



PREDIKSI JUMLAH PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMAN 1 PAGAR DEWA DENGAN METODE REGRESI LINIER (STUDI KASUS: SMAN 1 PAGAR DEWA)

Buhoriansyah¹, Nurhuda Budi Pamungkas²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia^{1,2}

buhoriansyah26@gmail.com¹, nurhudabp@teknokrat.ac.id²

Received: (8 Maret 2021) Accepted: (15 Maret 2021) Published: (29 Maret 2021)

Abstract

SMAN 1 Pagar Dewa, is one of the senior high schools located in Lampung, this school has ± 200 students at SMAN 1 Pagar Dewa. More than students who register at SMAN 1 Pagar Dewa each year and SMAN 1 Pagar Dewa accept ± 90 students. Based on interviews conducted, the number of prospective students registering and admitting new students has fluctuated every year where the number of prospective students who registered sometimes tends to increase. The method used in this research is linear regression in student admissions used for statistical forecasting which will be tested using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Data validation using Microsoft Excel application. The result of this research is an analysis of the prediction of the number of student admissions so that efforts must be made so that the number of prospective students accepted continues to increase each year. With the calculation of student admission predictions, it can be used to determine the level of acceptance of prospective students each year so that it can improve the quality of the school. The results of the test for the prediction error rate of new student acceptance were 0.12979% or an accuracy rate of 99.87021%

Keywords: Prediction, Student Acceptance, Linear Regression, Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Microsoft Excel.

Abstrak

SMAN 1 Pagar Dewa, merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di Lampung, sekolah ini memiliki murid ± 200 murid yang ada pada SMAN 1 Pagar Dewa. Lebih dari murid yang mendaftar pada SMAN 1 Pagar Dewa setiap tahunnya dan SMAN 1 Pagar Dewa menerima ± 90 siswa. Berdasarkan wawancara yang dilakukan jumlah calon siswa yang melakukan pendaftaran dan penerimaan siswa baru setiap tahunnya mengalami fluktuatif dimana jumlah calon siswa yang mendaftar terkadang cenderung menurun meningkat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier dalam penerimaan siswa digunakan untuk permalan statistika yang akan diuji menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Validasi data menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Hasil penelitian ini adalah analisis prediksi jumlah penerimaan siswa sehingga harus dilakukan upaya-upaya agar jumlah calon siswa yang diterima setiap tahunnya terus meningkat. Dengan adanya perhitungan prediksi penerimaan siswa dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan calon siswa setiap tahunnya sehingga dapat meningkatkan kualitas mutu sekolah. Hasil pengujian tingkat eror prediksi penerimaan siswa baru didapat hasil 0,12979 % atau tingkat akurasi 99,87021%.

Kata Kunci: Prediksi, Penerimaan Siswa, Regresi Linier, Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Microsoft Excel.

To cite this article:

Buhoriansyah, Pamungkas. (2021). Prediksi Jumlah Penerimaan Siswa Baru Pada Sman 1 Pagar Dewa Dengan Metode Regresi Linier (Studi Kasus: Sman 1 Pagar Dewa). Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol (2) No.1 , 8-14

1. Pendahuluan

Saat ini persaingan didunia pendidikan khususnya Sekolah Menengah Atas berada dalam lingkup yang sangat kompetitif. Setiap sekolah berusaha untuk terus memperbaiki manajemennya dalam meningkatkan mutu pendidikan, mutu pelayanan dan peningkatan nilai akreditasi. Salah satu peningkatan mutu pelayanan yaitu dalam proses pendaftaran [1],[2],[3]. Upaya peningkatan proses pendaftaran telah dilakukan pemerintah dengan berbagai cara, namun lemahnya teknologi pendukung menjadi salah satu kendala pada proses pendaftaran. Sehingga kurangnya saran prediksi penerimaan mengakibatkan kurangnya informasi yang dibutuhkan dalam proses penerimaan siswa sehingga sangat dibutuhkan sebuah prediksi.

Prediksi merupakan bentuk seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan [4],[5]. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Selain itu, bisa juga merupakan prediksi intuisi yang bersifat subjektif. Atau dapat juga dilakukan dengan menggunakan kombinasi model matematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang baik dari seorang manajer. Prediksi berperan sangat penting dalam bisnis. Kemampuan untuk memprediksi secara akurat kejadian di masa depan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Kemampuan prediksi banyak dipakai di bidang marketing, produksi, pengendalian inventori, dan pendidikan salah satunya dapat diterapkan pada SMAN 1 Pagar Dewa.

SMAN 1 Pagar Dewa, merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di Lampung, sekolah ini memiliki murid ± 200 murid yang ada pada SMAN 1 Pagar Dewa. Lebih dari murid yang mendaftar pada SMAN 1 Pagar Dewa setiap tahunnya dan SMAN 1 Pagar Dewa menerima ± 200 siswa setiap tahunnya. Berdasarkan wawancara yang dilakukan jumlah calon siswa yang melakukan pendaftaran dan penerimaan siswa baru setiap tahunnya mengalami fluktuatif dimana jumlah calon siswa yang mendaftar terkadang cenderung menurun meningkat. Jika hal ini terus dibiarkan tidak dilakukan analisis maka akan berdampak pada biaya operasional sekolah. Banyaknya calon siswa yang mendaftar dan diterima setiap tahunnya berarti penerimaan anggaran biaya semakin besar pula, tentunya semua rencana yang sudah ditetapkan dapat dilaksanakan dengan baik, namun sebaliknya akan berdampak menurunnya penerimaan biaya operasional dan dampak lainnya adalah menurunnya kualitas sekolah.

Analisis prediksi menggunakan metode regresi linear sebelumnya telah dilakukan tentang Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana, dengan

hasil yang didapat pada penelitian ini adalah penggunaan metode regresi linear sederhana dapat dipertimbangkan karena jumlah *error* yang didapat pada hasil prediksi penerimaan mahasiswa baru 1 tahun kedepan tidak terlalu besar yaitu sebesar 21 dari 1428 mahasiswa hasil prediksi, dimana data ini di uji pada data tahun 2018 jika diprediksi pada tahun tersebut, banyak mahasiswa yang masuk pada tahun tersebut adalah 1449. [6] Selanjutnya penelitian tentang Analisis Faktor Penerimaan Pengguna *E-Learning* SMA Negeri di Kota Blitar Menggunakan Model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT). Penelitian ini berguna untuk mengetahui faktor-faktor penerimaan pengguna e-learning khususnya SMA Negeri di Kota Blitar yang sudah menerapkan e-learning. Pada penelitian ini akan menggunakan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerimaan. Model tersebut didapatkan dari penelitian sebelumnya dan diadaptasi sesuai dengan penelitian. Hasil penelitian berdasarkan analisis dan pembahasan adalah *variabel Performance Expectancy* (PE), *Social Influence* (SI), *Facilitating Condition* (FC), *Perceive Creadibility* (PC), dan *Anxiety* berpengaruh signifikan terhadap *Intention to Use* [7].

Melihat permasalahan yang ada pada SMAN 1 Pagar Dewa, maka akan dilakukan analisis prediksi jumlah penerimaan siswa sehingga harus dilakukan upaya-upaya agar jumlah calon siswa yang diterima setiap tahunnya terus meningkat. Metode yang digunakan dalam melakukan prediksi yaitu regresi linier dalam penerimaan siswa digunakan untuk permalan statistika yang membentuk model hubungan antara variabel terikat dengan satu atau lebih variabel bebas yang dilihat berdasarkan kriteria yang ditentukan. Dengan adanya perhitungan prediksi penerimaan siswa dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan calon siswa setiap tahunnya sehingga dapat meningkatkan kualitas mutu sekolah.

2. Tinjauan Pustaka

Peramalan penerimaan mahasiswa baru universitas samudra menggunakan metode regresi linear sederhana bertujuan untuk meramalkan atau memprediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru dengan menganalisis data-data yang ada pada tahun-tahun sebelumnya kemudian mempresentasi-kannya kedalam kejadian yang akan datang dengan suatu model matematis, perhitungan ini dapat berupa perhitungan yang menggunakan pendekatan baik kuantitatif atau kualitatif. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data penerimaan mahasiswa pada universitas samudra tahun 2014, 2015, 2016, 2017 dan 2019. Pada masalah ini menggunakan sebuah metode dalam data mining yaitu regresi linear sederhana. Hasil

yang didapat pada penelitian ini adalah penggunaan metode regresi linear sederhana dapat dipertimbangkan karena jumlah *error* yang didapat pada hasil prediksi penerimaan mahasiswa baru 1 tahun kedepan tidak terlalu besar yaitu sebesar 21 dari 1428 mahasiswa hasil prediksi, dimana data ini di uji pada data tahun 2018 jika diprediksi pada tahun tersebut, banyak mahasiswa yang masuk pada tahun tersebut adalah 1449.

2.1. Data Mining

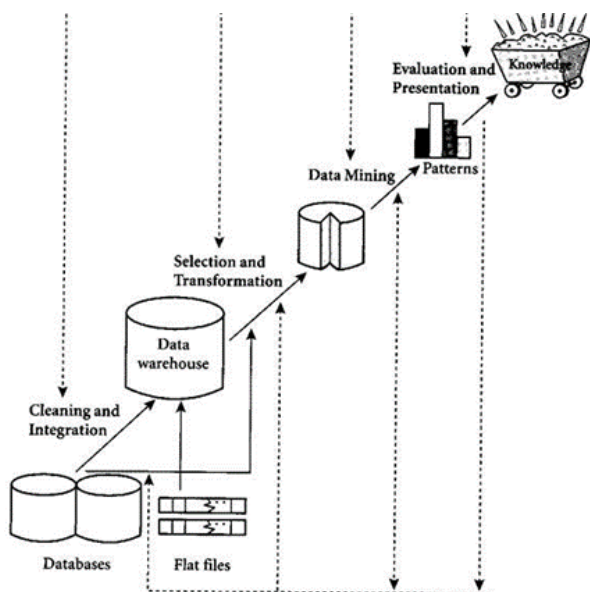
Data mining merupakan penyimpanan data yang berorientasi objek, terintegrasi, mempunyai variant waktu, dan melakukan menyimpan data dalam bentuk non volatile sebagai pendukung manajemen dalam proses pengambilan keputusan [8].

2.1.1. Tahap-Tahap Data Mining

Karena data mining adalah suatu rangkaian proses maka dibagi menjadi beberapa tahap antara lain [9]:

1. Pembersihan data: untuk membuang data yang tidak konsisten dan noise.
2. Integrasi data: untuk menggabungkan data dari beberapa sumber.
3. Transformasi data : untuk mengubah data menjadi bentuk yang sesuai untuk di-mining.
4. Aplikasi teknik data mining.
5. Evaluasi pola yang ditemukan : untuk menemukan informasi yang menarik ataupun bernilai.
6. Presentasi pengetahuan dengan teknik visualisasi.

Tahap-tahap diatas dapat di lihat digambar 1



Gambar 1. Tahap data mining [9].

2.2. Metode Regresi Linier

Regresi linier adalah suatu metode untuk menguji pengaruh variable independen terhadap variable

dependent, dimana peubah bebasnya hanya satu peubah. Regresi linier adalah metode permalan statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen, prediktor, X) [6]. Pola yang ditunjukkan dengan analisa regresi yang sederhana mengasumsikan bahwa hubungan diantara 2 variabel dapat dinyatakan dengan suatu garis lurus [10].

Kegunaan regresi dalam penelitian salah satunya untuk melakukan prediksi *variable dependent* (Y) apabila *variable independen* (X) diketahui. Regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu *variable dependen*. Persamaan umum regresi linier sederhana adalah :

$$Y' = a + bX \dots\dots\dots (1)$$

- Y' = Nilai ramalan untuk variabel Y
- a = Bilangan konstanta
- b = Koefisien arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penu-runan variabel dependen yang didasarkan dari variabel independen.
- X = Variabel Independen memiliki nilai tertentu.

Pada prinsipnya teknik dan metode yang ada mendasarkan proses analisisnya pada usaha untuk mendapatkan suatu garis lurus yang tepat melalui atau mendekati titik titik yang berserakan (*scatter*) dari data observasi. Nilai a dan b dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y')(\sum X'^2) - (\sum X')(\sum X'Y')}{n \sum X'^2 - (\sum X')^2} \dots\dots\dots (2)$$

$$b = \frac{n \sum X'Y' - (\sum X')(\sum Y')}{n \sum X'^2 - (\sum X')^2} \dots\dots\dots (3)$$

- Y' : Nilai yang diramalkan
- a : Konstanta (Intercept)
- b : Koefisien regresi (Slope)
- X : Variabel yang mempengaruhi
- n : Jumlah data

$$MAPE = (\sum \frac{|Y - Y'|}{Y} X 100\%) / n \dots\dots\dots (4)$$

- y : hasil prediksi
- y : Data aktual
- n : Jumlah data

2.3. Microsoft Excel

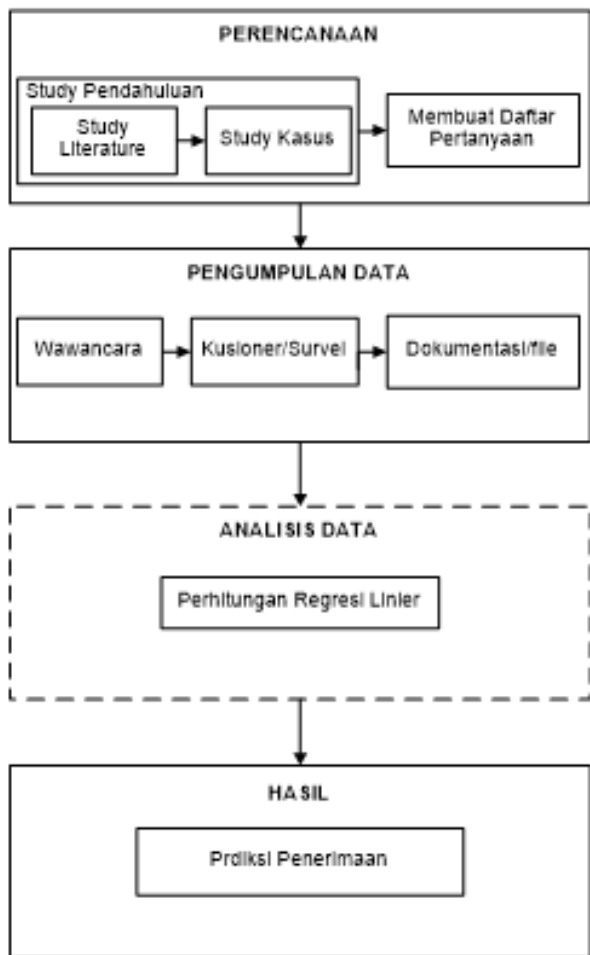
Microsoft Excel merupakan program aplikasi spreadsheet (lembar kerja elektronik). Fungsi dari Microsoft Excel adalah untuk melakukan operasi perhitungan serta dapat mempresentasikan data ke dalam bentuk tabel. Dalam Excel selain bisa digunakan untuk mencatat dan menyimpan data-data tersebut, Excel juga mampu melakukan perhitungan penjumlahan, perkalian, fungsi-fungsi logika, perhitungan rata-rata, bahkan sampai pembuatan grafik [11],[12],[13].

3. Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang datanya berbentuk angka dan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik [14], [15].

3.1. Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

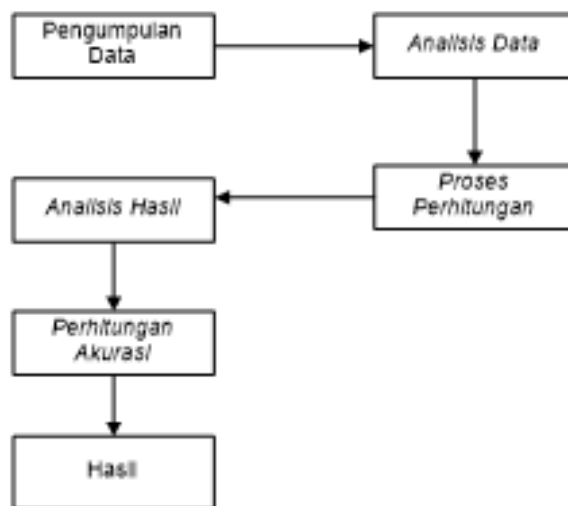


Gambar 2. Kerangka Pemikiran

1. Perencanaan
Tahapan penelitian diawali dengan penentuan masalah penelitian, yaitu mengenai data study literature, dan data yang akan dilakukan perhitungan.
2. Pengumpulan Data
penelitian ini melakukan wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk masalah yang diambil.
3. Analisis data
Pendekatan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis data menggunakan Ms Excel.
4. Hasil)
Penerapan prediksi jumlah pendaftar siswa baru pada SMA N 1 Pagar Dewa

3.2. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Tahap Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Pengolahan Data dan Informasi

Data yang didapat dari hasil pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara yang diolah berdasarkan teori yang ada pada metode regresi linear, tahapan analisis dilakukan dengan melakukan observasi langsung untuk mengetahui bagaimana prediksi jumlah penerimaan siswa, dan wawancara kepada pihak yang terkait untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada untuk mengetahui tingkat akurasi yang diharapkan, sehingga dapat dihasilkan prediksi jumlah penerimaan siswa yang dapat memberikan saran bagi SMA N 1 Pagar Dewa. Data penerimaan siswa tahun 2010 hingga 2020 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penerimaan siswa.

Tahun	Nilai Penerimaan	Jumlah Penerimaan
2010	50	178
2011	50	161
2012	55	180
2013	55	187
2014	60	159
2015	60	175
2016	60	181
2017	65	184
2018	69	150
2019	70	135
2020	75	122
Total	669	1812

4.2. Menghitung X2 , XY dan total masing-masing kolom

Hasil perhitungan X2 dan XY dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Mengitung X2, XY

Tahun	Nilai Penerimaan (X)	Jumlah Penerimaan (Y)	X ²	XY
2010	50	178	2500	8900
2011	50	161	2500	8050
2012	55	180	3025	9900
2013	55	187	3025	10285
2014	60	159	3600	9540
2015	60	175	3600	10500
2016	60	181	3600	10860
2017	65	184	4225	11960
2018	69	150	4761	10350
2019	70	135	4900	9450
2020	75	122	5625	9150
Total	669	1812	41361	108945

4.3. Hitung nilai a dengan menggunakan persamaan (2) dan nilai b menggunakan persamaan (3)

Hasil perhitungan nilai A dan B dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. mengitung Nilai A dan Nilai B.

a	74946132	72884205	2061927	278,2628
	454971	447561	7410	
b	1198395	1212228	-13833	-1,8668
	454971	447561	7410	

4.4. Nilai persamaan Regresi Linier

Hasil Persamaan regresi linier dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Persamaan regresi linier.

A	B
278.26	1,86

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukan jika variable X (Nilai Rat-Rata) maka total rata-rata variable Y sebesar 278.26 dan nilai X Variabel = 1.86 menunjukan bahwa variable Y jumlah peningkatan penerimaan siswa sebesar 278.26 %.

Hasil pengujian performa berdasarkan model prediksi yang telah dibuat dengan inputan yang dilakukan dengan output MAPE dengan menggunakan persamaan (4) dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Mape

Tahun	Nilai Penerimaan (X)	Jumlah Penerimaan (Y)	Data Prediksi (Y')	Selisih (y-y')	MAPE (%)
2010	50	178	371,26	193,26	0,098703
2011	50	161	371,26	210,26	0,118724
2012	55	180	380,56	200,56	0,101293
2013	55	187	380,56	193,56	0,094098
2014	60	159	389,86	230,86	0,131995
2015	60	175	389,86	214,86	0,111616
2016	60	181	389,86	208,86	0,104902
2017	65	184	399,16	215,16	0,106304
2018	69	150	406,6	256,6	0,155515
2019	70	135	408,46	273,46	0,184148
2020	75	122	417,76	295,76	0,220387
Total					1,427686

4.5. Implementasi Ms Excel

Persamaan Regresi yang didapat dalam perhitungan adalah :

$$Y = 278.26 + 1.86 (x)$$

Diperoleh dari Coefficients pada nilai Intercept dan X Variabel 1, nilai dari masing-masing memiliki nilai Intercept = 278.26 menunjukan jika variable X (Nilai Penerimaan) maka total rata-rata variable Y sebesar 278.26 dan nilai X Variabel = 1.86 menunjukan bahwa variable X jumlah peningkatan penerimaan siswa sebesar 1.86 jika variable (-) maka menunjukan bahwa terdapat penurunan pada tahun berikutnya dan jika variabel (+) maka akan mengalami peningkatan jumlah penerimaan.

Tabel 6. Analisis regresi linier.

Regression Statistics						
Multiple R	0,712822					
R Square	0,508116					
Adjusted R Square	0,453462					
Standard Error	15,89058					
Observations	11					
ANOVA		df	SS	MS	F	Significance F
Regression		1	2347,588	2347,588	9,296994	0,013813
Residual		9	2272,594	252,5104		
Total		10	4620,182			
Coefficients: Standard Error, t Stat, P-value, Lower 95%, Upper 95%, Lower 95.0%, Upper 95.0%						
Intercept	278,2628	37,54275	7,411891	4,05E-05	193,3352	363,1904
X Variable 1	-1,866802	0,612247	-3,049097	0,013813	-3,251801	-0,481802

Uji Hipotesis Parameter bertujuan apakah variable predictor berpengaruh terhadap respons. Berdasarkan nilai pada Tabel 7 menghasilkan nilai P-value pada X Variabel = 0.013 (Mendekati 0), terdapat pengaruh terhadap nilai variabel X terhadap penerimaan dikarenakan nilai P-value < dari alpha (5%) yang tampak pada tabel 7.

Tabel 7 Nilai Uji Prameter.

	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	37,54275	7,411891	4,05E-05
X Variable 1	0,612247	-3,0491	0,013813

menghasilkan nilai P-value = 0.013 (Mendekati 0), sehingga model regresi yang dihasilkan memadai dan dapat digunakan dikarenakan nilai P-value < dari alpha (5%) seperti pada tabel 8.

Tabel 8 Nilai Uji Hipotesis.

<i>F</i>	<i>Significance F</i>
9,296994	0,013813

terdapat nilai R Square untuk menentukan koefisien determinasi, nilai yang didapat sebesar 0,508 yang artinya variable penerimaan mempengaruhi variable nilai rata-rata sebesar 50.8%.

Tabel 9. Nilai Koefisien Determinasi.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,712822
R Square	0,508116
Adjusted R Square	0,453462
Standard Error	15,89058

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis prediksi jumlah penerimaan siswa menggunakan *regresi linier* pada SMAN 1 Pagar Dewa menggunakan *tools Microsoft Excel* dengan menggunakan data tahun 2010-2020 dengan total jumlah data 1812 menghasilkan perhitungan hasil pengujian tingkat eror prediksi penerimaan siswa baru didapat hasil 0,12979 % atau tingkat akurasi 99,87021%.
2. Metode regresi linier menghasilkan koefisien determinasi, nilai yang didapat sebesar 0,508 yang artinya variable penerimaan mempengaruhi variable nilai rata-rata sebesar 50.8%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran untuk:

1. Untuk memaksimalkan perhitungan data prediksi diharapkan menggunakan banyak data.
2. Diharapkan penelitian dapat melakukan penelitian dengan metode regresi yang terbaru dengan

menggunakan data > 11 tahun dari data perhitungan sebelumnya.

3. Analisis pengujian selanjutnya diharapkan menggunakan aplikasi MALTB.

Daftar Pustaka

- [1] D. Darwis, A. F. O. Pasaribu, And S. D. Riskiono, "Improving Normative And Adaptive Teacher Skills In Teaching Pkww Subjects," *Mattawang J. Pengabd. Masy.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 30–38, 2020.
- [2] H. Sulistiani, D. Darwis, D. S. M. Silaen, And D. Marlyna, "Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Berbasis Multimedia (Studi Kasus : Sma Bina Mulya Gading," Vol. 15, No. 1, Pp. 127–136, 2020.
- [3] V. H. Saputra, D. Darwis, And E. Febrianto, "Rancang Bangun Aplikasi Game Matematika Untuk Penyandang Tunagrahita Berbasis Mobile," *J. Komput. Dan Inform.*, Vol. 15, No. 1, Pp. 1–8, 2020.
- [4] A. A. Aldino, D. Darwis, A. T. Prastowo, And C. Sujana, "Implementation Of K-Means Algorithm For Clustering Corn Planting Feasibility Area In South Lampung Regency," In *Journal Of Physics: Conference Series*, 2021, Vol. 1751, No. 1, P. 12038.
- [5] D. Darwis, E. S. Pratiwi, And A. F. O. Pasaribu, "Penerapan Algoritma Svm Untuk Analisis Sentimen Pada Data Twitter Komisi Pemberantasan Korupsi Republik Indonesia," *Edutic-Scientific J. Informatics Educ.*, Vol. 7, No. 1, 2020.
- [6] A. Yordan, T. N. Putri, And D. H. Lamkaruna, "Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana," *J-Tifa*, Vol. 2, No. 1, Pp. 21–27, 2019.
- [7] D. Destaningrum And N. H. W. Suprpto, "Analisis Faktor Penerimaan Pengguna E-Learning Sma Negeri Di Kota Blitar Menggunakan Model Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology (Utaut)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput. E-Issn*, Vol. 2548, P. 964x, 2018.
- [8] D. Darwis, N. Siskawati, And Z. Abidin, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional," *J. Tekno Kompak*, Vol. 15, No. 1, Pp. 131–145, 2021.
- [9] E. Prasetyo, *Data Mining Mengubah Data Menjadi Informasi*. 2014.
- [10] A. A. R. I. Aldino, "Dimensi Metrik Hasil Operasi Tertentugraf Petersen Diperumum." Universitas Lampung, 2019.

- [11] Susandra, *Modul Panduan Microsoft Excel*. Yogyakarta: Bina Informasi Dan Teknologi, 2010.
- [12] D. Darwis, V. H. Saputra, And S. Ahdan, "Peran Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (Spada) Sebagai Solusi Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Smk Ypi Tanjung Bintang," In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2020, Vol. 1, Pp. 36–45.
- [13] D. Darwis And T. Yusiana, "Penggunaan Metode Analisis Historis Untuk Menentukan Anggaran Produksi," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. Dan Teknol.*, Vol. 6, No. 2, Pp. 42–51, 2016.
- [14] D. Darwis, "Komparasi Metode Scoring System Dan Profile Matching Untuk Mengukur Kinerja Karyawan Pada Pt Wahana Rahardja," *J. Komputasi*, Vol. 7, No. 2, Pp. 43–54, 2019, Doi: 10.23960/Komputasi.V7i2.2424.
- [15] P. Lestari, D. Darwis, And D. Damayanti, "Komparasi Metode Economic Order Quantity Dan Just In Time Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan," *J. Akunt.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 30–44, 2019.