Informasi TGD*, 5(1), 83–94. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>