



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 28482- 28489

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Implementasi Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Akademik Siswa di SMK NU 1 Kedungpring

Muhammad Nur Wahid¹, M. Ghofar Rohman², M. Hasan Wahyudi³

¹⁻³Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Lamongan

¹nurw79755@gmail.com, ²m.ghofarrohman@unisla.ac.id, ³hasanwahyudi@unisla.ac.id

Abstrak

SMK NU 1 Kedungpring sebagai lembaga pendidikan menengah kejuruan berkomitmen untuk meningkatkan mutu akademik siswanya. Namun, dalam praktiknya, sekolah sering menghadapi kesulitan dalam memprediksi hasil belajar secara tepat. Penelitian ini membahas implementasi metode regresi linier berganda untuk memprediksi nilai akademik siswa di SMK NU 1 Kedungpring. Sistem prediksi dirancang berbasis website agar memudahkan integrasi data, visualisasi, dan pelaporan secara real-time. Variabel independen meliputi ketidakhadiran, ekstrakurikuler, dan kepribadian, sedangkan variabel dependen berupa nilai akhir siswa. Dataset diperoleh melalui dokumentasi, arsip sekolah, dan analisis dokumen berupa rapor serta catatan akademik. Penelitian ini menggunakan data pelatihan sebanyak 160 data dan pengujian sebanyak 40 data, lalu dievaluasi menggunakan MAPE, MSE, dan RMSE guna memastikan validitas dan akurasi prediksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode regresi linier berganda mampu menghasilkan prediksi dengan akurasi sangat baik. Evaluasi model menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 7,42%, Mean Squared Error (MSE) sebesar 39,28106, dan Root Mean Squared Error (RMSE) sebesar 6,27. Nilai MAPE dan RMSE di bawah 10% menandakan hasil prediksi termasuk kategori *highly accurate*. Sistem ini layak diterapkan sebagai pendukung keputusan sekolah untuk intervensi dini terhadap siswa yang berpotensi menurun prestasinya, sekaligus memberikan kontribusi akademik dalam penerapan regresi linier berganda di bidang pendidikan.

Kata Kunci: Regresi Linier Berganda, Prediksi Akademik, MAPE, MSE, RMSE, Sistem Berbasis Website.

1. Latar Belakang

SMK NU 1 Kedungpring merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang selalu mencetak lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja. Sekolah ini menyediakan empat pilihan jurusan yang sesuai dengan kebutuhan industri, yaitu Akuntansi (AK), Desain Komunikasi Visual (DKV), Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ), dan Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Pendidikan merupakan salah satu aspek fundamental dalam pembangunan bangsa karena berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Namun, dalam praktiknya, sekolah sering menghadapi kesulitan dalam memprediksi hasil belajar secara tepat. Implementasi metode regresi linier sebagai salah satu teknik statistika dapat digunakan untuk memodelkan hubungan antara faktor-faktor penentu, seperti jumlah ketidakhadiran, ekstrakurikuler, dan kepribadian, dengan nilai akhir siswa. Dengan adanya model prediksi ini, pihak sekolah dapat melakukan intervensi lebih dini dan menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Peramalan (*forecasting*) merupakan proses memperkirakan kejadian atau kebutuhan di masa depan berdasarkan data historis dan analisis sistematis. Dalam konteks pendidikan, *forecasting* tidak hanya digunakan untuk memprediksi jumlah siswa baru, tetapi juga dapat diterapkan untuk memperkirakan capaian akademik siswa. Dengan adanya prediksi yang akurat, sekolah dapat menyusun strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran, misalnya memberikan perhatian khusus pada siswa yang diprediksi mengalami penurunan prestasi[1]. Tujuan peramalan untuk memperkirakan kejadian atau kondisi yang akan terjadi di masa depan berdasarkan analisis data masa lalu atau saat ini, baik melalui pendekatan matematik maupun statistik, tujuan ini sangat relevan karena sekolah membutuhkan gambaran yang jelas mengenai perkembangan akademik siswa. Dengan menggunakan data historis, seperti nilai rapor, catatan kehadiran, dan aktivitas ekstrakurikuler, sekolah dapat mengantisipasi potensi masalah yang mungkin muncul[2]. Metode regresi linier berganda efektif digunakan untuk memprediksi nilai akademik peserta didik, sehingga sekolah dapat mengambil langkah preventif dalam meningkatkan prestasi belajar, regresi linier berganda mampu memberikan hasil prediksi yang lebih akurat dibandingkan metode sederhana, karena mempertimbangkan lebih dari satu variabel independen. Variabel ketidakhadiran, ekstrakurikuler, dan kepribadian dipilih karena diyakini memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai akhir siswa

[3]. Sistem berbasis web memudahkan integrasi data *historis*, *visualisasi grafik*, sistem berbasis web memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas dan efisiensi. Guru maupun pihak sekolah dapat dengan mudah mengakses data prediksi melalui dashboard yang interaktif. Visualisasi grafik juga membantu dalam memahami tren perkembangan akademik siswa, sehingga keputusan yang diambil lebih berbasis bukti[4]. Model Regresi Linear Berganda memiliki akurasi RMSE lebih rendah dibandingkan Decision Tree, regresi linier berganda lebih unggul dalam konteks prediksi dengan data numerik yang stabil, sementara Decision Tree lebih cocok untuk data kategorikal atau bercabang[5]. Ketidakhadiran siswa sering dikaitkan dengan penurunan hasil belajar karena absensi yang tinggi dapat mengurangi kesempatan siswa untuk memahami materi secara langsung di kelas, siswa dengan tingkat kehadiran yang baik cenderung memiliki prestasi akademik lebih tinggi dibandingkan siswa yang sering absen. Kehadiran merupakan faktor penting dalam pencapaian akademik, karena interaksi langsung dengan guru dan teman sebaya berpengaruh terhadap pemahaman materi. Oleh karena itu, variabel ketidakhadiran menjadi indikator utama dalam model prediksi[6]. Siswa yang aktif mengikuti ekstrakurikuler, seperti pramuka atau kegiatan keagamaan, menunjukkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa yang pasif. kegiatan ekstrakurikuler tidak hanya meningkatkan keterampilan sosial, tetapi juga membentuk karakter disiplin dan tanggung jawab. Aktivitas ini berkontribusi pada motivasi belajar siswa, sehingga berdampak positif terhadap nilai akademik[7]. kepribadian berhubungan signifikan dengan hasil pendidikan, di mana nilai akademik dan jasmani berkontribusi terhadap pembentukan kepribadian siswa. Kepribadian siswa memengaruhi cara mereka belajar dan beradaptasi dengan lingkungan sekolah. Siswa dengan kepribadian disiplin dan bertanggung jawab cenderung memiliki prestasi akademik lebih baik[8]. Dari uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut dengan judul “Implementasi Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Akademik Siswa di SMK NU 1 Kedungpring” dengan menggunakan nilai ketidakhadiran, ekstrakurikuler dan kepribadian sebagai variabel X, dan menggunakan perhitungan evaluasi MAPE, MSE, dan RMSE

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil dokumentasi, sedangkan data sekunder didapatkan dari data arsip sekolah. Seluruh data yang didapatkan dari hasil pengambilan data dilakukan pengolahan menggunakan metode regresi linier berganda.

2.1. Flowchart proses prediksi

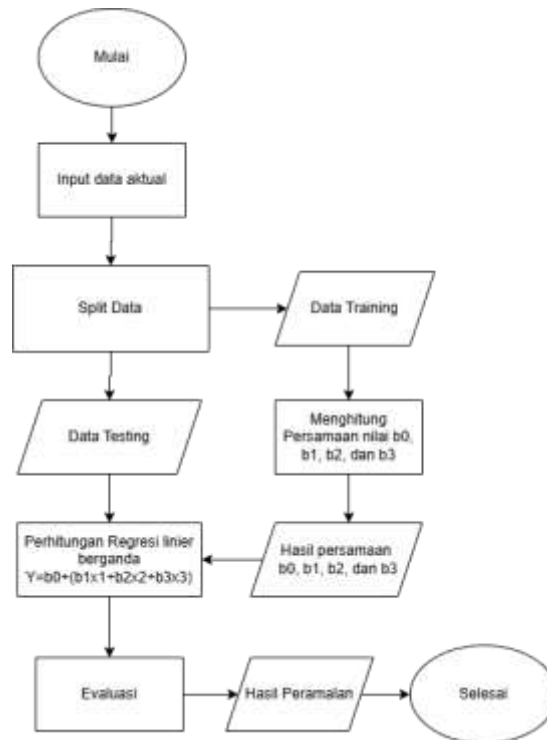
Penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis untuk memastikan hasil prediksi yang akurat dan dapat diandalkan. Tahap pertama adalah pengumpulan data, di mana data primer diperoleh melalui dokumentasi langsung di sekolah, sedangkan data sekunder berasal dari arsip nilai siswa. Data yang dikumpulkan mencakup variabel ketidakhadiran, ekstrakurikuler, kepribadian, serta nilai akhir siswa. Tahap ini menjadi fondasi penting karena kualitas data sangat menentukan validitas model regresi linier berganda yang akan digunakan.

Tahap berikutnya adalah perhitungan peramalan menggunakan rumus regresi linier berganda. Proses ini melibatkan penentuan koefisien regresi (b_0 , b_1 , b_2 , b_3) yang menunjukkan kontribusi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan memasukkan data ke dalam persamaan regresi, diperoleh nilai prediksi yang merepresentasikan hasil akademik siswa.

Selanjutnya dilakukan evaluasi akurasi peramalan dengan menghitung selisih antara nilai aktual dan nilai hasil peramalan. Tiga metrik utama digunakan dalam evaluasi ini, yaitu Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Mean Squared Error (MSE), dan Root Mean Squared Error (RMSE). MAPE memberikan gambaran kesalahan dalam bentuk persentase, MSE menekankan pada kuadrat selisih yang sensitif terhadap error besar, sedangkan RMSE memberikan ukuran kesalahan dalam satuan asli data sehingga lebih mudah diinterpretasikan.

Tahap pemrosesan data akademik siswa menggunakan metode regresi linier berganda menghasilkan prediksi nilai akademik siswa yang dapat dibandingkan dengan nilai aktual. Model peramalan ini kemudian diimplementasikan dalam sistem berbasis web, sehingga pihak sekolah dapat melakukan prediksi secara otomatis, cepat, dan terintegrasi. Sistem ini tidak hanya menampilkan hasil prediksi, tetapi juga menyediakan visualisasi data yang memudahkan guru dan administrator sekolah dalam memahami tren capaian akademik siswa.

Dengan adanya sistem ini, nilai akademik maupun prestasi siswa dapat dilihat secara lebih efektif. Guru dapat segera mengidentifikasi siswa yang berpotensi mengalami penurunan prestasi dan melakukan intervensi dini. Tahapan penelitian ini divisualisasikan dalam Gambar 1 (Flowchart Proses Prediksi), yang menunjukkan alur mulai dari input data aktual, pembagian data menjadi training dan testing, perhitungan persamaan regresi, hingga evaluasi hasil prediksi.



Gambar 1 Flowchart Proses Prediksi

2.2. Data Penelitian

Data yang diambil dan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data ketidakhadiran, ekstrakurikuler, kepribadian dan nilai akhir siswa di SMK NU 1 Kedungpring pada tahun pelajaran 2025-2026, data berasal dari dokumentasi dan arsip sekolah SMK NU 1 Kedungpring. Data tersebut digunakan sebagai dasar perhitungan metode regresi linier berganda Dengan rincian pada Tabel 1.

Tabel 1. Data nilai siswa

No	Ketidakhadiran	Ektrakurikuler	Kepribadian	Nilai Akhir
1	2	5	2	98
2	5	4	2	89
3	5	3	1	73
4	5	4	1	73
5	3	3	3	77
6	0	3	2	82
7	7	5	3	75
...	...	...	...	...
198	5	1	2	82
199	6	2	3	85
200	2	0	1	70

2.3. Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda dijelaskan sebagai metode analisis statistik yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel terikat dengan lebih dari satu variabel bebas, metode ini memungkinkan kita untuk memahami bagaimana perubahan pada masing-masing variabel bebas mempengaruhi variabel terikat secara simultan[9].

Tujuan utamanya adalah untuk memprediksi atau mengestimasi nilai variabel *dependen* berdasarkan kombinasi nilai dari variabel variabel *independen*. Dalam konteks penelitian ini, variabel *dependen* berupa nilai akhir siswa, sedangkan variabel *independen* meliputi ketidakhadiran, ekstrakurikuler, dan kepribadian. Dengan menggunakan regresi linier berganda, hubungan antar variabel dapat dimodelkan secara matematis sehingga sekolah memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi capaian akademik[10]. Dalam model ini, setiap variabel *independen* memiliki *koefisien regresi* yang menunjukkan seberapa besar pengaruhnya terhadap variabel *dependen*, dengan asumsi bahwa hubungan antar variabel bersifat linier, perubahan satu satuan pada variabel bebas akan menghasilkan perubahan tertentu pada variabel terikat, sesuai dengan nilai koefisien regresi yang diperoleh. Koefisien positif menunjukkan adanya pengaruh peningkatan terhadap nilai akhir, sedangkan koefisien negatif menandakan adanya penurunan. Dengan demikian, interpretasi koefisien menjadi penting untuk memahami arah dan besarnya pengaruh masing-masing variabel[11]. Perhitungan dapat dilakukan menggunakan rumus 1:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \quad (1)$$

Konstanta (b_0) adalah titik potong Y saat semua variabel X bernilai nol, sedangkan koefisien (b) menunjukkan besarnya pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) dalam model regresi linier berganda.

Untuk mengukur kesalahan dan mengevaluasi akurasi metode peramalan, selisih antara nilai aktual dan nilai hasil peramalan dihitung. Metrik yang digunakan untuk evaluasi adalah *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Root Mean Squared Error* (RMSE)

MAPE atau *Mean Absolute Percentage Error* merupakan salah satu ukuran yang paling sering digunakan dalam menilai akurasi hasil peramalan. Metode ini menghitung rata-rata kesalahan prediksi dalam bentuk *persentase* terhadap nilai aktual. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat mengetahui seberapa besar deviasi antara nilai prediksi dan nilai sebenarnya dalam bentuk *persentase*, sehingga lebih mudah dipahami oleh praktisi maupun akademisi [12].

MAPE unggul karena sederhana, intuitif, dan berbentuk *persentase*, sehingga sangat membantu dalam membandingkan akurasi antar metode peramalan dan memudahkan pengambilan keputusan berbasis data. Keunggulan lain dari MAPE adalah sifatnya yang tidak bergantung pada satuan data, sehingga dapat digunakan untuk berbagai jenis variabel, baik nilai akademik, penjualan, maupun produksi. Hal ini menjadikan MAPE sebagai salah satu metrik evaluasi yang paling populer dalam penelitian prediksi.[13]. Perhitungan dapat dilakukan menggunakan rumus 2:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_t^n = 1 \frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t} \times 100\% \quad (2)$$

Y_t adalah nilai aktual pada periode ke-t, $\hat{Y}_t$ adalah nilai prediksi pada periode ke-t, dan n adalah jumlah data yang digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan prediksi.

Mean Square Error (MSE) merupakan salah satu ukuran statistik yang digunakan untuk mengevaluasi akurasi hasil peramalan. MSE menghitung rata-rata kesalahan kuadrat antara nilai aktual dengan nilai prediksi, sehingga memberikan gambaran seberapa jauh hasil peramalan menyimpang dari kenyataan. Dengan pendekatan kuadrat, MSE memberikan penalti lebih besar terhadap kesalahan yang signifikan. Hal ini membuat MSE sangat sensitif terhadap error besar, sehingga model yang menghasilkan nilai MSE rendah dapat dianggap lebih akurat dan stabil[14].

Mean Square Error (MSE) unggul karena sensitif terhadap kesalahan besar, mudah dibandingkan antar model, dan menjadi standar evaluasi akurasi peramalan. MSE digunakan untuk menilai seberapa jauh hasil prediksi nilai siswa berbeda dari nilai sebenarnya. Nilai MSE yang kecil menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan kuadrat relatif rendah, sehingga model regresi linier berganda dapat diandalkan. Sebaliknya, nilai MSE yang besar menandakan adanya deviasi signifikan yang perlu diperhatikan, misalnya karena variabel *independen* belum sepenuhnya menjelaskan variasi nilai akhir siswa[15]. Perhitungan dapat dilakukan menggunakan rumus 3:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (3)$$

n adalah jumlah data (observasi), Y_i nilai aktual ke-i, $\hat{Y}_i$ nilai prediksi ke-i, dan $(Y_i - \hat{Y}_i)^2$ menunjukkan kuadrat selisih antara nilai aktual dan prediksi sebagai ukuran besar kecilnya error.

Root Mean Squared Error (RMSE) merupakan salah satu ukuran evaluasi yang paling populer dalam menilai akurasi model prediksi. Dengan menghitung akar dari rata-rata kuadrat selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi, RMSE memberikan gambaran yang jelas mengenai besarnya kesalahan secara keseluruhan. Keunggulan utama RMSE adalah sifatnya yang lebih mudah dipahami secara praktis, karena hasil perhitungan tetap berada dalam satuan asli data. Misalnya, jika nilai akhir siswa dinyatakan dalam skala 0–100, maka hasil RMSE juga akan berada dalam skala yang sama, sehingga interpretasi kesalahan menjadi lebih intuitif [16].

RMSE unggul karena sensitif terhadap error besar, mudah diinterpretasikan dalam satuan asli data, dan menjadi standar evaluasi akurasi model regresi. Sensitivitas terhadap error besar membuat RMSE sangat berguna dalam mendeteksi model yang menghasilkan prediksi jauh dari nilai aktual. Selain itu, RMSE sering digunakan bersama dengan MAPE dan MSE untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas model. [17]. Perhitungan dapat dilakukan menggunakan rumus 4:

$$RMSE = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(\hat{y}_i - y_i)^2}{n}} \quad (4)$$

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil Perhitungan Regresi Linier Berganda

Tabel 2. Perhitungan Regresi Linier Berganda

No	X1	X2	X3	Nilai akhir	Hasil prediksi
1	9	3	2	70	73,97
2	1	1	1	74	76,72
3	5	0	1	76	69,02
4	1	0	1	83	74,46
5	0	5	3	85	94,34
...	...	...	...	...	...
36	2	0	2	83	76,71
37	1	5	1	81	85,76
38	3	2	2	85	79,87
39	5	5	2	77	83,93
40	2	0	2	73	76,71

Hasil prediksi diperoleh menggunakan model Regresi Linear Berganda yang didasarkan pada tiga variabel independen: ketidakadiran, ekstrakurikuler, dan kepribadian. Setelah nilai input yang diperlukan dimasukkan ke dalam sistem, aplikasi secara otomatis menghitung prediksi nilai akademik menggunakan persamaan regresi yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil prediksi kemudian ditampilkan melalui antarmuka web.

3.2 Hasil Uji Akurasi

Hasil perhitungan RMSE, MSE, dan MAPE menunjukkan variasi tingkat kesalahan untuk setiap nilai yang digunakan dalam metode Regresi Linier Berganda, ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Akurasi

MAPE	MSE	RMSE
7,42%	38,28106	6,27

3.2. Implementasi Sistem

Pengembangan sistem pada penelitian ini dibangun berbasis Website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk mengelola informasi dan melakukan perhitungan prediksi secara otomatis. Tujuan utama dari implementasi adalah untuk merealisasikan rancangan yang telah dibuat dan disusun ke dalam perangkat lunak agar bisa dioperasikan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk memprediksi akademik siswa. Sistem yang dibangun terdiri dari beberapa halaman utama, yaitu halaman login, dashboard, data user, data nilai siswa serta halaman prediksi.

Halaman tambah nilai digunakan untuk memasukkan data akademik siswa ke dalam sistem. Formulir yang tersedia mencakup input ketidakhadiran, ekstrakurikuler, kepribadian, dan nilai akhir. Setelah semua data diisi, admin dapat menyimpannya dengan menekan tombol Simpan. Dengan begitu, pengelolaan informasi akademik menjadi lebih efisien dan mendukung akurasi dalam proses peramalan. Tampilan tambah data/nilai dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Halaman Prediksi

Halaman Split Data pada menu Peramalan berfungsi untuk membagi dataset menjadi dua bagian, yaitu data latih (training) dan data uji (testing). Admin dapat memilih rasio pembagian, misalnya 80:20 atau 70:30, melalui opsi yang tersedia sebelum menekan tombol Split Data. Setelah rasio ditentukan, sistem menampilkan jumlah data yang masuk ke masing-masing bagian serta menampilkan tabel berisi data latih dan data uji. Dengan fitur ini, proses peramalan menjadi lebih terstruktur karena model dapat dilatih menggunakan data latih dan diuji menggunakan data uji untuk mengevaluasi akurasi prediksi. Tampilan hasil *split* ditampilkan pada gambar 3.

Gambar 3. Halaman Prediksi

Tampilan prediksi manual pada halaman peramalan digunakan untuk melakukan perhitungan nilai akhir secara langsung berdasarkan input variabel ketidakhadiran, ekstrakurikuler, dan kepribadian. Admin atau pengguna dapat memasukkan data ke dalam form, lalu menekan tombol Hitung Prediksi Manual untuk memperoleh hasil perhitungan. Hasil prediksi ditampilkan dalam tabel yang memuat nilai input beserta prediksi nilai akhir.

Gambar 3. Halaman Prediksi

4. Kesimpulan

Telah berhasil dibangun sebuah sistem prediksi akademik siswa berbasis website untuk SMK NU 1 Kedungpring. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur utama seperti pengelolaan data jumlah ketidakhadiran, ekstrakurikuler, kepribadian dan menu peramalan yang memungkinkan pihak sekolah memantau serta mengevaluasi perkembangan akademik siswa secara terstruktur dan real-time. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode regresi linier berganda mampu menghasilkan prediksi dengan tingkat akurasi yang sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai MAPE sebesar 7,42%, MSE sebesar 39,28106, dan RMSE sebesar 6,27. Berdasarkan nilai MAPE dan RMSE tersebut, hasil prediksi termasuk dalam kategori highly accurate karena berada dibawah 10%. Dengan demikian sekolah dapat menggunakan hasil tersebut sebagai acuan untuk melakukan intervensi dini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Referensi

- [1] R. P. Septianti, "Penerapan Metode Peramalan dalam Menyusun anggaran Penjualan dan Anggaran Produksi Sebagai Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Produksi pada LAF Project Application of Forecasting Method in Sales Budget Development and Budget Production as Basis of Production," vol. 01, no. 03, hal. 490–503, 2021.
- [2] N. R. Lase dan F. Riandari, "Perancangan Aplikasi Prediksi Jumlah Pendaftar Siswa Baru Dengan Metode Regresi Linier (Studi Kasus : SMA RK Deli Murni Bandar Baru)," vol. 3, no. 3, hal. 330–334, 2020.
- [3] M. N. Ikhsanuddin, D. A. Pratama, L. Monica, dan D. Hartanti, "Sistem Peramalan Jumlah Calon Peserta Didik Berdasarkan Tahun Penerimaan Menggunakan Regresi Linier," hal. 216–221, 2023.
- [4] N. Puspita dan A. W. Utami, "Rancang Bangun Prediksi Calon Siswa pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Regresi Linier," vol. 04, no. 01, hal. 62–71, 2023.
- [5] A. P. Kohan *et al.*, "Komparasi Akurasi Regresi Linear Berganda Dan Decision Tree Prediksi Harga Motor Bekas Berbasis Website," *INFOTECH J.*, vol. 11, no. 2, hal. 386–393, 2025, doi: 10.31949/infotech.v11i2.16430.
- [6] W. C. Ferdinan, M. R. Noerfikri, P. A. Panchadri, dan F. Ferawati, "Implementasi Algoritma Regresi Linear Berganda untuk Memprediksi Prestasi Siswa," *bit-Tech*, vol. 7, no. 3, hal. 853–864, 2025, doi: 10.32877/bt.v7i3.2228.
- [7] K. Wurdianto, "Pengaruh Kegiatan Ekstrakurikuler Terhadap Prestasi Belajar," *J. Meretas*, vol. 7, no. 1, hal. 34–48, 2020.
- [8] D. Djoko Heksa Pumomo, "Konsepsi sistem penilaian kepribadian guna endapatkan obyektivitas dalam rangka meningkatkan hasil didik pasis seskoal," vol. 6, 2024.

- [9] E. V. H. Diana Nabila, "Penerapan Metode Regresi Linear Berganda Dalam Data Mining Prediksi Penjualan Produk Pada PT Cipta Mebelindo Berbasis Web," no. 3, 2024.
- [10] D. C. Kurniawan, "PENGARUH KUALITAS SARANA PRASARANA DAN KUALITAS PELAYANAN PENDIDIKAN TERHADAP KEPUASAN SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA," *Nucl. Phys.*, vol. 13, no. 1, hal. 104–116, 2026, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.preventionweb.net/news/preliminary-report-february-6-2023-earthquakes-turkiye>
- [11] L. N. Ayu Pratiwi, "Penerapan Metode Regresi Linear Berganda Dalam Penjualan Pakan Ternak Pada PT Charoen Pokhpand Medan Berbasis Web," no. 3, 2024.
- [12] O. J. Ababil, S. A. Wibowo, dan F. T. Industri, "LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS WEBSITE," vol. 6, no. 1, hal. 186–195, 2022.
- [13] A. S. Majidah, N. Rizka, P. Apri, dan R. Triharto, "Penerapan Peramalan Produksi Jagung 2025-2030 di Indonesia Menggunakan Aplikasi Pom Qm," *J. Agroindustri Berkelanjutan*, vol. 4, no. 1, hal. 115–123, 2025.
- [14] Mustopa Husein Lubis, Akhir Abadi Tanjung, dan Desy Martina, "Forecasting Untuk Produksi Batik Dengan Single Moving Average," *J. Tek.*, vol. 2, no. 2, hal. 22–28, 2022.
- [15] N. A. Putri, W. Saniyah, dan M. Syadidul Itqan, "Analisis Pengaruh Kehadiran Siswa terhadap Capaian Hasil Belajar Matematika," *Numer. J. Math. Its Educ.*, vol. 2, no. 1, hal. 17–20, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/njme>
- [16] V. P. Ramadhan dan F. Y. Pamuji, "Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika Analisis Perbandingan Algoritma Forecasting dalam Prediksi Harga Saham LQ45 PT Bank Mandiri Sekuritas (BMRI)," vol. 8, no. 1, hal. 39–45, 2022.
- [17] R. Annisa *et al.*, "Prediksi Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Algoritma Machine Learning Berdasarkan Data Operasional 2025," vol. 9, no. 3, hal. 1228–1233, 2026.