

Prediksi nilai akademik peserta didik di masa pandemi covid-19 dengan regresi linier berganda

Syaifur Rahmatullah¹, Eka Herdit Juningsih²,
Susan Rachmawati³

Program Studi Informatika¹, Program Studi Sistem Informasi²,
Program Studi Manajemen³

Fakultas Teknologi dan Informasi¹, Fakultas Teknik Informatika²,
Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Univeristas Nusa Mandiri¹, Universitas Bina Sarana Informatika^{2,3}

syaifur.syl@nusamandiri.ac.id, eka.ekj@bsi.ac.id,
susan.srw@bsi.ac.id

Received: November 24, 2022. **Revised:** December 29, 2022. **Accepted:** January 24, 2023. **Issue Period:** Vol.7 No.1 (2023), Pp.112-123

Abstrak: Dengan adanya pola pembelajaran Pelaksanaan Belajar Dari Rumah (BDR) terdapat beberapa masalah yang ada yakni menurunnya prestasi hasil belajar peserta didik, menurunnya minat belajar dan kehadiran peserta didik dalam kegiatan pembelajaran secara daring, serta menurunnya peran serta dari orang tua/ wali peserta didik dalam memperhatikan kondisi pembelajaran dan prestasi dari peserta didik di SDN Cengkareng Timur 01 Pagi. Atas dasar semua itu penelitian terkait prediksi nilai akademik peserta didik nantinya dapat membantu pihak sekolah untuk mengambil keputusan yang tetap atas permasalahan yang terjadi di lingkungan sekolah adanya. Penelitian ini, menggunakan metode regresi linier berganda efektif digunakan untuk memprediksi nilai akhir peserta didik, sehingga dengan memprediksi maka institusi sekolah dapat melakukan langkah-langkah preventif untuk mendongkrak nilai peserta didik. Hasil pengujian dari 3 alat yaitu Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan Mean Square Error (MSE) menunjukan hasil prediksi cukup akurat untuk dapat digunakan sebagai model prediksi. maka dengan ini diharapkan model prediksi secara berkala untuk menguji model prediksi setiap semester dan aplikasi yang dapat digunakan secara langsung tanpa harus menggunakan spreadsheet.

Kata kunci: *Prediksi Nilai Akademik, Covid-19, Regresi Linear Berganda*

Abstract: *With the implementation of Learning From Home (BDR) learning patterns, there are several problems that exist, namely the decline in student achievement in learning outcomes, decreased interest in learning and the presence of students in online learning activities, and decreased participation of parents/guardians of students in paying attention to learning conditions and achievements of students at SDN Cengkareng Timur 01 Pagi. On the basis of all that research related to predicting the academic value of students will later be able to help the school to make permanent decisions on the problems that occur in the school environment. This study, using the multiple linear regression method, is effectively used to predict the final grades of students, so that by predicting school institutions can take*



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

preventive steps to boost student grades. The test results from 3 tools, namely Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and Mean Square Error (MSE) show that the prediction results are accurate enough to be used as a predictive model. Therefore, it is hoped that the prediction model will periodically test the prediction model every semester and applications that can be used directly without having to use a spreadsheet.

Keywords: Academic Score Prediction, Covid-19, Multiple Linear Regression

I. PENDAHULUAN

Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Resiko Penularan Infeksi *Corona Virus Disease* (Covid-19), pembelajaran di rumah (*Home Learning*) bahwa pelaksanaan kegiatan pembelajaran peserta didik di satuan pendidikan formal dan non formal dilakukan di rumah sebagai salah satu solusinya, kegiatan-kegiatan pembelajaran dapat dilakukan melalui pembelajaran jarak jauh baik dalam bentuk ceramah daring, ceramah model daring, termasuk pemberian berbagai tugas untuk dikerjakan di rumah [5].”

Anak didik dituntut menguasai teknologi, kreatif, memiliki motivasi dan minat belajar yang tinggi, melakukan kreatifitas dan inovasi sebagai target mempersiapkan generasi milineal dalam menghadapi tantangan dengan kompetensi guru. Dengan adanya pola pembelajaran seperti diatas tersebut terdapat beberapa masalah yang ada yakni menurunnya prestasi hasil belajar peserta didik, menurunnya minat belajar dan kehadiran peserta didik dalam kegiatan pembelajaran secara daring, serta menurunnya peran serta dari orang tua/ wali peserta didik dalam memperhatikan kondisi pembelajaran dan prestasi dari peserta didik mereka. Pihak sekolah berupaya meningkatkan prestasi bagi peserta didik dari moda pembelajaran secara daring atau belajar dari rumah, meningkatkan minat dan belajar dari peserta didik, dan meningkatkan peran serta dari orang tua/ wali peserta didik.

Sistem pendukung keputusan ini diajukan untuk penentuan kebijakan atas pengaruh dari pembelajaran secara daring atau belajar dari rumah di SDN Cengkareng Timur 01 Pagi.

Dengan menggunakan metode regresi linier berganda, Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu: Perhitungan pada penelitian ini menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan sampel pada penelitian ini menggunakan 200-300 data peserta didik dari 6 kelas 13 rombongan belajar, dari 374 peserta didik secara keseluruhan dalam sekolah.

II. METODE DAN MATERI

2.1 Regresi Linier

Teknik regresi linier merupakan pendekatan statistik yang membuat prediksi dengan menggunakan perbaikan terkait matematis antar variabel, khususnya variabel mapan (Y) dengan variabel tidak bias (X). Prediksi pada nilai dilakukan apabila variabel dependen dan independennya diketahui [11].” Rumus regresi linier berganda menggunakan persamaan berikut ini:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$y = a + b.x$$

Keterangan:

a, b = konstanta

x = variable dependent

2.2 Pengertian Regresi Linier Berganda



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Regresi linier berganda adalah model regresi linier berganda merupakan suatu persamaan yang menggambarkan hubungan antara dua atau lebih variabel bebas/ *predictor* ($X_1, X_2, \dots, X_n$) dan satu variabel tak bebas/ *response* (Y). Tujuan dari analisis regresi linier berganda adalah untuk memprediksi nilai variabel tak bebas/ *response* (Y) jika nilai variabel-variabel bebas/ *predictor* ($X_1, X_2, \dots, X_n$) diketahui. Disamping itu juga untuk mengetahui arah hubungan antara variabel tak bebas dengan variabel-variabel bebas.

Persamaan regresi linier berganda secara matematik diekspresikan oleh:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$$

yang mana:

Y = variable tak bebas (nilai yang akan diprediksi)

a = konstanta

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

$$X_1, X_2, \dots, X_n$$

Bila terdapat 2 variabel bebas, yaitu X_1 = variabel bebas dan X_2 maka bentuk persamaan regresinya adalah:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Keadaan-keadaan bila nilai koefisien-koefisien regresi b_1 , adalah:

- bernilai 0, maka tidak ada pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y
- bernilai negatif, maka terjadi hubungan yang berbalik arah antara variabel bebas X_1 dan X_2 dengan variabel tak bebas Y
- bernilai positif, maka terjadi hubungan yang searah antara variabel bebas X_1 dan X_2 dengan variabel tak bebas Y

Konstanta a dan koefisien-koefisien regresi b_1 dan b_2 dapat dihitung menggunakan rumus:

$$a = \frac{(\sum y) - (b_1 \times \sum x_1) - (b_2 \times \sum x_2)}{n}$$

$$b_1 = \frac{[(\sum x_2^2 \times \sum x_1 y) - (\sum x_2 y \times \sum x_1 x_2)]}{[(\sum x_1^2 \times \sum x_2^2) - (\sum x_1 \times x_2)^2]}$$

$$b_2 = \frac{[(\sum x_1^2 \times \sum x_2 y) - (\sum x_1 y \times \sum x_1 x_2)]}{[(\sum x_1^2 \times \sum x_2^2) - (\sum x_1 \times x_2)^2]}$$

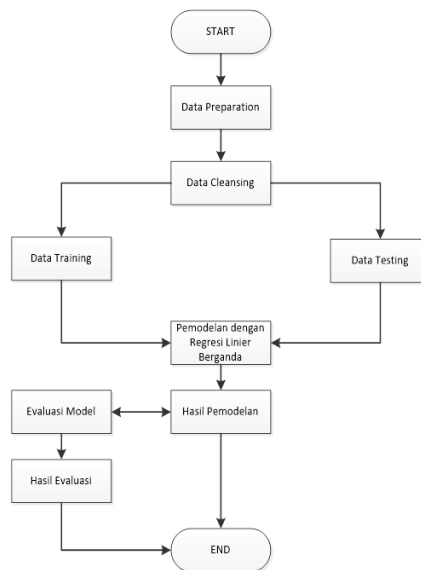
3. Metodologi Penelitian

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses mulai dari data preparation hingga pemodelan. Flowchart untuk menggambarkan proses pemodelan menggunakan metode regresi linier berganda variabel langkah ada pada gambar seperti di bawah ini :



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar III.1 Pemodelan Proses

Penelitian menggunakan Framework CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) yaitu implementasi mining data standar metode [14], adapun prosesnya yaitu:

1. Fase Pemahaman Bisnis
2. Tahap Pemahaman Data
3. Tahap Persiapan Data
4. Fase Pemodelan
5. Tahap Evaluasi
6. Fase Penerapan



Gambar III.2 CRISP-DM Process

Untuk penelitian ini, variabel evaluasi menggunakan lebih dari satu metode evaluasi regresi. Evaluasi regresi linier berganda adalah pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel berbasis dan dua atau variabel ekstra tidak memihak. Untuk saat ini variable yang digunakan independent nya adalah kehadiran (X1) dan peringkat (X2), untuk variabel dependennya adalah nilai rapor (Y), sehingga persamaan regresi linier dengan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$y = a + b.x$$

Keterangan :

a, b = konstanta

x = variable dependent

y = variable independent

n = jumlah data

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

Data proses dibutuhkan yaitu data penilaian peserta didik tahun 2019 semester II sampai dengan tahun 2021 semester II. *Atribut* data mencakup Nomor Induk Siswa (NIS), nama peserta didik, asal sekolah peserta didik, kehadiran peserta didik dan peringkat peserta didik. Meta data yang diambil berupa *file spreadsheet* berjumlah 200 baris yang diambil secara acak (*random sampling*) dari beberapa peserta didik.

Tabel IV.1
Atribut dan Tipe Data

Atribut	Tipe Data
Nomor induk peserta didik	String
Nama	String
Asal sekolah	String
Jumlah Kehadiran	Number
Peringkat	Number
Nilai raport	Number

Data nilai peserta didik sebanyak 300 baris dilakukan pembersihan dengan cara dipilih beberapa kolom yang dibutuhkan yaitu nomor induk peserta didik, jumlah kehadiran, induk peserta didik, peringkat dan nilai rapor induk peserta didik. Pada data baris kosong atau sama dihapus dan digabung data training menjadi 1 file. Data untuk *training* dari total data sebanyak 80% digunakan, untuk uji data total data diambil sebanyak 20%.

Tabel IV.2
Kehadiran dan peringkat peserta didik (data *training*)

No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat	No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat
752	100	12	808	98	22
756	100	3	750	98	10
769	99	22	809	95	7
770	98	2	793	100	16
771	98	16	754	97	3
774	99	20	797	100	13
776	99	8	755	99	12
808	98	22	816	90	11



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat	No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat
750	98	10	763	97	9
809	95	7	818	97	18
793	100	16	768	98	17
754	97	3	819	97	14
797	100	13	782	97	20
755	99	12	826	95	4
778	99	4	827	99	4
779	98	1	803	99	19
789	97	17	807	99	9
796	100	10	812	98	15
982	100	17	813	100	13
983	97	10	814	97	14
984	97	1	817	100	6
987	98	13	823	95	7
988	98	14	824	100	5
990	95	11	829	100	18
992	100	8	832	99	11
994	100	2	1023	100	21
997	98	4	798	93	18
998	99	9	791	98	2
1000	100	12	792	92	19
1002	97	6	831	95	8
1003	96	16	785	95	14
1005	100	7	753	97	9
1007	91	5	777	93	10
1015	100	15	815	97	1
1017	100	3	757	97	11
910	94	1	801	95	20
915	94	3	760	98	7
916	98	16	802	97	17
908	91	15	780	97	5
922	98	4	764	98	13
930	89	20	781	95	3
932	97	10	766	98	4
939	89	13	767	94	12
940	98	12	783	94	6
941	97	7	821	98	15
943	94	19	786	98	16
944	95	11	683	95	15
945	98	6	684	92	5
949	95	9	1020	92	20
951	91	8	687	94	2
961	95	14	689	98	18
962	95	2	693	93	17
966	95	17	694	93	21
969	97	17	697	100	4
970	98	22	698	91	10
971	98	21	701	97	1
972	94	5	703	100	9
911	100	19	706	94	7
912	99	10	709	98	19
925	99	18	710	89	16
929	98	13	713	93	13
931	99	4	714	98	11



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat	No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat
933	99	16	715	93	12
934	95	5	717	100	3
935	100	7	720	97	14
937	97	1	725	98	6
977	100	12	726	95	23
950	100	11	834	86	22
952	97	6	731	95	8
954	100	9	681	97	7
958	97	2	761	100	12
959	97	17	685	100	21
960	99	8	688	95	20
1022	98	14	692	98	7
964	100	3	825	99	12
968	98	15	695	97	15
914	97	1	696	97	16
913	97	13	704	99	14
909	97	16	705	97	11
978	92	5	833	100	9
917	98	7	708	99	2
920	98	2	735	97	4
924	90	21	711	93	3
926	97	4	712	95	6
927	95	3	716	95	1
928	92	9	719	100	10
1018	100	12	721	92	17
938	95	11	723	95	5
942	93	17	724	96	22
946	97	15	727	100	18
947	95	19	728	98	19
948	100	6	902	92	6
955	97	8	666	98	15
957	97	13	1019	98	11
963	94	20	657	97	7
965	97	18	670	98	3
967	97	10	836	97	10
841	100	14	649	97	4
842	94	9	674	92	13
979	97	16	669	98	8
845	91	15	672	98	12
846	100	6	652	95	16
847	100	2	638	98	14
848	96	17	624	97	9
850	97	8	668	97	1
852	94	19	639	92	5
858	94	13	646	97	2
860	97	10	736	100	16
869	100	5	663	97	13
876	97	11	903	98	16
877	95	20	664	95	17
879	100	4	677	97	12
883	99	3	659	95	2
887	97	1	661	97	5
891	97	12	654	98	8
895	100	17	676	100	15



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat	No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat
900	98	7	662	94	14
838	99	17	636	97	3
849	98	5	643	97	4
851	100	8	660	95	18
854	97	2	651	98	6
857	98	14	673	95	19
861	100	9	648	100	1
862	99	15	644	92	9
864	100	1	645	97	10
866	100	18	641	97	11
870	95	13	655	92	7
872	100	11	675	97	20
873	100	16	790	92	16
874	95	12	853	85	6
881	100	3	855	100	18
885	100	6	856	98	13
890	100	7	863	95	11
898	95	4	865	100	19
901	100	10	868	95	9
839	95	1	875	98	12
840	97	15	878	99	4
843	98	5	880	92	17
790	92	16	882	100	10
853	85	6	886	97	7
855	100	18	888	95	3
856	98	13	892	97	14
863	95	11	896	98	8
865	100	19	899	97	2
868	95	9	806	98	19
875	98	12	772	99	2
878	99	4	788	97	21
880	92	17	976	98	15
882	100	10	830	98	8
			748	98	1
			775	99	6

Tabel IV.3
Kehadiran dan peringkat peserta didik (data *testing*)

No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat	No. Induk Peserta didik	Rata2 Persentase Kehadiran	Peringkat
1021	80	13	1030	100	2
1022	90	2	1031	98	10
1033	99	5	1032	95	7
1034	70	10	1036	90	22
1017	100	3	1038	100	1
1017	99	9	1045	95	7
1027	75	12	1046	77	15
1028	90	3	1057	88	15
1018	99	2	1058	95	7



Dari jumlah data *training* sebanyak 282 baris dan data *testing* sebanyak 20 baris, data kemudian dimasukkan ke dalam variabel terikat dan variabel bebas dimana X_1 untuk jumlah kehadiran, X_2 untuk peringkat dan Y untuk nilai rapor seperti di bawah ini:

Tabel IV.4
Variabel dan tipe data

Variabel	Tipe data
Jumlah kehadiran (X_1)	Numerik
Peringkat (X_2)	Numerik
Nilai rapor (Y)	Numerik

Menghitung nilai y_i dengan rumus:

$$y_i = Y_i - \bar{Y}$$

dimana:

y_i = total nilai variabel y untuk baris ke i

Y_i = nilai variabel Y untuk baris ke i

$\bar{Y}$ = rata-rata dari jumlah kolom Y

Misalnya untuk mengitung nilai y_i untuk NIS=752 maka perhitungannya adalah :

$$84 - 84,92 = -0,92$$

Menghitung nilai x_{1i} dengan rumus:

$$x_{1i} = X_{1i} - \bar{X}_1$$

dimana:

x_{1i} = total nilai variabel X_1 untuk baris ke i

X_{1i} = nilai variabel X_1 untuk baris ke i

$\bar{X}_1$ = rata-rata dari jumlah kolom X_1

Misalnya untuk mengitung nilai x_{1i} untuk NIS=752 maka perhitungannya adalah :

$$100 - 96,48 = 3,52$$

Menghitung nilai x_{2i} dengan rumus:

$$x_{2i} = X_{2i} - \bar{X}_2$$

dimana:

x_{2i} = total nilai variabel X_2 untuk baris ke i

X_{2i} = nilai variabel X_2 untuk baris ke i

$\bar{X}_2$ = rata-rata dari jumlah kolom X_2

Misalnya untuk mengitung nilai x_{2i} untuk NIS=752 maka perhitungannya adalah:

$$12 - 10,63 = 1,37$$

Tabel IV.5
Perhitungan regresi linier berganda fase ke-1

No induk peserta didik	Persentase Kehadiran (X_1)	Peringkat (X_2)	Nilai Rapor (Y)	y_i	x_{1i}	x_{2i}
752	100	12	84	-0.92	3.52	1.37
756	100	3	93	8.08	3.52	-7.63
769	98	22	78	-6.92	1.52	11.37
770	98	2	93	8.08	1.52	-8.63
771	98	16	83	-1.92	1.52	5.37
774	98	20	79	-5.92	1.52	9.37



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

No induk peserta didik	Persentase Kehadiran (X ₁)	Peringkat (X ₂)	Nilai Rapor (Y)	y _i	x _{1i}	x _{2i}
776	98	8	88	3.08	1.52	-2.63
778	98	4	92	7.08	1.52	-6.63
779	98	1	94	9.08	1.52	-9.63
...		...				
TO TAL	27,207.00	2,999.00	23,947. 00	23,862.08	27110.52	2988. 37
RA TA-RA TA	96.48	10. 63	84. 92			

Kemudian menjumlahkan nilai Y dengan X₁, Y dengan X₂ dan X₁ dengan X₂ seperti di bawah ini:

Tabel IV.7
Perhitungan regresi linier berganda fase ke-3

NO INDUK PESERTA DIDIK	y _i X _{1i}	y _i X _{2i}	X _{1i} X _{2i}
752	-3.23	-1.25	4.81
756	28.46	-61.70	-26.88
769	-10.52	-78.63	17.29
770	12.29	-69.78	-13.14
771	-2.92	-10.29	8.16
774	-9.00	-55.43	14.25
776	4.69	-8.12	-4.01
778	10.77	-46.98	-10.09
779	13.82	-87.50	-14.66
.....			
TOTAL	-120.99	-6,278.40	-456.69

Sesudah dihitung variabelnya, selanjutnya adalah dihitung nilai koefisien b₁, b₂ dan b₀, b₁ dan b₂ merpresentasikan X₁ dan X₂ dan b₀ adalah *intercept*, untuk menghitung b₁ menggunakan persamaan berikut:

$$\hat{b}_1 = \frac{(\sum x_1 y)(\sum x_2^2) - (\sum x_2 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\hat{b}_1 = \frac{(\sum x_1 y)(\sum x_2^2) - (\sum x_2 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\hat{b}_1 = -0.28$$

Untuk menghitung b₂ menggunakan persamaan berikut:

$$\hat{b}_2 = \frac{(\sum x_2 y)(\sum x_1^2) - (\sum x_1 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\hat{b}_2 = \frac{(-6278.40 * 2298.37) - (-120.99 * -456.69)}{(2298.37 * 9971.38) - 208567.12}$$

$$\hat{b}_2 = -0.64$$

untuk hitung nilai b₀ gunakan persamaan berikut:

$$\hat{b}_0 = \bar{Y} - \hat{b}_1 \bar{X}_1 - \hat{b}_2 \bar{X}_2$$

$$\hat{b}_0 = 84.92 - (-0.18 * 96.48) - (-0.64 * 10.63)$$

$$\hat{b}_0 = 109.01$$



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

lalu dihitung nilai R^2 persamaan berikut ini:

$$R^2 = \frac{\hat{b}_1(\sum x_2 y) + \hat{b}_2(\sum x_2 y)}{\sum y^2}$$

$$R^2 = \frac{(-0.18) * (-120.99) + (-0.64) * (-6278.40)}{11579.12}$$

$$R^2 = 0.35$$

ditentukan nilai $\hat{Y}$ yang nanti akan jadi persamaan untuk prediksi.

$$Y = \hat{b}_0 + \hat{b}_1 X_1 + \hat{b}_2 X_2$$

$$Y = 109.01 + (-0.18 * X_1) + (-0.64 * X_2)$$

Persamaan $\hat{Y}$ merupakan persamaan yang dijadikan untuk prediksi, cukup dimasukkan nilai X_1 dan X_2 . Misal persentase kehadiran (X_1) adalah 86 dan peringkat (X_2) adalah 2 hingga jika dimasukkan pada persamaan $\hat{Y}$ yaitu:

$$Y = 109.1 + (-0.18 * X_1) + (-0.64 * X_2)$$

$$Y = 109.1 + (-0.18 * 86) + (-0.64 * 2)$$

$$Y = 92.31$$

Hasil pengujian menggunakan RMSE, MAPE dan MSE.

Tabel IV.8

Hasil pengujian dengan RMSE, MAPE dan MSE

RMSE	7.365893382
MAPE	24.43948773
MSE	54.25638531

IV. KESIMPULAN

Adapun hasil penelitian tentang prediksi nilai akademik peserta didik di masa pandemi covid-19 di SDN Cengkareng Timur 01 Pagi dengan regresi linier berganda terdapat beberapa kesimpulan antara lain:

1. Metode regresi linier berganda efektif digunakan untuk memprediksi nilai akhir peserta didik, sehingga dengan memprediksi maka institusi sekolah dapat melakukan langkah-langkah *preventif* untuk mendongkrak nilai peserta didik.
2. Hasil pengujian dari 3 alat yaitu *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Mean Square Error* (MSE) menunjukkan hasil prediksi cukup akurat untuk dapat digunakan sebagai model prediksi

REFERENSI

- [1] M. Parid and J. Julrissani, "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Proses Pembelajaran Siswa Tingkat Sekolah Dasar," *VOX EDUKASI J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 12, no. 1, pp. 114–121, 2021, doi: 10.31932/ve.v12i1.835.
- [2] Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, "Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19)," *Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020*, no. 021, pp. 1–20, 2020.



DOI: 10.52362/jisamar.v7i1.1012

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- [3] I. G. Jakarta, "16 Tahun 2020," 2020.
- [4] Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta, "Surat Edaran Nomor 27/Se/2020 Tentang Pembelajaran Di Rumah (Home Learning)," pp. 5–6, 2020.
- [5] A. Amalia and N. Sa'adah, "Dampak Wabah Covid-19 Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar Di Indonesia," *J. Psikol.*, vol. 13, no. 2, pp. 214–225, 2020, doi: 10.35760/psi.2020.v13i2.3572.
- [6] M. Siahaan, "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 1, no. 1, pp. 73–80, 2020, doi: 10.31599/jki.v1i1.265.
- [7] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp)," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 56–62, 2018.
- [8] P. E. S. dan L. S. Sudjiman, "KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN Paul Eduard Sudjiman dan Lorina Siregar Sudjiman COMPUTER BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM," *J. TeIKa*, vol. 8, pp. 55–67, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.unai.edu/index.php/teika/article/view/2327>
- [9] L. Ploywattanawong, "Decision Support System Model," pp. 171–175, 2017, doi: 10.1145/3029387.3029402.
- [10] Abdul Khadir, "Sistem Pendukung Keputusan," *Sist. Pendukung Keputusan*, vol. 8, pp. 1–7, 2014.
- [11] A. Yulianto, "Prediksi Pertumbuhan Jumlah Unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda," pp. 1–12, 2021.
- [12] E. E. Riyana, "Pengaruh Pembiasaan Baru Pandemi Covid-19 dan Model Pembelajaran Blended Learning PAI dan Budi Pekerti Terhadap Minat Belajar Siswa di SMPN 1 Siman ...," 2021, [Online]. Available: <http://etheses.iainponorogo.ac.id/id/eprint/15424>
- [13] W. Riswandi, D. Irwan, E. Sulastri, and D. Gustian, "Pengaruh Belajar dari Rumah (BDR) terhadap Prestasi Siswa dengan Regresi Linier Berganda di Masa Pandemi Covid-19," *Semin. Nas. Inform. 2020 (SEMNASIF 2020)*, vol. 1, no. 1, pp. 187–195, 2020.
- [14] D. T. Larose, *Data Mining Methods and Models*. Hoboken, New Jersey: Johns Wiley& Sons, 2006. doi: 10.1002/0471756482.

