

## IMPLEMENTASI PENGGUNAAN BIG DATA DALAM MENGANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA SISWA DALAM HASIL UJIAN

P-ISSN: 2089-4341 | E-ISSN: 2655-9633

Url Jurnal: <https://uia.e-journal.id/akademika/article/2607>

DOI : <https://doi.org/10.34005/akademika.v12i01.2607>

Naskah Dikirim: 2023-05-04

Naskah Direview: 2023-06-17

Naskah Diterbitkan: 2023-06-30

**Irika Wideasanti**

Universitas Negeri Jakarta  
irika@gmail.com

**Jessica Triuli Adelia**

Universitas Negeri Jakarta  
triulijessica20@gmail.com

**Luthfia Rosidin**

Universitas Negeri Jakarta  
lfiarsdn30@gmail.com

**Maria Felicita Viola**

Universitas Negeri Jakarta  
mariafelicitaviola02@gmail.com

**Meyra Daniarista**

Universitas Negeri Jakarta  
meyradanis46@gmail.com

**Abstract:** *The development of technology in education is increasing. One technology that is often used in education is big data. This research aims to analyze the factors that influence student performance in test scores. Big Data is a collection of very large and complex data that can be analyzed to reveal useful patterns. In this research, qualitative analysis methods are used to collect and analyze data from various sources, including national and international journals, academic publications, reports, and books. Data processing was conducted using the Kaggle Dataset with a data sample of 1000 students who have taken various exams. This research utilizes Big Data in predicting student performance based on parents' educational background, exam preparation courses, and students' lunch portion. The results show that the factor that affects student performance in exam scores is the student's lunch portion. The number of scores of female students with the appropriate meal portion on the Math, Reading, and Writing exams reached 22.413, 24.875, 24.890. The scores of male students with appropriate lunch portions on the Math, Reading, and Writing exams were 22.759, 21.342, and 20.701. Therefore, the conclusion of this research is that appropriate lunch portions play a crucial role in enhancing students' performance in exam results.*

**Keywords:** *Big Data, Technology, Education, Student, Performance*

**Abstract:** *Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan semakin meningkat. Salah satu teknologi yang sering dipakai dalam dunia pendidikan adalah big data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi kinerja siswa dalam nilai ujian. Big Data merupakan kumpulan data yang sangat besar dan kompleks yang dapat dianalisis untuk mengungkap pola-pola yang bermanfaat. Dalam penelitian ini, metode analisis kualitatif digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber, termasuk jurnal nasional maupun internasional, publikasi akademik, laporan, dan buku. Pengolahan data dilakukan menggunakan Kaggle Dataset dengan sampel data 1000 siswa yang telah mengikuti berbagai ujian. Penelitian ini memanfaatkan Big Data dalam memprediksi kinerja siswa berdasarkan latar belakang pendidikan orang tua, kursus persiapan ujian, dan porsi makan siang siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian adalah porsi makan*



Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

siang siswa. Jumlah nilai siswa perempuan dengan porsi makan yang sesuai pada ujian Matematika, Membaca, dan Menulis mencapai 22.413, 24.875, 24.890. Jumlah nilai siswa laki-laki dengan porsi makan siang yang sesuai pada ujian Matematika, Membaca, dan Menulis mencapai 22.759, 21.342, dan 20.701. Oleh karena itu, kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa porsi makan siang yang tepat berperan penting dalam meningkatkan kinerja siswa dalam hasil ujian.

**Keywords:** Big Data, Teknologi, Pendidikan, Siswa, Kinerja

## PENDAHULUAN

Era revolusi 4.0 membawa dampak yang sangat pesat kepada kita. Revolusi ini berdampak kepada seluruh aspek yang ada dalam kehidupan manusia ini. Salah satunya adalah pendidikan (Risdianto, 2019). Pendidikan adalah salah satu sektor penting yang sangat mempengaruhi perkembangan suatu negara. Peningkatan kualitas pendidikan akan berdampak positif pada kemajuan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, terus diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan agar dapat memenuhi tuntutan zaman (Wijayanti, 2023).

Dalam era revolusi 4.0 ini semakin mengedepankan peran teknologi dalam kehidupan manusia. Dalam era digital seperti sekarang ini juga, terdapat banyak teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu teknologi informasi yang sangat potensial adalah Big Data (Muhammad, 2023). Big Data merupakan kumpulan data yang sangat besar dan kompleks yang dapat dianalisis untuk mengungkap pola-pola yang bermanfaat. Pemanfaatan Big Data dalam pendidikan dapat membantu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pembelajaran (Kim, 2016).

Kinerja siswa merupakan salah satu pendukung dalam mencapai hasil ujian yang baik. Siswa dengan kinerja yang baik akan memiliki hasil ujian yang baik juga. Kinerja siswa ini dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal siswa. Setiap orang tua ingin anaknya berhasil dalam menghadapi ujian di sekolah. Orang tua melakukan berbagai upaya mulai dari memilih sekolah yang berkualitas, mengikutsertakan anaknya pada kursus persiapan ujian, membelikan buku belajar untuk ujian, dan memberikan fasilitas lainnya demi menunjang prestasi anak mereka (Fane & Sugito, 2019). Dari berbagai upaya yang telah dilakukan, apa faktor yang mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian.

Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus pada faktor yang mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian dengan memanfaatkan Big Data (Solihin & Bahriyah, n.d.). Penelitian ini akan menganalisis faktor yang mempengaruhi kinerja siswa melalui pembuatan prediksi kinerja siswa berdasarkan latar belakang pendidikan orang tua, persiapan ujian, dan sebagainya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan yang lebih jelas tentang faktor yang mempengaruhi kinerja siswa sehingga dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan hasil ujian siswa (Khoirin & Hamami, 2021).

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur. Dimana melalui metode ini, peneliti mengumpulkan dan menganalisis data-data yang diperoleh dari berbagai sumber Data tersebut digunakan untuk memprediksi kinerja siswa karena melalui analisis big data, pola-pola yang relevan dalam faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja siswa dapat terungkap. Dengan menggunakan data dari berbagai sumber seperti jurnal, publikasi akademik, laporan, dan buku, dapat dilakukan analisis yang komprehensif untuk memahami hubungan antara faktor-faktor seperti latar belakang pendidikan orang tua, kursus persiapan ujian, dan porsi makan siang siswa dengan kinerja mereka dalam ujian.

Data tersebut dapat digunakan untuk memprediksi kinerja siswa secara akurat. Metode studi literatur merupakan metode penelitian yang melibatkan proses pengumpulan data dan informasi dengan mencari referensi yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang dikaji. Pada penelitian ini, studi literatur yang diperlukan adalah sumber data dan informasi yang berasal dari buku ataupun jurnal yang berkaitan dengan big data dan pendidikan.

**Tabel 1.** Informasi untuk Memprediksi Kinerja Mahasiswa

Row Labels	Female			Male			Total		
	Sum of Math Score	Sum of Reading Score	Sum of Writing Score	Sum of Math Score	Sum of Reading Score	Sum of Writing Score	Sum of Math Score	Sum of Reading Score	Sum of Writing Score
Associate's Degree	7689	3598	3534	7601	7143	6933	1607	1574	1551
Free/reduced							0	8	7
Completed	2087	2629	2502	2734	2880	2532	4321	6209	6034
None	815	955	970	1171	1171	1156	1986	2126	2126
Standard	1272	1574	1532	1563	1509	1426	2835	3083	2958
Completed	6432	6089	6032	4767	4488	4351	1024	1053	1043
None	2127	2393	2463	1777	1727	1710	9	7	3
Standard	3355	3676	3619	2990	2741	2641	3904	4120	4173
Bachelor's Degree							6345	6417	6260
Free/reduced	4306	4369	4933	3332	3745	3721	3133	3614	3359
Completed	1394	1628	1668	1373	1405	1378	2772	3033	3048
None	532	628	652	603	627	635	1135	1255	1287
Standard	862	1000	1016	775	778	743	1637	1778	1759
Completed	2912	3241	3270	2504	2340	2343	6418	5581	5813
None	1030	1147	1174	1206	1128	1159	2236	2275	2333
High School	1882	2094	2096	1298	1212	1184	3180	3306	3280
	5579	6411	6288	6600	6271	5971	1217	1288	1224
							9	2	0

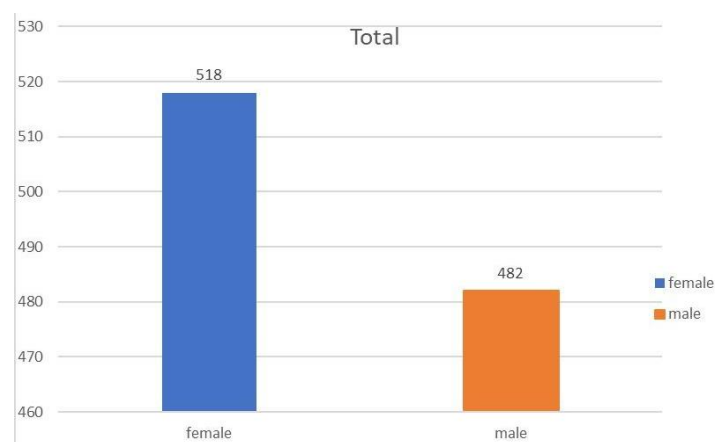
Row Labels	Female			Male			Total		
	Sum of Math Score	Sum of Reading Score	Sum of Writing Score	Sum of Math Score	Sum of Reading Score	Sum of Writing Score	Sum of Math Score	Sum of Reading Score	Sum of Writing Score
Free/reduced	1910	2332	2241	1908	1883	1777	3318	4215	4013
Completed	859	1010	1013	581	561	560	1440	1571	1573
None	1051	1322	1228	1325	1322	1217	2376	2644	2445
Standard	3889	4079	4028	4884	4388	4194	8383	8487	8222
Completed	936	1056	1066	1264	1172	1152	2200	2228	2238
None	2733	3023	2942	3430	3216	3042	6163	6239	5984
Master's degree	2394	2785	2785	1721	1832	1870	4115	4447	4485
Free/reduced	809	1011	1008	859	878	888	1488	1887	1877
Completed	445	548	560	343	342	358	788	890	918
None	364	463	448	316	334	311	680	797	759
Standard	1685	1754	1787	1092	1008	1001	2847	2780	2788
Completed	533	590	599	91	85	85	624	675	684
None	1052	1164	1188	971	921	916	2023	2085	3104
Some college	7718	8879	8738	7453	7018	8320	1517	1588	1555
							1	8	8
Free/reduced	2572	3043	3015	2178	2088	2018			
Completed	933	1156	1160	646	637	644	4750	5141	5088
None	1639	1887	1855	1532	1461	1374	1579	1793	1804
Standard	5148	5838	5723	5275	4821	4802	3171	3348	3229
Completed	1920	2131	2179	2003	1927	1909	1042	1055	1052
None	3226	3505	3544	3272	2994	2893	1	7	5
Come High School	5388	8288	6214	5870	5883	5401	3923	4058	4088
							6498	6499	6437
Free/reduced	1777	2183	2124	1513	1474	1138	1138	1183	1181
Completed	671	843	851	660	675	1	8	2	5
None	1106	1350	1273	853	799	657			
Standard	3818	4088	4080	4457	4218	734	3280	3887	3515
Completed	1563	1780	1791	2242	2165	4010	1331	1518	1508
None	2056	2316	2299	2215	2054	2119	1959	2149	2007
							1891	8078	8315
Grand Total	3288	3781	3758	3312	3155		3805	3945	3910
	2	1	8	7	8	3051	4271	4370	4190
						8			
							8808	8818	8805
							8	8	4

Setelah mengumpulkan sumber data dan informasi yang sesuai dengan topik permasalahan, peneliti memeriksa keaslian dan keakuratan sumber tersebut dan juga data tersebut relevan dengan topik permasalahan. Kemudian peneliti melakukan penyaringan, pemilihan, dan pengurutan data-data tersebut. Setelah data diproses, peneliti melakukan analisis data untuk mengekstrak informasi yang diperlukan. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari website Kaggle ([www.kaggle.com](http://www.kaggle.com)) dengan dataset Student Performance in Exams yang dibuat oleh Jakki Seshapanpu. Teknik analisis data yang dilakukan

dengan statistik deskriptif dengan menguraikan dan memberikan keterangan pada suatu data. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis faktor yang mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian. Tahap awal peneliti memprediksi kinerja siswa berdasarkan latar belakang pendidikan orang tua, kursus persiapan ujian, dan porsi makan siang siswa dengan memanfaatkan Big Data. Untuk memudahkan proses analisis data, data tersebut diolah menggunakan Ms. Excel dengan membuat diagram data berdasarkan data yang ada. Selanjutnya, data disajikan dan diberikan keterangan sesuai dengan semestinya.

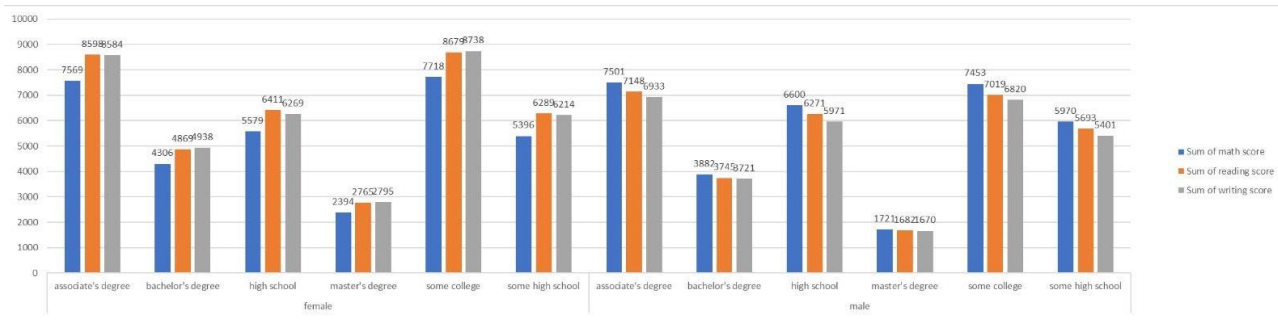
## HASIL

Berdasarkan hasil statistik deskriptif terhadap siswa didapatkan sampel 1000 siswa yang telah mengikuti berbagai ujian. Dimana jumlah siswa perempuan sebanyak 518 orang dan jumlah siswa laki-laki sebanyak 482 orang. Adapun data tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



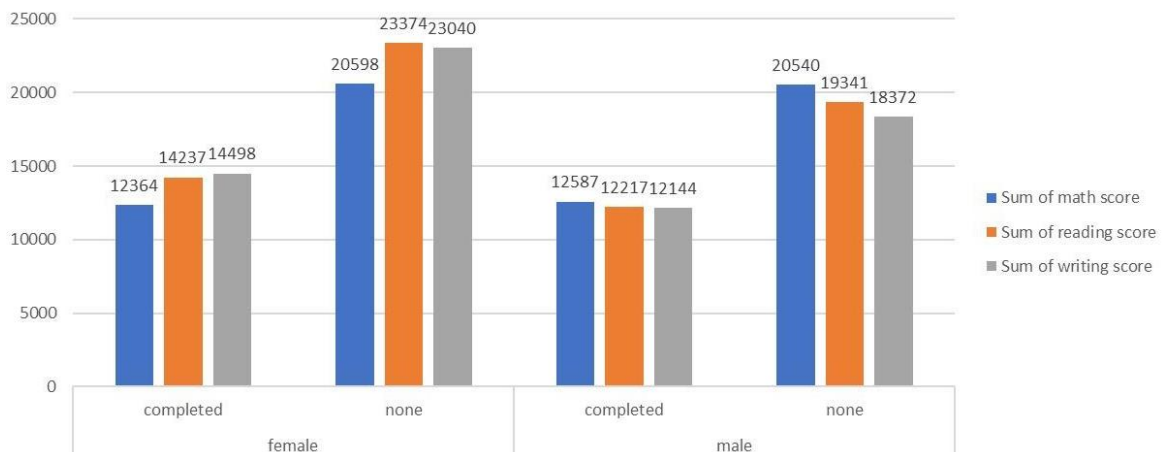
**Gambar 1.** Jumlah Siswa Berdasarkan Jenis kelamin

Komposisi latar belakang pendidikan orang tua dari siswa terdiri dari 4 jenis jenjang pendidikan, yakni dari orang tua dengan jenjang associate's degree (D3), bachelor's degree (S1), high school (SMP-SMA), dan master's degree (S2). Hasil analisis data menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan orang tua tidak mempengaruhi kinerja siswa dalam hasil ujian. Dimana dalam diagram batang menunjukkan bahwa baik siswa perempuan dan laki-laki dengan orang tua berlatar belakang pendidikan high school (SMP-SMA) memiliki grafik hasil ujian yang lebih tinggi daripada siswa perempuan yang orang tuanya berlatar belakang pendidikan master's degree (S2), bachelor's degree (S1), dan associate's degree (D3). Adapun hasil analisis data tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



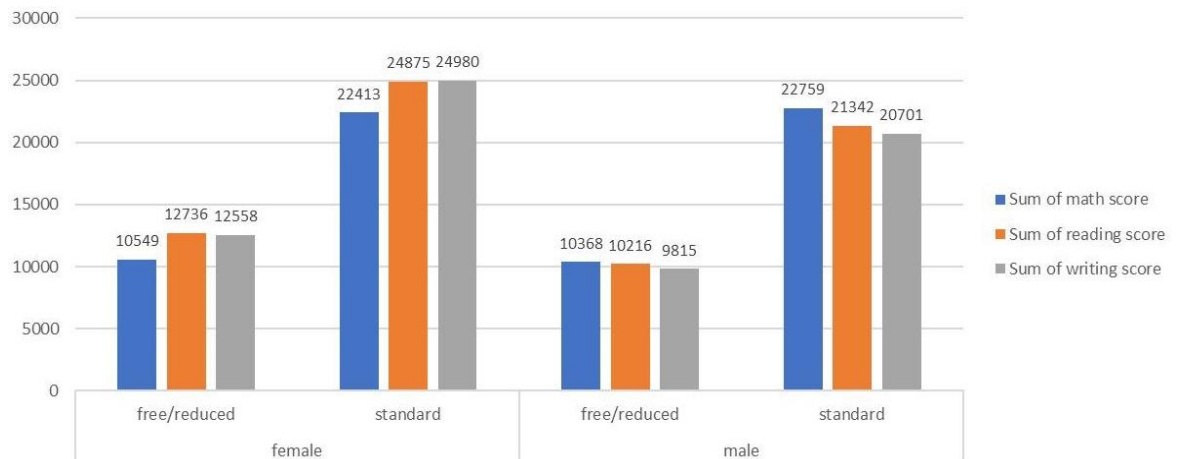
**Gambar 2.** Jenis kelamin dan Latar Belakang Pendidikan Orang Tua

Selanjutnya, komposisi kursus persiapan ujian siswa terdiri dari 2 jenis siswa, yaitu siswa completed (mengikuti kursus dengan mata kuliah yang lengkap) dan siswa none (tidak mengikuti kursus). Hasil analisis data menunjukkan bahwa komposisi kursus persiapan ujian siswa juga tidak mempengaruhi kinerja siswa dalam hasil ujian. Dimana diagram batang menunjukkan bahwa baik siswa perempuan maupun laki-laki yang none (tidak mengikuti kursus persiapan ujian) memiliki grafik skor ujian yang lebih tinggi daripada siswa perempuan dan laki-laki yang complete (mengikuti kursus dengan mata kuliah yang lengkap). Adapun hasil analisis data tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Jenis kelamin dan Kursus Persiapan Ujian

Analisis data juga dilakukan berdasarkan komposisi porsi makan siang yang terdiri dari 2 jenis siswa, yakni siswa dengan free/reduced lunch (porsi makan yang gratis/dikurangi) dan siswa dengan standard lunch (porsi makan siang yang sesuai standar). Hasil analisis data menunjukkan bahwa porsi makan siang tidak mempengaruhi kinerja siswa dalam hasil ujian. Dimana diagram batang menunjukkan bahwa baik siswa perempuan maupun laki-laki dengan standard lunch (porsi makan sesuai standar) memiliki grafik skor ujian yang lebih tinggi daripada siswa perempuan dan laki-laki dengan orang tua yang free/reduce lunch (porsi makan siang gratis/dikurangi). Adapun hasil analisis data tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Jenis kelamin dan Porsi Makan Siang

Untuk melakukan analisis regresi pada data yang diberikan, kita dapat memodelkan kinerja siswa dalam hasil ujian sebagai variabel dependen (Y), sedangkan latar belakang pendidikan orang tua (X1), kursus persiapan ujian (X2), dan porsi makan siang (X3) sebagai variabel independen. Dalam analisis regresi, kita akan menggunakan model regresi linear berganda untuk mengevaluasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam hal ini, model regresi linear berganda dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Di mana:

Y adalah kinerja siswa dalam hasil ujian.

X1 adalah latar belakang pendidikan orang tua.

X2 adalah kursus persiapan ujian.

X3 adalah porsi makan siang.

$\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ , dan  $\beta_3$  adalah koefisien regresi yang akan diestimasi.

$\varepsilon$  adalah kesalahan acak.

Dalam analisis regresi, tujuan kita adalah untuk mengestimasi nilai koefisien regresi ( $\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ , dan  $\beta_3$ ) dan menguji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Kita juga dapat melihat pengaruh latar belakang pendidikan orang tua (X1), kursus persiapan ujian (X2), dan porsi makan siang (X3) terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian secara individu dan bersama-sama.

**Pengaruh Latar Belakang Pendidikan Orang Tua (X1):** Pertama, kita akan menguji pengaruh latar belakang pendidikan orang tua terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian. Dalam hal ini, kita akan mengestimasi koefisien regresi ( $\beta_1$ ) yang menggambarkan seberapa besar pengaruh latar belakang pendidikan orang tua terhadap kinerja siswa. Berdasarkan data yang ada, kita dapat mengelompokkan latar belakang pendidikan orang tua menjadi empat kategori: associate's degree (D3), bachelor's degree (S1), high school (SMP-SMA), dan master's degree (S2). Kita akan menggunakan dummy variables untuk mengkodekan variabel latar belakang pendidikan orang tua. Setelah estimasi dilakukan, kita dapat menguji signifikansi statistik dari koefisien regresi ( $\beta_1$ ) menggunakan uji t-

statistik. Jika koefisien regresi tersebut signifikan secara statistik, kita dapat menyimpulkan bahwa latar belakang pendidikan orang tua memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian.

Pengaruh Kursus Persiapan Ujian (X2): Selanjutnya, kita akan menguji pengaruh kursus persiapan ujian terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian. Kita akan mengestimasi koefisien regresi ( $\beta_2$ ) yang mengindikasikan seberapa besar pengaruh kursus persiapan ujian terhadap kinerja siswa. Dalam data yang ada, kursus persiapan ujian terbagi menjadi dua kategori: completed (mengikuti kursus dengan mata kuliah yang lengkap) dan none (tidak mengikuti kursus). Kita akan menggunakan dummy variables untuk mengkodekan variabel kursus persiapan ujian. Dengan melakukan estimasi dan pengujian signifikansi statistik pada koefisien regresi ( $\beta_2$ ), kita dapat menentukan apakah kursus persiapan ujian memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian.

Pengaruh Porsi Makan Siang (X3): Selanjutnya, kita akan menguji pengaruh porsi makan siang terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian. Kita akan mengestimasi koefisien regresi ( $\beta_3$ ) yang menggambarkan seberapa besar pengaruh porsi makan siang terhadap kinerja siswa. Dalam data yang ada, porsi makan siang terdiri dari dua kategori: free/reduced lunch (porsi makan yang gratis/dikurangi) dan standard lunch (porsi makan siang yang sesuai standar). Kita akan menggunakan dummy variables untuk mengkodekan variabel porsi makan siang. Setelah estimasi dilakukan, kita dapat menguji signifikansi statistik dari koefisien regresi ( $\beta_3$ ) menggunakan uji t-statistik. Jika koefisien regresi tersebut signifikan secara statistik, kita dapat menyimpulkan bahwa porsi makan siang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian.

Pengaruh Bersama-sama (X1, X2, dan X3): Selain menganalisis pengaruh variabel independen secara individu, kita juga dapat melihat pengaruh bersama-sama dari latar belakang pendidikan orang tua, kursus persiapan ujian, dan porsi makan siang terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian. Dalam analisis ini, kita akan mengestimasi koefisien regresi ( $\beta_1$ ,  $\beta_2$ , dan  $\beta_3$ ) secara bersama-sama dalam model regresi linear berganda. Kita akan menguji signifikansi statistik dari masing-masing koefisien regresi menggunakan uji t-statistik. Kita juga akan menguji signifikansi statistik dari model secara keseluruhan menggunakan uji F-statistik. Jika model secara keseluruhan signifikan, kita dapat menyimpulkan bahwa kombinasi latar belakang pendidikan orang tua, kursus persiapan ujian, dan porsi makan siang secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian.

## **PEMBAHASAN**

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, big data telah menjadi hal yang penting dalam berbagai bidang, termasuk Pendidikan (Al-Fikri Hergiansa et al., n.d.). Big data tidak hanya



berhubungan dengan volume data yang besar, tetapi juga dengan kemampuan untuk menganalisis dan memproses data secara real-time atau near real-time. Hal ini memungkinkan informasi yang berharga dapat diambil dan digunakan dengan cepat untuk kepentingan bisnis dan pengambilan keputusan (Setyowati & Nasir Ahmad, 2021). Big data tidak hanya berkaitan dengan jumlah data yang besar, tetapi juga dengan kemampuan untuk menganalisis dan memproses data secara real-time atau near real-time, sehingga informasi dapat diambil dan digunakan secara cepat untuk tujuan bisnis atau pengambilan keputusan. Untuk mengelola dan menganalisis big data, organisasi menggunakan teknologi dan metode seperti distributed computing, data storage, data analytics, dan data visualization (Fajriyah et al., n.d.). Big data dapat digunakan di berbagai bidang, termasuk bisnis, pemerintahan, kesehatan, dan Pendidikan (Maryanto, 2017).

Penelitian ini menggunakan sampel 1000 siswa yang telah mengikuti berbagai ujian, dengan komposisi 518 siswa perempuan dan 482 siswa laki-laki. Melalui implementasi big data, penelitian ini dapat menganalisis kinerja siswa berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil analisis data menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti latar belakang pendidikan orang tua dan kursus persiapan ujian tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja siswa dalam hasil ujian (Fikri et al., 2021). Namun, dengan memanfaatkan big data, prediksi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat (Suhartono et al., n.d.). Dalam penelitian ini, big data digunakan untuk memprediksi kinerja siswa berdasarkan faktor-faktor yang relevan. Penggunaan teknologi dan metode analisis data memungkinkan para tenaga pendidik untuk melakukan upaya yang lebih tepat dalam mendukung siswa melalui pemahaman yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor tersebut (Heryana et al., n.d.). Hal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja mereka terhadap hasil ujian.

Dalam pembahasan ini, akan diuraikan hubungan antara big data dan pendidikan berdasarkan penelitian terdahulu yang bersumber dari dua daftar pustaka yang diberikan, yaitu artikel oleh Maryanto (2017) yang berjudul "Big Data dan Pemanfaatannya dalam Berbagai Sektor" dan tulisan blog oleh Mudarwan (2017) yang membahas "Big Data dalam Dunia Pendidikan." Penelitian Maryanto (2017) menyoroti potensi pemanfaatan big data dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Menurut penelitian ini, big data tidak hanya berkaitan dengan volume data yang besar, tetapi juga dengan kemampuan untuk menganalisis dan memproses data secara real-time atau near real-time. Penelitian ini menunjukkan bahwa big data memiliki potensi untuk mempercepat pengambilan keputusan dan memberikan wawasan yang berharga dalam pengelolaan dan pengembangan pendidikan.

Selanjutnya, tulisan blog Mudarwan (2017) menjelaskan peran big data dalam dunia pendidikan. Tulisan ini mengungkapkan bahwa big data

dapat memberikan informasi yang berharga tentang perilaku belajar siswa, memungkinkan pengidentifikasian pola-pola dan tren yang dapat membantu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dalam tulisannya, Mudarwan menyebutkan bahwa big data dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang karakteristik siswa, memungkinkan adanya personalisasi pendidikan yang lebih baik. Hubungan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan dalam artikel ini adalah bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan big data untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja siswa dalam hasil ujian. Dalam hal ini, penelitian terdahulu mendukung pemahaman bahwa big data memiliki potensi untuk memberikan wawasan yang berharga dalam konteks pendidikan. Seperti yang diungkapkan oleh Maryanto (2017) dan Mudarwan (2017), big data dapat membantu dalam mempercepat pengambilan keputusan, memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang siswa, dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Latar belakang pendidikan orang tua, kursus persiapan ujian, dan porsi makan siang siswa. Tidak hanya itu, berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan Adapun diketahui beberapa hasil penelitian, yakni:

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat lebih cepat memprediksi faktor yang mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian mereka. Analisis data menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan orang tua dan kursus persiapan ujian tidak mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian. Penelitian ini menunjukkan bahwa Big Data dapat memprediksi kinerja siswa berdasarkan faktor yang mempengaruhi (Givi Efgivia, n.d.).

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa hasil pencapaian siswa, yakni baik siswa perempuan dengan porsi makan siang yang sesuai memiliki jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menulis sebesar 22.413, 24.875, dan 24.980. Hasil ini jauh lebih tinggi daripada siswa perempuan yang porsi makan siang dikurangi dengan jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menulis sebesar 10.549, 12.736, dan 12.558. Pada siswa laki-laki dengan porsi makan siang yang sesuai memiliki jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menulis sebesar 22.759, 21.342, dan 20.701. Sementara, siswa laki-laki yang porsi makan siang dikurangi memiliki jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menghitung sebesar 10.368, 10.216, dan 9.815.

Dalam analisis data, terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa perempuan dan laki-laki yang memiliki porsi makan siang yang sesuai dengan standar dan mereka yang memiliki porsi makan siang yang kurang sesuai. Hasil pencapaian siswa perempuan yang memiliki porsi makan siang yang sesuai menunjukkan angka yang lebih tinggi dalam ujian Matematika, Membaca, dan Menulis dibandingkan dengan siswa perempuan yang porsi makan siangnya kurang sesuai. Begitu pula pada siswa laki-laki, yang menunjukkan perbedaan hasil ujian yang signifikan

berdasarkan porsi makan siang yang mereka miliki. Dalam teori pendidikan, keseimbangan nutrisi dan pola makan yang sehat telah terbukti memiliki pengaruh positif terhadap kinerja kognitif siswa. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan antara asupan makanan yang sehat dan pencapaian akademik. Dengan demikian, penggunaan big data dalam penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman kita tentang pentingnya porsi makan siang yang sesuai dalam mendukung kinerja siswa dalam hasil ujian (Supriyanto et al., 2021).

### **KESIMPULAN**

Big data dapat dianggap sebagai kesempatan baru untuk menyesuaikan pendidikan dengan kebutuhan dan proses belajar para siswa. Penelitian ini telah mengambil 1000 sampel siswa yang telah mengikuti berbagai ujian 518 siswa perempuan dan 482 siswa laki-laki. Implementasi Big data mampu melihat kinerja siswa berdasarkan faktor yang mempengaruhi sehingga tenaga pendidik dapat melakukan upaya yang tepat dalam mendukung siswa melalui pertimbangan yang mendasar. Dalam hal ini, big data dapat membantu siswa untuk memperhatikan faktor yang mempengaruhi kinerja mereka terhadap hasil ujian.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat lebih cepat memprediksi faktor yang mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian mereka. Analisis data menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan orang tua dan kursus persiapan ujian tidak mempengaruhi kinerja siswa terhadap hasil ujian. Selain itu, Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa hasil pencapaian siswa, yakni baik siswa perempuan dengan porsi makan siang yang sesuai memiliki jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menulis sebesar 22.413, 24.875, dan 24.980. Hasil ini jauh lebih tinggi daripada siswa perempuan yang porsi makan siang dikurangi dengan jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menulis sebesar 10.549, 12.736, dan 12.558. Pada siswa laki-laki dengan porsi makan siang yang sesuai memiliki jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menulis sebesar 22.759, 21.342, dan 20.701. Sementara, siswa laki-laki yang porsi makan siang dikurangi memiliki jumlah hasil ujian Matematika, Membaca, dan Menghitung sebesar 10.368, 10.216, dan 9.815.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Al-Fikri Hergiansa, G., Santa Widuri, S., & Hadiapurwa, A. (N.D.). *Ghany Al-Fikri Hergiansa, Shelma Santa Widuri, Dan Angga Hadiapurwa-Pemanfaatan Big Data Dalam Lingkup Pendidikan Pemanfaatan Big Data Dalam Lingkup Pendidikan*. <https://Ejournal.Upi.Edu/Index.Php/JIK>

- Fajriyah, N., Setiawan, W., Dewi, E., Duha, T., Insan Pembangunan, S., Muhammadiyah Tangerang, U., & Nias Raya, U. (N.D.). *Implementasi Teknologi Big Data Di Era Digital*.
- Fane, A., & Sugito, S. (2019). Pengaruh Keterlibatan Orang Tua, Perilaku Guru, Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 53–61. <https://doi.org/10.21831/Jrpm.v6i1.15246>
- Fikri, H. T., Hendrik, B., & Masril, M. (2021). Pengaruh Konseptual Achievement Emotion Dan Lingkungan Belajar Peserta Didik Terhadap Achievement Goal. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 2185–2191. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.v3i4.1155>
- Givi Efgivia, M. (N.D.). *Pemanfaatan Big Data Dalam Penelitian Teknologi Pendidikan*. 5(2), 107–120. <https://doi.org/10.32832/Educate.v5i2.3381>
- Google. (N.D.). *Penerapan & Implementasi Big Data Di Berbagai Sektor (Pembangunan Berkelanjutan Era Industri 4.0 Dan Society 5.0)*. Google Buku.
- Heryana, D., Setiawati, L., Suhendar, B., & Bojong Kecamatan Pameungpeuk Garut, S. (N.D.). *Sistem Informasi Dan Potensi Manfaat Big Data Untuk Pendidikan*.
- Khoirin, D., & Hamami, T. (2021). Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam 2013 Integratif Dalam Menghadapi Era Society 5.0. *TADRIS: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(1), 83–94. <https://doi.org/10.19105/Tjpi.v16i1.4109>
- Maryanto, B. (2017). Big Data Dan Pemanfaatannya Dalam Berbagai Sektor. In *Media Informatika* (Vol. 16, Issue 2).
- Setyowati, L., & Nasir Ahmad, D. (2021). Pemanfaatan Big Data Dalam Era Teknologi 5.0. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 117–122.
- Solihin, O., & Bahriyah, E. N. (N.D.). Jalan Dipati Ukur 112-116 Bandung. In *Tol Tomang* (Issue 9).
- Suhartono, E., Jakarta, A., & Cipta, T. (N.D.). *Systematic Literatur Review (Slr): Metode, Manfaat, Dan Tantangan Learning Analytics Dengan Metode Data Mining Di Dunia Pendidikan Tinggi*.
- Supriyanto, E. E., Susilo Bakti, I., Furqon, M., & Artikel, R. (2021). *The Role Of Big Data In The Implementation Of Distance Learning Info Artikel Abstrak*. 12(1), 61–68. <https://doi.org/10.31764>