

MODEL REGRESI LINIER UNTUK MENENTUKAN KETERLAMBATAN SISWA DATANG SEKOLAH PADA SISWA SMK SWASTA IMELDA MEDAN

Muhammad Huda Firdaus¹⁾

Akademi Informatika Dan Komputer Medicom

Corresponding Email: m.huda.firdaus86@gmail.com

RINGKASAN- Keterlambatan siswa datang sekolah masih menjadi persoalan di dunia pendidikan, sebab-sebab keterlambatan antara lain kemacetan lalu lintas, kurangnya alat transportasi dan keterlambatan siswa bangun di pagi hari. Dari persoalan tersebut akan dikumpulkan data selama 12 hari berapa jumlah siswa yang terlambat datang ke sekolah dan berapa jumlah siswa yang terlambat masuk ke kelas. Pada penelitian ini akan dimodelkan keterlambatan siswa, disekolah SMK swasta Imelda Medan dan keterlambatan siswa masuk ke lokal pada siswa kelas XI TKJ 2 ke model matematika regresi linier, dari model ini dapat dilihat tindakan apa yang harus diambil pihak sekolah agar keterlambatan siswa ini dapat di minimalisasi, Diperoleh model regresi linier dengan metode kuadrat terkecil, diperoleh nilai $a = 3,5$ dan $b = -0,02$

Kata Kunci : Model Matematika, Regresi Linier

PENDAHULUAN

Keterlambatan siswa datang ke sekolah masih menjadi persoalan di dunia pendidikan, keterlambatan siswa disebabkan diantaranya kemacetan lalu lintas, kurangnya transportasi dan terlambat bangun di pagi hari. Dengan meminimalisasi keterlambatan siswa akan dapat mendisiplinkan siswa di dalam segi waktu, sehingga dapat menjadi modal mereka di dunia kerja.

KAJIAN TEORI

Pendidikan tidak terlepas pada keberadaan siswa sebagai orang yang terlibat langsung dalam dunia pendidikan. Seorang siswa akan dituntut dengan berbagai peraturan dan tata tertib yang diberlakukan di sekolah yang salah satunya mengenai kedisiplinan menurut Marwan (2012). Tata tertib sekolah adalah aturan

atau peraturan yang baik dan merupakan hasil pelaksanaan yang konsisten (taat asas) dari peraturan yang ada

Regresi adalah kajian terhadap ketergantungan satu variabel, yaitu variabel tergantung terhadap satu atau lebih variabel lainnya atau yang disebut sebagai variabel-variabel eksplanatori dengan tujuan untuk membuat estimasi/taksiran dan memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel tergantung dalam kaitannya dengan nilai-nilai yang sudah diketahui dari variabel eksplanatorinya menurut Gujarati, D.N. (2009)

Supranto, J. (2009) menjelaskan untuk memperkirakan/ meramalkan nilai variabel Y, akan lebih baik apabila kita ikut memperhitungkan variabel-variabel yang ikut mempengaruhi Y. Regresi linier merupakan salah satu dari statistik, dimana digunakan untuk membentuk model matematika dari data yang di peroleh, regresi linier salah satu cara metode forecasting (peramalan) sehingga dari model regresi linier didapat suatu cara atau tindakan yang akan diambil dimasa yang akan datang dengan melihat data- data yang sebelumnya.

Khotimah, T. (2017) *Forecasting* dilakukan dengan membuat prediksi atau peramalan tentang apa yang akan terjadi dimasa depan dengan melihat keadaan dimasa sebelumnya. Pelaksanaan prediksi dapat dilakukan dalam banyak cara Fitriyah, D. (2015), Sadikin, M. (2018). Beberapa metode yang termasuk dalam metode deret berkala antara lain: Simple Moving Average Aini, A. (2018), Weighted Moving Average Nasution, A. (2018), Exponential Smoothing Putro, B. (2018), dan Linier Regression Sudrajat, F.D. (2017) Sebuah prediksi dapat bersifat kualitatif (tidak berbentuk angka) ataupun kuantitatif (berbentuk angka) Syafruddin, M. (2014)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan riset lapangan dan studi literature. Adapun tahapan yang dilaksanakan dalam pemecahan masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Penelitian ini diawali dengan mempelajari dan memahami model matematika dan regresi linier.

2. Mengambil data di sekolah SMK swasta Imelda Medan

Data yang diambil berupa keterlambatan siswa datang ke sekolah SMK swasta Imelda dan keterlambatan siswa kelas XI TKJ 2 masuk kelas, data diambil selama 12 hari di awal bulan Desember 2022

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rumus untuk Regresi Linear dengan metode kuadrat terkecil adalah

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

$$b = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \cdot (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$Y = a + bX$$

Data yang diambil adalah pada keterlambatan siswa datang ke sekolah smk swasta Imelda Medan dan keterlambatan siswa yang masuk ke kelas (kelas XI TKJ 2) yang dilakukan pada awal bulan Desember 2022 selama 12 hari, sebagai berikut

Tanggal	Siswa terlambat di sekolah smk swasta imelda	Siswa terlambat pada kelas XI TKJ 2
1	15	5
2	20	3
3	12	2
4	18	1
5	25	2
6	21	3
7	20	2
8	30	3
9	35	5
10	17	6
11	33	2
12	34	1

Tanggal	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	15	5	225	25	75
2	20	3	400	9	60
3	12	2	144	4	24
4	18	1	324	1	18
5	25	2	625	2	50
6	21	3	441	9	63
7	20	2	400	4	40
8	30	3	900	9	90
9	35	5	1225	25	175
10	17	6	289	36	102
11	33	2	1089	4	66
12	34	1	1156	1	34
	$\sum X = 280$	$\sum Y = 35$	$\sum X^2 = 7.218$	$\sum Y^2 = 129$	$\sum XY = 797$

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

$$a = \frac{(35) \cdot (7.218) - (280) \cdot (797)}{12 \cdot (7.218) - (280)^2}$$

$$a = \frac{252.630 - 223.160}{86.616 - 78.400}$$

$$a = \frac{29.470}{8.216}$$

$$a = 3,5$$

$$b = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \cdot (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{12 \cdot (797) - (280)(35)}{12 \cdot (7.218) - (280)^2}$$

$$b = \frac{9.564 - 9.800}{8216}$$

$$b = \frac{-236}{8.216}$$

$$b = -0,02$$

$$Y = a + bX$$

$$Y = 3,5 - 0,02X$$

SIMPULAN

Model regresi yang digunakan untuk melihat pola keterlambatan siswa merupakan salah satu cara perkiraan atau peramalan yang bagus untuk melihat pola keterlambatan siswa datang ke sekolah dan masuk ke kelas. Dari penelitian ini di dapat gambaran yang dilakukan selama 12 hari pada siswa smk swasta Imelda Medan dan di bandingkan dengan keterlambatan siswa masuk kelas pada salah satu kelas (kelas XI TKJ 2), diperoleh model regresi linier $Y = 3,5 - 0,02X$. Hasil yang diperoleh, hanyalah berupa perkiraan berdasarkan data pada kurun waktu tertentu. Dapat disimpulkan juga bahwa metode hukuman salah satu cara meminimumkan jumlah siswa datang terlambat kesekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. Sinurat, S & Hutabarat, S.A.. (2018), "Penerapan metode simple moving average untuk memprediksi hasil laba laundry karpet pada CV Homecare," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 2.
- Fitrihanah, D. Praptono, D.H. Hidayanto, A.N . & Arymurthy, A.M. (2015) "Feature exploration for prediction of potential tuna fishing zones," *Int. J. Inf. Electron. Eng.*, vol.5, no. 4.
- Gujarati, D.N. (2009). *Basic Econometrics*. Tata McGraw-hill Education, New Delhi.
- Khotimah, T. & Nindyasari, R. (2017). " Forecasting dengan metode regresi linier pada sistem penunjang keputusan untuk memprediksi jumlah penjualan batik (studi kasus: Kub Sarwo Endah Batik Tulis Lasem), " *J. Mantik Penusa*, vol.1, no.1.
- Marwan. (2012). *Tata Tertib Sekolah Sebagai Sarana Pembentukan Akhlak Siswa SMP ITAbu Bakar Yogyakarta*, Yogyakarta: Universitas Islam Sunankalijaga.
- Nasution, A. (2018) "Forecasting produksi karet menggunakan metode weighted moving average ," *Semin.Nas.R.*, vol. 9986.

- Putro, B. Furqon, B.T. & Wijoyo, S.H. (2018) “Prediksi jumlah kebutuhan pemakaian air menggunakan metode exponential smoothing (studi kasus: PDAM Kota Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11.
- Sadikin, M. & Alfiandi. F. (2018) “Comparativ study of classification method on customer candidate data to predict its potential risk,” *Int.J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 8, no. 6.
- Sudrajat, F.D & Alamsyah, A. (2017) “Analysis prediction model of property business based on e - commerce data using classification methods,” *e- Proceeding manag.*, vol. 4, no. 2.
- Supranto, J. (2009). *Statistik Teori Dan aplikasi edisi 7*. Jakarta: PT.Gelora Aksara Pratama.
- Syafuruddin, M.. (2014) “Metode regresi linier untuk prediksi kebutuhan energi listrik jangka panjang (studi kasus: Provinsi Lampung),” *J. Inform.*, vol.2, no. 1.

