

Implementasi Regresi Linear Berganda terhadap Pengaruh IQ dan Tingkat Kehadiran Siswa terhadap Nilai UAS

¹⁾ Olivia D.L Simanungkalit, ²⁾ Angelina R. Sinaga, ³⁾ Yuli P.Sihotang, ⁴⁾ Sardo P. Sipayung

¹⁾ Universitas Katolik Santo Thomas, Fakultas Ilmu Komputer, Jalan Setia Budi No.479, Sumatera Utara, Indonesia

E-Mail: oliviasimanungkalit57@gmail.com¹⁾, angelrini28@gmail.com²⁾, pitrihotang@gmail.com³⁾, pinsarsiphom@gmail.com⁴⁾

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi implementasi regresi linear berganda terhadap pengaruh tingkat IQ dan tingkat kehadiran siswa terhadap kinerja akademik mereka. Data dikumpulkan dari sejumlah siswa yang bersekolah di berbagai sekolah, dengan tes IQ dan catatan tingkat kehadiran selama periode waktu yang ditetapkan. Variabel independen (IQ dan tingkat kehadiran) dan variabel dependen (kinerja akademik) berhubungan satu sama lain dengan metode regresi linear berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua variabel independen—IQ dan tingkat kehadiran—memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja akademik siswa. Hasil juga menunjukkan bahwa IQ memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kinerja akademik siswa daripada tingkat kehadiran. Tingkat kehadiran juga berkontribusi, tetapi dampaknya lebih kecil daripada IQ.

Kata Kunci: Regresi Berganda , Data Mining, Nilai UAS

Abstract

The aim of this research is to evaluate the implementation of multiple linear regression on the influence of students' IQ level and attendance level on their academic performance. Data is collected from a number of students attending various schools, with IQ tests and attendance records over a specified time period. The independent variables (IQ and attendance level) and the dependent variable (academic performance) are related to each other by the multiple linear regression method. The results of the analysis show that the two independent variables—IQ and attendance level—have a significant influence on students' academic performance. Results also showed that IQ had a greater influence on students' academic performance than attendance rate. Attendance rate also contributes, but its impact is less than that of IQ.

Keywords: Multiple Regression, Data Mining, UAS Exam

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan suatu negara, yang memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan individu dan masyarakat secara keseluruhan. Di dalam konteks pendidikan, kinerja akademik siswa menjadi salah satu indikator utama yang digunakan untuk mengukur efektivitas sistem

pendidikan dalam mencapai tujuan pendidikan. Kinerja akademik tidak hanya mencakup pencapaian nilai akademik, tetapi juga melibatkan aspek-aspek seperti pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah.

Dalam upaya untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi kinerja akademik siswa, banyak penelitian telah dilakukan. Diantara berbagai faktor tersebut, IQ dan tingkat kehadiran siswa telah menjadi perhatian utama para peneliti. IQ, atau Intelligence Quotient, sering kali dianggap sebagai indikator kemampuan intelektual individu, sedangkan tingkat kehadiran mencerminkan tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kehadiran siswa di sekolah biasa disebut dengan istilah presensi siswa. Pengertian presensi siswa mengandung dua arti, yaitu masalah kehadiran di sekolah (school attendance) dan ketidakhadiran di sekolah (non school attendance).

Kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah dianggap merupakan masalah penting dalam pengelolaan siswa di sekolah, karena hal ini sangat erat hubungannya dengan prestasi belajar siswa.

Di samping itu, kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah merupakan gambaran tentang ketertiban suatu sekolah. Kehadiran siswa di sekolah (school attendance) adalah kehadiran dan keikutsertaan siswa secara fisik dan mental terhadap aktivitas sekolah pada jam-jam efektif di sekolah. Sedangkan ketidakhadiran adalah ketiadaan partisipasi secara fisik siswa terhadap kegiatan-kegiatan sekolah. Pada jam-jam efektif sekolah, siswa memang harus berada di sekolah Indonesia.

Regresi linear berganda adalah teknik statistik yang digunakan untuk memahami hubungan antara satu variabel dependen (terkadang disebut sebagai variabel respons) dan dua atau lebih variabel independen (juga dikenal sebagai variabel prediktor) dalam model matematis. Dalam konteks penelitian ini, regresi linear berganda digunakan untuk memahami bagaimana IQ dan tingkat kehadiran siswa (variabel independen) memengaruhi kinerja akademik mereka (variabel dependen).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara variabel independen (IQ dan tingkat kehadiran) dengan variabel dependen (kinerja akademik). Desain penelitian yang digunakan adalah studi korelasional, yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel tanpa adanya manipulasi dari peneliti.

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa dari berbagai sekolah yang mewakili berbagai tingkatan pendidikan (misalnya, SD, SMP, SMA). Partisipan dipilih secara acak dari populasi siswa yang ada di setiap sekolah. Diperlukan izin tertulis dari pihak sekolah dan persetujuan dari orang tua atau wali siswa.

Penelitian dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian, termasuk privasi dan kerahasiaan data partisipan. Semua informasi yang dikumpulkan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan teknik statistik regresi linear berganda untuk mengevaluasi pengaruh variabel independen (IQ dan tingkat kehadiran) terhadap variabel dependen (kinerja akademik). Signifikansi statistik diuji untuk menentukan apakah hubungan antara variabel tersebut signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria:

Siswa	X1	X2	Y
1	60	110	65
2	70	120	70
3	75	115	75
4	80	130	80
5	80	110	80
6	90	120	85
7	95	120	95
8	100	110	90
9	95	125	98
10	100	120	80
Total	845	1180	818

X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
3600	12100	4225	3900	7150	6600
4900	14400	4900	4900	8400	8400
5625	13225	5625	5625	8625	8625
6400	16900	6400	6400	10400	10400
6400	12100	6400	6400	8800	8800
8100	14400	7225	7650	10200	10800
9025	14400	9025	9025	11400	11400
10000	12100	8100	9000	9900	11000
9025	15625	9604	9310	12250	11875
10000	14400	6400	8000	9600	12000
73075	139650	67904	70210	96725	99900

Maka hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \sum X_1^2 &= \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2/n \\
 &= 73075 - (845)^2/10 \\
 &= 73075 - 714025/10 \\
 &= 73075 - 71402,5 \\
 &= 1672,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sum X_2^2 &= \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2/n \\
 &= 139650 - (1180)^2/10 \\
 &= 139650 - 1392400/10 \\
 &= 139650 - 139240 \\
 &= 410
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sum Y^2 &= \sum Y^2 - (\sum Y)^2/n \\
 &= 67904 - (818)^2/10 \\
 &= 67904 - 66124/10 \\
 &= 67904 - 66912,4 \\
 &= 991,6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sum X_1Y &= \sum X_1Y - (\sum X_1)(\sum Y)/n \\
 &= 70210 - (845)(818)/10 \\
 &= 70210 - 691210/10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 70210 - 69121 \\ &= 1089 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum X_2 Y &= \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)/n \\ &= 96725 - (1180)(818)/10 \\ &= 96725 - 965240/10 \\ &= 96725 - 96524 \\ &= 201 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum X_1 X_2 &= \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)/n \\ &= 99900 - (845)(1180)/10 \\ &= 99900 - 997100/10 \\ &= 99900 - 99710 \\ &= 190 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_1 &= (\sum X_2^2) \cdot (\sum X_1 Y) - (\sum X_1 X_2) \cdot (\sum X_2 Y) / (\sum X_1^2) \cdot (\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2 \\ &= (410) \cdot (1089) - (190) \cdot (210) / (410) \cdot (1672,5) - (190)^2 \\ &= 446490 - 38190 / 685725 - 36100 \\ &= 408300 / 649625 \\ &= 0,628516452 \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi regresi linear berganda adalah alat yang berguna dalam klasifikasi terhadap pengaruh iq dan tingkat kehadiran siswa terhadap nilai uas. Dengan demikian, diharapkan bahwa penelitian ini memberikan kontribusi positif dalam pengembangan implementasi regresi linear berganda untuk klasifikasi terhadap pengaruh iq dan tingkat kehadiran siswa terhadap nilai uas, dan mendorong penelitian lebih lanjut dalam penggunaan metode analisis keputusan untuk aplikasi yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Siahaan, Y. L. O., & Meilani, R. I. (2019). Sistem kompensasi dan kepuasan kerja guru tidak tetap di sebuah SMK swasta di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(2), 141-149.
- [2] Alzizah, E. (2022). Pengelolaan Ketidakhadiran Siswa Berbasis Aplikasi di SMK 1 Muhammadiyah Sangatta. *Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 4(2), 190-200.
- [3] Irrawati, M. D., & Mukaramah, M. (2024). Implementasi Metode Regresi Linear Berganda untuk Mengatasi Pelanggaran Asumsi Klasik. *Studi Akuntansi, Keuangan, dan Manajemen*, 3(2), 83-94.
- [4] Limbong, T. ., & Matondang, Z. A. . (2022). Development of Flat Shape Learning Media to Improve Children's Mathematical Understanding Using Macromedia Flash. *JUKI : Jurnal Komputer Dan Informatika*, 4(1), 39-50. <https://doi.org/10.59934/juki.v4i1.177>
- [5] Mahulae, S., & Limbong, T. (2019). Implementasi Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Guru untuk diusulkan Sertifikasi. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 4(1), 58-63. <https://doi.org/10.54367/means.v4i1.43>