

PENERAPAN GOOGLE CLASSROOM TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATAKULIAH STATISTIK BISNIS

Tri Tanami Sukraini¹⁾, Kasiani²⁾, I Putu Yoga Laksana³⁾

^{1,2,3}Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran,
Kabupaten Badung, 80364
Email: tritanami@pnb.ac.id

Abstract

Along with the development of digital era 4.0, the use of technology cannot be separated from human life. One of the internet-based learning media that is starting to be used is Google classroom. This program can be accessed using any device in any place, which is convenient for educators and students. The Google platform allows students to communicate and discuss topics learned in class, and educators can view student discussions, and send comments. This study aims to look at the effectiveness of learning methods using google classroom media in semester II 2019 students of the International Business Management program at the State Polytechnic of Bali for business statistics courses. The data collection methods used were questionnaires and tests. Data analysis using a simple nonparametric regression test with Theil method. The process begins by giving a questionnaire, testing the assumption of error normality in the data, and the formation of the model. Obtained simple nonparametric regression modeling that is formed is $Y = 33.214 + 0.7143X$. The test results show that at a significant level of 0.05 it is concluded that the application of google classroom on learning business statistics courses has an effect on student learning outcomes with a coefficient of determination of 0.25.

Keywords: *Google Classroom, Online Learning, & Students' Achievement, Theil Methods*

Abstrak

Seiring dengan perkembangan zaman kearah revolusi 4.0, penggunaan teknologi tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia. Salah satu media pembelajaran berbasis internet yang mulai ramai digunakan adalah *Google classroom*. Program ini dapat diakses menggunakan perangkat apa pun di tempat mana pun, yang nyaman bagi pendidik dan pelajar. Platform Google memungkinkan peserta didik untuk berkomunikasi dan mendiskusikan topik yang dipelajari di kelas, dan pendidik dapat melihat diskusi pelajar, dan mengirim komentar. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keefektivan metode pembelajaran dengan menggunakan media *Google Classroom* pada mahasiswa semester II 2019 program studi Manajemen Bisnis Internasional Politeknik Negeri Bali untuk matakuliah statistika bisnis. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dan tes. Analisis data menggunakan uji regresi sederhana nonparametrik dengan metode Theil. Proses diawali dengan memberikan kuesioner, menguji asumsi normalitas galat pada data dan pembentukan model. Diperoleh pemodelan regresi sederhana nonparametric yang terbentuk adalah $Y=33,214+0,7143X$. Hasil pengujian menunjukkan pada taraf signifikan 0,05 disimpulkan penerapan *google classroom* pada pembelajaran matakuliah statistik bisnis berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa dengan koefisien determinasi 0,25.

Kata Kunci: *Google Classroom, Pembelajaran Online & Hasil Belajar, Metode Theil*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan mengalami perombakan dalam bidang pengajaran dan pembelajaran khususnya pada model pembelajaran yang harus terintegrasi dengan penggunaan internet dan teknologi. Menurut Syarif (2012) dan Lin & Chen (2017) tuntutan zaman digital yang membuat seorang pendidik ditantang untuk memadukan model pembelajaran tradisional dengan kemajuan teknologi informasi untuk mengimbangi gaya belajar pelajar yang beragam.

Penggunaan berbagai macam media pembelajaran berbasis digital atau internet merupakan paradigma baru yang mulai dilaksanakan oleh berbagai macam institusi pendidikan dalam peningkatan mutu pelajar (Oey, Rahayu, Amin et al, 2017). Salah satu media pembelajaran berbasis internet yang mulai ramai digunakan adalah *Google classroom*. Pendidik dapat secara efektif memanfaatkan waktu kelas menggunakan *Google Classroom* (Azhar & Iqbal, 2018). *Google Classroom* adalah program bagi pendidik untuk membuat ruang kelas digital bagi pelajar untuk berkomunikasi dengan pendidik dan teman sebaya mereka (Phan, 2015 dalam DiCicco, 2016).

Dalam beberapa penelitian, penggunaan *Google Classroom* menunjukkan adanya dampak positif baik bagi pendidik maupun para peserta didik itu sendiri dari segi kepuasan dan hasil test mereka (Mohd, Jamil & Rodzi (2016); DiCicco (2016)). Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh Azhar & Iqbal (2018) berpendapat bahwa penggunaan *Google Classroom* di dalam kelas tidak mempengaruhi metode pengajaran yang digunakan, melainkan hanya sebagai alat dalam mempermudah para pendidik dalam memberikan informasi dan pengolahan dokumen.

Pemaparan diatas menunjukkan bahwa penggunaan *Google Classroom* di dalam kelas memiliki dampak positif baik dalam pencapaian hasil belajar dan dalam membantu para peserta didik. Dibalik dampak positif itu, ada pula yang berpendapat berbeda dari segi metode pengajarannya. *Google Classroom* selain mampu membantu para pendidiknya dalam menyampaikan informasi dan manajemen dokumen dalam pengajaran, aplikasi ini dirasa tidak mempengaruhi metode pengajaran yang diberikan di dalam kelas. Hal ini menimbulkan keinginan bagi para peneliti untuk menguji lebih jauh penggunaan *Google Classroom* ini dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian aplikasi terapan, terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel independent (X) dan variabel dependent (Y). Variabel X dalam penelitian adalah penerapan *Google Classroom* pada matakuliah Statistik Bisnis, dimana data berupa data questioner (kategori) dan variabel Y adalah hasil belajar berupa data nilai hasil test pada mata kuliah Statistik Bisnis. Responden yang digunakan adalah Mahasiswa semester II (2019) program studi D4 Manajemen Bisnis Internasional Politeknik Negeri Bali dengan jumlah populasi 141. Dengan menggunakan persamaan Slovin diperoleh sampel yaitu 104 responden pada tingkat kesalahan 5%.

Adapun tahapan pengujian dalam studi kasus ini yaitu:

1. Melakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada data questioner.

Hasil uji validitas dengan jumlah data 104 dan nilai signifikan 0,05 diperoleh nilai r tabel adalah 0,1927. Uji validitas terpenuhi apabila nilai r hitung $>$ dari r tabel. Pada pengujian ini diperoleh semua data valid.

Tabel 1
Uji Validitas

	Pearson Correlation	Nilai Sig	Keterangan
P1	0,341	0,000	Valid
P2	0,734	0,000	Valid
P3	0,726	0,000	Valid
P4	0,729	0,000	Valid
P5	0,706	0,000	Valid
P6	0,626	0,000	Valid
P7	0,611	0,000	Valid
P8	0,785	0,000	Valid
P9	0,705	0,000	Valid
P10	0,759	0,000	Valid
P11	0,559	0,000	Valid
P12	0,562	0,000	Valid

Untuk uji reliabilitas diperoleh nilai Alpha Cronbach adalah 0,876 dimana nilai tersebut lebih dari 80% yang artinya seluruh item pernyataan reliabel.

2. Melakukan uji normalitas.

Uji normalitas pada galat dengan menggunakan One Sample Kolmogorov Smirnov Test menunjukkan hasil nilai signifikan 0,013 yang mana nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga uji normalitas tidak terpenuhi. Oleh karenanya pada kasus ini pengujian dilakukan dengan metode uji statistik nonparametrik.

3. Penaksiran parameter regresi linier sederhana menggunakan statistik nonparamterik yaitu metode Theil. Regresi dengan metode Theil salah satu metode alternatif untuk data dengan outlier yang kuat (Akpos & Jude, 2018).

Sprent (1991) menyatakan pada metode Theil, estimasi regresi sederhana menaksir koefisien kemiringan (*slope*) garis regresi dengan cara mencari median kemiringan seluruh pasangan garis dari titik-titik variabel X dan Y , dengan syarat nilai masing-masing X_i berbeda ($X_1 < X_2 < X_3 < \dots < X_n$). Bentuk persamaan analisis regresi linier nonparametrik dengan metode Theil sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

Dengan Y_i adalah variabel terikat dari data ke i , X_i adalah variabel bebas dari data ke i , β_0 adalah koefisien intersep, β_1 adalah koefisien kemiringan (*slope*) garis regresi dan ε_i adalah galat data ke i .

4. Pengujian koefisien *slope* dan koefisien intersep pada model regresi linier sederhana menggunakan metode Theil.

Pada Sprent (1991) untuk mendapatkan penaksiran koefisien *slope* ($\hat{\beta}_1$), setiap pasangan (X_i, Y_i) dan (X_j, Y_j) nilai kemiringannya dinotasikan dengan b_{ij} dan persamaannya adalah sebagai berikut:

$$b_{ij} = \frac{Y_j - Y_i}{X_j - X_i}, \text{ dengan } 1 \leq i < j \leq n \text{ dan } X_i \neq X_j \quad (2)$$

Penaksiran koefisien kemiringan dapat dinyatakan sebagai $\hat{\beta}_1 = \text{median}(b_{ij})$, dengan mengurutkan nilai b_{ij} dari terkecil sampai terbesar yang berjumlah N (${}_n C_2$). Jika N genap maka $N = 2M$ dan jika ganjil $N = 2M + 1$. Nilai penaksir koefisien kemiringan dapat dinyatakan sebagai berikut

$$\hat{\beta}_1 = \begin{cases} b_{M+1} & , N = 2M + 1 \\ \frac{1}{2}(b_{(M)} + b_{(M+1)}) & , N = 2M \end{cases} \quad (3)$$

Setelah koefisien penaksiran kemiringan diperoleh, langkah berikutnya adalah mencari koefisien penaksiran intersept ($\hat{\beta}_0$) dengan mensubstitusikan β_0 dengan D_i .

$$\begin{aligned} Y_i &= D_i + \hat{\beta}_1 X_i, i = 1, 2, \dots, n \\ D_i &= Y_i - \hat{\beta}_1 X_i \end{aligned} \quad (4)$$

Penaksir intersep ($\hat{\beta}_0$) dihitung berdasarkan median dari seluruh nilai D_i , dengan mengurutkan nilai D_i dari terkecil sampai terbesar yang berjumlah n . Jika nilai n

genap dapat ditulis $n = 2q$ dan $n = 2q + 1$ jika n ganjil. Sehingga penaksir koefisien intersep ($\hat{\beta}_0$) dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\hat{\beta}_0 = \begin{cases} D_{q+1} & , n = 2q + 1 \\ \frac{1}{2}(D_{(q)} + D_{(q+1)}) & , n = 2q \end{cases} \quad (5)$$

Atau dapat ditulis $\hat{\beta}_0 = \text{median}(D_i)$ dan diperoleh dugaan model regresinya berbentuk $Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, 3, \dots, n$ (6)

5. Pengujian penaksir koefisien *slope* dengan menggunakan metode Theil disusun berdasarkan statistik Tau Kendall.

Pada pengujian ini dinyatakan hipotesis dimana hipotesis yang digunakan adalah hipotesis dua sisi:

$H_0: \beta_1 = 0$ (tidak ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y)

$H_1: \beta_1 \neq 0$ (ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y)

Statistik uji dalam pengujian ini adalah koefisien korelasi Tau Kendall dengan perumusan apabila X berbeda dan Y ada yang sama:

$$\hat{\tau} = \frac{N_c - N_d}{\sqrt{\frac{1}{2}n(n-1)} \sqrt{\frac{1}{2}n(n-1) - T_y}} \quad (7)$$

Dimana : $T_y = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m (t_y)_i ((t_y)_i - 1)$ (8)

dengan :

$\hat{\tau}$ = Statistik uji Tau Kendall

n = banyaknya data yang diamati

N_c = banyak pasangan yang berurutan wajar

N_d = banyak pasangan yang berurutan terbalik

t_y = banyak nilai y yang sama pada suatu data

m = jumlah kelompok yang mempunyai angka yang sama pada variabel y .

kriteria uji:

$|\hat{\tau}| > \tau^*(n, \frac{\alpha}{2}), H_0$ ditolak

$|\hat{\tau}| \leq \tau^*(n, \frac{\alpha}{2}), H_0$ diterima

6. Menentukan koefisien determinasi (R^2)

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (9)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Theil sebagai salah satu metode alternatif untuk regresi linier nonparametrik telah banyak digunakan dalam kasus-kasus sosial, seperti yang dilakukan oleh Sukarna dkk (2015) yang menguji bahwa ada pengaruh inflasi terhadap uang yang beredar di Indonesia. Dalam penelitian ini, metode Theil juga digunakan dalam melihat ada atau tidaknya pengaruh penerapan pembelajaran dengan *Google Classroom* terhadap hasil belajar mahasiswa untuk matakuliah Statistik Bisnis.

Metode Theil sebagai analisis regresi nonparametrik mensyaratkan jika semua data (X_i) harus berbeda, oleh karenanya data-data yang sama dicari rata-ratanya pada nilai Y_i . Berikut hasil data setelah direduksi.

Tabel 2
Data Penerapan Google Classroom dan Hasil Belajar Mahasiswa

No	Google Classroom	Hasil Belajar	No	Google Classroom	Hasil Belajar
1	23	47	14	45	58
2	32	67	15	46	78
3	34	40	16	47	60
4	35	63	17	48	65
5	36	60	18	49	59
6	37	67	19	50	72
7	38	47	20	51	47
8	39	64	21	52	87
9	40	60	22	53	100
10	41	54	23	54	67
11	42	73	24	55	77
12	43	67	25	57	60
13	44	73	26	60	75

Penaksiran model regresi linier nonparametrik untuk data diatas adalah: $Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i$. Langkah awal dalam menentukan nilai koefisien regresi pada metode Theil adalah mengurutkan nilai X dari data terkecil ke besar. Diketahui Jumlah data $n = 26$, diperoleh nilai $N = {}_n C_2 = 325$, selanjutnya dihitung nilai-nilai b_{ij} sebagai berikut:

$$b_{12} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = \frac{67 - 47}{32 - 23} = 2,222$$

$$b_{13} = \frac{Y_3 - Y_1}{X_3 - X_1} = \frac{40 - 47}{34 - 23} = -0,636$$

$$\vdots$$

$$b_{2526} = \frac{Y_{26} - Y_{25}}{X_{26} - X_{25}} = \frac{75 - 60}{60 - 57} = 3$$

Diketahui $N = 325$ adalah berjumlah ganjil maka nilai M adalah 162, diperoleh $\hat{\beta}_1 = b_{(M+1)} = b_{(163)} = 0,7143$. Selanjutnya untuk mencari nilai $\hat{\beta}_0$ terlebih dahulu dihitung nilai D .

$$D_1 = Y_1 - \hat{\beta}_1 X_1 = 47 - (0,7143 \times 23) = 30,571$$

$$D_2 = Y_2 - \hat{\beta}_1 X_2 = 67 - (0,7143 \times 32) = 44,143$$

⋮

$$D_{26} = Y_{26} - \hat{\beta}_1 X_{26} = 75 - (0,7143 \times 60) = 32,143$$

Karena $n = 26$ (genap) maka nilai $q = 12$, sehingga diperoleh $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{2}(D_{12} + D_{13}) = 33,214$. Dari hasil pengolahan tersebut diperoleh bentuk persamaan regresi linier nonparametrik dengan metode Theil adalah: $Y_i = 33,214 + 0,7143X_i$.

Pengujian koefisien kemiringan berdasarkan uji statistik Tau Kendall dengan data pada kasus memiliki X berbeda dan Y ada yang sama, diperoleh:

$$\hat{\tau} = \frac{N_c - N_d}{\sqrt{\frac{1}{2}n(n-1)}\sqrt{\frac{1}{2}n(n-1) - T_y}} = \frac{206 - 103}{\sqrt{\frac{1}{2}26(25)}\sqrt{\frac{1}{2}26(25) - 16}} = 0,325$$

Dengan $n = 26$ dan $\alpha = 0,05$, berdasarkan table statistik Tau Kendall diperoleh nilai titik kritis $\tau^*_{(26,0,025)} = 0,280$. Karena tau kendall hitung lebih besar dari tau kendall tabel, $0,325 > 0,280$ maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa penerapan google classroom berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Statistik Bisnis.

Untuk mencari seberapa besar kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan total keberagaman dari variabel terikatnya, maka dicari nilai koefisien determinasi (R^2) sebagai berikut:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \tilde{Y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{3156,214}{4222,654} = 1 - 0,7474 = 0,25$$

dimana nilai \tilde{Y} diperoleh dengan mensubstitusikan nilai X_i kedalam model regresi yang telah terbentuk seperti berikut ini:

$$\tilde{Y} = 33,214 + 0,7143(23) = 49,643$$

$$\tilde{Y} = 33,214 + 0,7143(32) = 56,071$$

⋮

$$\tilde{Y} = 33,214 + 0,7143(60) = 76,071$$

dan $\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{1687}{26} = 64,8846$.

diperoleh hasil koefisien determinasi 0,25 yang artinya 25% total keberagaman variabel terikat (penerapan *Google Classroom*) dapat diterangkan oleh model regresi yang telah

terbentuk, dan sisanya sebesar 75% merupakan kontribusi dari faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa dimana dalam penelitian ini faktor-faktor lain tersebut tidak ditentukan.

KESIMPULAN

Metode Theil adalah metode regresi yang digunakan sebagai alternatif apabila asumsi kenormalan galat tidak terpenuhi. Berdasarkan pengolahan dan analisis data diperoleh model persamaan regresi nonparametrik yang menyatakan hubungan antara penerapan *Google Classroom* (X) dengan hasil belajar (variabel Y) berdasarkan metode Theil adalah $Y = 33,214 + 0,7143X$. Hasil pengujian menunjukkan pada taraf signifikan 0,05 disimpulkan penerapan *Google Classroom* pada pembelajarn matakuliah statistik bisnis berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa. Adapun nilai koefisien determinasinya adalah 25%, dalam hal ini bukan berarti model regresi yang diperoleh tidak baik, namun ada variabel-variabel bebas lain yang tidak dimasukkan ke dalam penelitian ini yang mungkin memberikan kontribusi lebih besar dalam menentukan prestasi hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akpos, E. P., & Jude, O. (2018). Comparison of Theil's and Simple Regression on Normal and Non-Normal Data Set with Different Sample Sizes. *International Journal of Management and Applied Science*, 4(1), 2394-7926
- Azhar, K. A., & Iqbal, N. (2018). Effectiveness of Google classroom: Teachers' perceptions. *Prizren Social Science Journal*, 2(2), 52-66.
- DiCicco, K. M. (2016). *The effects of Google Classroom on teaching social studies for students with learning disabilities*. Retrieved from Rowan Digital Works. (<https://rdw.rowan.edu/etd/1583>).
- Lin, M. H., & Chen, H. G. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564.
- Mohd Shahrane, I. N., Jamil, J., & Mohamad Rodzi, S. S. (2016). The application of Google Classroom as a tool for teaching and learning. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 8(10), 5-8.
- Oey, M., Rahayu, S. I., Amin, M., Effendi, S., Darma, Y., Dartanto, T., & Aruan, C. D. (2017). *Era disrupsi peluang dan tantangan pendidikan tinggi Indonesia*. Jakarta: Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sprent, P. (1991). *Metode Statistika Nonparametrik Terapan*. Jakarta: Universitas Indonesia.

- Sukarna, Zaki, A., & Tomas, Y. (2015). Nonparametric Linier Regression by Theil Method (Case Study: Inflation and Circulating Money in Indonesia). *Journal of Mathematics Computatio and Statistics*, 1(1).
- Syarif, I. (2012). Pengaruh model blended learning terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(2).