

Jurnal ARTI : Aplikasi Rancangan Teknik Industri

Volume 17 Nomor 2, November 2022

P-ISSN 2338-5464

E-ISSN 2807-6443



ARTI

**Industrial
engineering**

**SEKRETARIAT:
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI DUMAI
JL. UTAMA KARYA BUKIT BATREM II DUMAI**

JURNAL ARTI

Editor in Chief

Fitra, S.T., M.Sc (STT Dumai)

Editorial Boards

1. Ardiyanto, S.T., M.Sc., Ph.D (UGM)
2. Anwardi, S.T., M.T (UIN Suska)
3. Chalis Fajri Hasibuan, S.T., M.Sc (UMA)
4. Riri Nasirly, S.T., M.Sc (STT Pelalawan)
5. Agustina Hotma Uli Tumanggor, S.T., M.M., M.Sc (UNISM)
6. Azmi, S.T., M.Sc (STT Dumai)

Mitra Bestari (Reviewer)

1. Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng, IPU (USU)
2. Prof. Dr. Ir. Wahyudi Sutopo, S.T., M.Si (UNS)
3. Prof. Dr. Rika Ampuh Hadiguna, S.T., M.T (UNAND)
4. Prof. Ir. Togar M. Simatupang, M.Tech, Ph.D (IT Del)
5. Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng., Ph.D (UIN Suska)
6. Dr. Melliana, S.T., M.M. (STT Dumai)
7. Trisna Mesra, S.T., M.T (STT Dumai)

Copy Editing

Novri Jenita Marbun, S.T., M.T (STT Dumai)

Terbit 2 kali dalam setahun

Alamat: Jalan Utama Karya Bukit Batrem II

Email: jurnalartisttd@gmail.com

Handphone: 0812 6141 6047

DAFTAR ISI

DESAIN TEKNOLOGI PADA BIDANG AGRICULTURAL: A LITERATURE REVIEW Ishlahuddin Abdullah	98 - 106
ANALISIS REGRESI SEDERHANA PADA NILAI UAS MENGGUNAKAN MICROSOFT EXCEL DAN IBM SPSS Richo Fenda Refiantoro, Catur Rizki Nugroho, Yaning Tri Hapsari	107-116
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE <i>TAGUCHI</i> DI PT. XYZ Rifandi Arizky, Nukhe Andri Silviana, Ninny Asnidar Siregar	117-127
ANALISA PRODUKTIVITAS DIVISI PRODUKSI PADA PT JAYA TECH PALMINDO DENGAN MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) Marwan, Ismail, Aulia Mayanda, Surya Indrawan	128-135
PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI ROTI MENGGUNAKAN METODE <i>AGGREGATE PLANNING</i> HEURISTIK DI CV. <i>FAMILY BAKERY</i> Muhammad Bima Ensafyan, Syarifah Akmal, Syamsul Bahri	136-144
PREVENTIVE MAINTENANCE MESIN PRESS HYDRAULIC LIMBAH SPENT BLEACHING EARTH MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE DI PT MEGA GREEN TECHNOLOGY DUMAI Novri Jenita Marbun, Juni. S, Sirlyana, Tarmiji Tahir	145-155
PENENTUAN HARGA POKOK PRODUKSI DODOL SALAK DENGAN IMPLEMENTASI METODE FULL COSTING (Studi Kasus Pada Koperasi Agrina Padang Sidempuan) Trisna Mesra, Melliana, Faisal Hakim	156-166
ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEKERJAAN <i>CLEANING SLUDGE</i> MESIN <i>EXPELLER</i> PT XYZ Amat Safii, Fitra, John Suarlin, Sirlyana	167-174
PENERAPAN JSA SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN DAN PERBAIKAN KESELAMATAN KERJA PADA PELAKSANAAN PRATIUM DI LABORATORIUM SMK SMAK PADANG Yeni Darmayanti, Tri Ernita, Henny Yulius	175-184
PENENTUAN TINGKAT KRITIKAL POMPA RECIPROCATING PADA PLANT FATTY ACID MENGGUNAKAN METODE RCM DI PT KUALA LUMPUR KEPONG DUMAI Azmi, Deo Ari Saputra, Novri Jenita Marbun	185-195

Analisis Regresi Sederhana Pada Nilai UAS Menggunakan Microsoft Excel Dan IBM SPSS

Richo Fenda Refiantoro¹,

Catur Rizki Nugroho²,

Yaning Tri Hapsari^{3*}

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri,

Universitas PGRI Yogyakarta

Jl. PGRI No. 117, Sonosewu, 55182

Email: richofenda@gmail.com¹

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi sangat diperlukan untuk memudahkan pengolahan data, contohnya dengan pemanfaatan software Microsoft Excel dan IBM SPSS. Penelitian ini membahas analisis regresi pada data nilai ulangan akhir semester dengan Microsoft Excel dan IBM SPSS. Analisis regresi adalah suatu metode untuk mengembangkan suatu model (persamaan) yang menggambarkan hubungan antara beberapa variabel. Persamaan regresi yang dihasilkan Microsoft Excel dan IBM SPSS sama yaitu $Y = 62,869 + 0,206X$. Analisis regresi yang dihasilkan dari Microsoft Excel dan IBM SPSS juga sama, yaitu garis regresinya adalah linier dan korelasi tidak signifikan. Uji signifikansi dengan IBM SPSS dilakukan dengan membandingkan antara nilai Sig. dengan taraf signifikansi yang digunakan (0,05). Perbedaan pengolahan data dengan Microsoft Excel dan IBM SPSS terletak pada kecepatan dan kemudahan dalam pengerjaannya. IBM SPSS lebih mudah dan cepat dalam mengolah data statistic, sedangkan Microsoft Excel memerlukan pemahaman rumus.

Kata kunci: Excel, SPSS, regresi, variabel terikat, variabel bebas.

ABSTRACT

Utilization of information technology is needed to facilitate data processing, for example by using Microsoft Excel and IBM SPSS software. This study discusses regression analysis on final semester test score data using Microsoft Excel and IBM SPSS. Regression analysis is a method for developing a model (equation) that describes the relationship between several variables. The regression equation produced by Microsoft Excel and IBM SPSS is the same, namely $Y = 62.869 + 0.206X$. The regression analysis generated from Microsoft Excel and IBM SPSS is also the same, namely the regression line is linear and the correlation is not significant. The significance test with IBM SPSS was carried out by comparing the values of Sig. with the significance level used (0.05). The difference between data processing with Microsoft Excel and IBM SPSS lies in the speed and ease of processing. IBM SPSS is easier and faster to process statistical data, while Microsoft Excel requires an understanding of formulas.

Keywords: Excel, SPSS, regression, dependent variable, independent variable.

Pendahuluan

Analisis regresi merupakan salah satu analisis data yang digunakan dalam statistika untuk melakukan peramalan, maupun mengkaji hubungan antara variabel. (Ningsih, S., & Dukalang, H. H. 2019). Penjelasan lain, analisis regresi linier (Marcus et al., 2012) adalah teknik statistika yang dapat digunakan untuk menjelaskan pengaruh variabel bebas (independent variable) terhadap variabel tak bebas (dependent variable). Persamaan regresi memungkinkan untuk meramalkan nilai-nilai suatu peubah tak bebas (dependent variable) dari nilai-nilai satu atau lebih peubah bebas (independent variable). Variabel bebas adalah suatu variabel yang nilainya

telah diketahui sedangkan variabel tak bebas adalah variabel yang nilainya belum diketahui dan yang akan diramalkan.

Analisis regresi (Imran, 2018) bertujuan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel, serta menunjukkan arah hubungan antara dependent variable dengan independent variable. Disisi lain kegunaan analisis regresi adalah untuk deskripsi, kendali, dan prediksi (peramalan). Analisis regresi paling banyak digunakan untuk peramalan. Misalnya, apakah keadaan cuaca dapat diramalkan dari suhu, tekanan udara, dan kecepatan angin. Apakah prestasi belajar mahasiswa dapat diprediksi dari angka kecerdasan dan pembendaharaan kosa kata. Pada bidang pertanian juga sangat dapat untuk diterapkan seperti untuk menentukan produktivitas, penentuan waktu panen, olah tanah, bercocok tanam, dan lain sebagainya (Padilah & Adam, 2019). Di bidang manufaktur digunakan untuk meramalkan produksi semen (Indrawan, Suarlin, & Sirlyana, 2022). Regresi juga digunakan untuk menentukan besarnya kontribusi variabel (Marbun, Mahmud, & Maghfira, 2021).

Salah satu alasan untuk meningkatkan kualitas pendidikan ialah dengan peran penting dalam mengolah sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten (Sakmir & Widyastuti, 2020). Sebagai contoh implementasinya ialah mendukung dan meningkatkan dengan penerapan teknologi seperti banyak digunakannya aplikasi-aplikasi yang dapat membantu pekerjaan guna mempermudah pengaksesan informasi. Dewasa ini perlu dilakukan pengembangan sistem informasi manajemen agar mampu mengikuti perkembangan zaman yang tengah banyak negara terapkan.

Pemanfaatan teknologi informasi sangat diperlukan sekolah-sekolah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam manajemen pendidikan. Sehingga civitas akademika tidak perlu disibukkan dengan pekerjaan yang sebenarnya dapat digantikan oleh sistem komputerisasi. Penghematan waktu dan kecepatan penyajian informasi akibat penerapan teknologi informasi tersebut akan memberikan kesempatan kepada civitas akademika untuk meningkatkan kualitas komunikasi kepada siswa. Salah satunya dengan pemanfaatan software Microsoft Excel dan IBM SPSS. SPSS (Bhirawa, 2020) adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog yang sederhana sehingga mudah untuk dipahami cara pengoperasiannya. Beberapa aktivitas dapat dilakukan dengan mudah dengan menggunakan pointing dan clicking mouse. Microsoft Excel juga dapat digunakan dalam perhitungan sebagaimana yang dilakukan IBM SPSS, akan tetapi jangkauannya lebih kecil. Dalam penelitian (Syachputri & Mesra, 2022) membuktikan secara fungsional Excel tidak terlalu jauh perbedaannya. Sehingga penulis, bermaksud mengkomparasikan hasil pengolahan regresi dengan IBM SPSS dan Microsoft Excel.

Metode Penelitian

Dalam (Sungkawa, 2013) suatu penelitian yang mengamati lebih dari satu faktor atau peubah, biasanya akan timbul persoalan tentang relasi atau hubungan di antara faktor-faktor yang diamati dalam penelitian. Untuk mengetahui bentuk hubungan di antara faktor-faktor tersebut dapat digunakan analisis regresi yang merupakan hubungan sebab akibat. Dalam analisis regresi, bentuk hubungan di antara faktor dinyatakan dalam bentuk hubungan fungsional yang dinyatakan dalam suatu persamaan dan disebut persamaan regresi. Misalnya, jika antara berat badan dan tinggi badan pada umur tertentu terdapat korelasi yang signifikan, maka berat badan orang pada umur tersebut akan dapat diramalkan dari tinggi badannya. Persamaan regresi dapat ditentukan dari sebaran data hasil pengamatan dan bentuknya

merupakan garis lurus (linier) atau dalam bentuk non linier (lengkung: parabolic, hiperbolik, dan sebagainya).

Regresi linier sederhana mengamati pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Secara matematis regresi linier sederhana dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut.

$$Y = a + bX \tag{1}$$

Dimana:

Y = variabel yang diramalkan (*dependent variable*)

X = variabel yang diketahui (*independent variable*)

a = besarnya nilai Y pada saat nilai X = 0, disebut koefisien regresi

b = besarnya perubahan nilai Y jika nilai X bertambah satu satuan, disebut juga koefisien regresi

Diantara semua kemungkinan garis lurus yang dapat dibuat pada diagram pencar, metode kuadrat terkecil memilih suatu garis regresi yang membuat suatu jumlah kuadrat jarak vertikal dari titik-titik pengamatan ke garis regresi tersebut sekecil mungkin. Jadi bila e_i menyatakan suatu simpangan vertikal dari titik ke-i ke garis regresi. Metode kuadrat terkecil menghasilkan rumus untuk menghitung a dan b sehingga jumlah kuadrat semua simpangan kita minimum. Jumlah kuadrat simpangan ini disebut jumlah kuadrat galat (JKG) dan dirumuskan sebagai berikut.

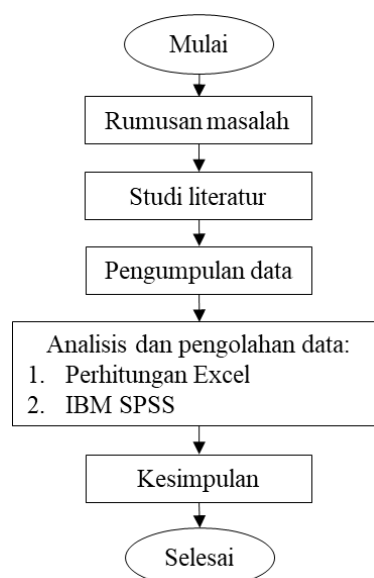
$$JKG = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2 \tag{2}$$

Sehingga:

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \tag{3}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} \tag{4}$$

Penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian kuantitatif dengan menggunakan sampel data Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas VIIB SMP N 2 Pengasih Tahun 2012/2013. Diagram alir pada Gambar 1 berikut menjelaskan langkah-langkah dalam penelitian.



Gambar 1. Diagram alir metodologi penelitian

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 berikut adalah data nilai Agama (X) dan nilai PKN (Y) pada Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas VIIB SMP N 2 Pengasih Tahun 2012/2013.

Tabel 1. Data nilai UAS dan perhitungan dasar mencari persamaan regresi

No.	Agama (X)	PKN (Y)	XY	X ²	Y ²
1	70	72	5040	4900	5184
2	70	72	5040	4900	5184
3	74	80	5920	5476	6400
4	68	74	5032	4624	5476
5	86	76	6536	7396	5776
6	96	78	7488	9216	6084
7	70	76	5320	4900	5776
8	70	70	4900	4900	4900
9	78	86	6708	6084	7396
10	78	72	5616	6084	5184
11	70	76	5320	4900	5776
12	80	82	6560	6400	6724
13	76	82	6232	5776	6724
14	74	66	4884	5476	4356
15	74	72	5328	5476	5184
16	70	76	5320	4900	5776
17	66	72	4752	4356	5184
18	70	82	5740	4900	6724
19	68	82	5576	4624	6724
20	74	76	5624	5476	5776
21	88	88	7744	7744	7744
22	68	94	6392	4624	8836
23	76	92	6992	5776	8464
24	68	72	4896	4624	5184
25	74	76	5624	5476	5776
26	74	84	6216	5476	7056
27	74	84	6216	5476	7056
28	74	82	6068	5476	6724
29	68	82	5576	4624	6724
30	68	76	5168	4624	5776
31	74	70	5180	5476	4900
32	68	74	5032	4624	5476
Jumlah	2356	2496	184040	174784	196024
Rata-rata	73.625	78	5751.250	5462	6125.750

Sumber: Nilai UAS SMP N 2 Pengasih, 2012

1. Pengolahan dengan Ms. Excel

Langkah pengerjaan dengan Excel adalah sebagai berikut:

a. Persamaan Regresi

Perhitungan a dan b dengan rumus:

$$b = \frac{n \sum_i^n x_i y_i - (\sum_i^n x_i)(\sum_i^n y_i)}{n \sum_i^n x_i^2 - (\sum_i^n x_i)^2} = \frac{(32)(184040) - (2356)(2496)}{(32)(174784) - (2356)^2} = 0,206$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 78 - (0,21 \times 73,63) = 62,869$$

Sehingga persamaan garis regresi menjadi:

$$Y = a + bx = 62,869 + 0,206 x$$

Persamaan regresi ini menjelaskan jika nilai Agama naik satu satuan, maka nilai PKN dapat diprediksikan akan meningkat sebesar 0,206 (20,6%) pada konstanta 62,869.

b. Analisis Varian (Jumlah Kuadrat dan Derajat Bebas)

Jumlah kuadrat adalah bagian dari variabilitas variabel dependen atau dijelaskan yang dapat dijelaskan dengan himpunan variabel independen atau penjelas yang dipilih untuk model regresi. Sedangkan derajat bebas merupakan jumlah total pengamatan dalam sampel (N) dikurangi banyaknya kendali (linier) bebas atau pembatasan (restriksi) yang diletakan atas pengamatan sebelumnya. Analisis jumlah kuadrat dan derajat bebas sumber varian dijelaskan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Analisis varian

Sumber varian	Derajat bebas (Db)			Jumlah Kuadrat (JK)		Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)	
Total	n	32	JKT	$\sum Y^2$	196024		
Regresi (a)	1	1	JK(a)	$\frac{(\sum Y)^2}{n}$	194688	RJK(a)	$\frac{JK(a)}{db(a)}$ 194688
Regresi (b/a)	1	1	JK(b/a)	$b(\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n})$	55,900	RJK(b/a)	$\frac{JK(b/a)}{db(b/a)}$ 55,900
Sisa	n-2	30	JKS	$JKT - JK(a) - JK(b/a)$	-1280,100	RJKS	$\frac{JKS}{db(s)}$ -42,670
Galat Tuna	n-k	22	JKG	$\sum Y_k^2 - \frac{(\sum Y_k)^2}{n_k}$	921,714	RJKG	$\frac{JKG}{db(g)}$ 41,896
Cocok	k-2	8	JKTC	JKS - JKG	358,385	RJKTC	$\frac{JKTC}{db(TC)}$ 44,798

c. Uji Linieritas Garis Regresi

Uji Linieritas Garis Regresi merupakan salah satu uji asumsi klasik yang dilakukan untuk mengetahui sifat linear pada sebaran data antara variabel X dan Y. Perlunya mengetahui adakah sifat linear pada hubungan X dan Y mempengaruhi tingkat valid atau tidaknya model regresi yang dihasilkan. Berikut ini adalah perhitungan uji linieritas garis regresi antara nilai UAS Agama (X) dan PKN (Y).

Hipotesis statistik untuk uji linearitas garis regresi adalah sebagai berikut.

$$H_0 : Y = \alpha + \beta x \quad (\text{garis regresi linier})$$

$$H_1 : Y \neq \alpha + \beta x \quad (\text{garis regresi tidak linier})$$

Pengujian linearitas garis regresi adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{RJKTC}{RJKG} = \frac{44,798}{41,896} = 1,069$$

$$F_{tabel(0,05; \frac{db(TC)pembilang}{db(G)penyebut})} = F_{tabel(0,05; \frac{8}{22})} = 2,40$$

Berdasarkan perhitungan F_{hitung} yang berada di daerah penerimaan H_0 , maka tolak H_1 dan terima H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa garis regresi Y atas X adalah linier.

d. Uji Signifikansi (Keberartian) Persamaan Regresi

Uji Signifikansi (keberartian) persamaan regresi adalah salah satu persyaratan analisis bagi penggunaan statistik parametrik. Selain untuk memastikan bahwa sebaran data memiliki distribusi normal, homogen, uji peryaratan analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa persamaan regresi berbentuk linier dan signifikan.

Hipotesis statistik uji signifikansi persamaan regresi adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \beta \leq 0 \text{ (regresi tidak signifikan)}$$

$$H_1 : \beta > 0 \text{ (regresi signifikan)}$$

Pengujian signifikansi persamaan regresi adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{RJK \left(\frac{b}{a}\right)}{RJKS} = \frac{55,900}{42,670} = 1,310$$

$$F_{tabel} (0,05; \frac{db(b/a) \text{ pembilang}}{dbS \text{ penyebut}}) = F_{tabel} (0,05; \frac{1}{30}) = 4,17$$

F_{hitung} berada di daerah penerimaan H_0 , maka tolak H_1 terima H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan garis regresi Y atas X adalah tidak signifikan.

e. Uji Signifikansi Korelasi Antara X dan Y

Uji koefisien korelasi digunakan pada bilangan yang menyatakan kekuatan hubungan antar variabel ataupun arah hubungan dari variabel-variabel.

$$r_{xy} = \frac{[n(\sum xy)] - [\sum x](\sum y)}{\sqrt{((n\sum x^2) - (\sum x)^2)((\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{[32(184040)] - [(2356)(2496)]}{\sqrt{((32)(174784) - 2356^2)((32)(196024) - 2496^2)}} = 0,205$$

Hipotesis statistic uji signifikansi korelasi antara X dan Y adalah sebagai berikut.

$$H_0: \rho \leq 0$$

$$H_1: \rho > 0$$

Pengujian signifikansi korelasi antara X dan Y adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{XY}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,20\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-0,20^2}} = 1,145$$

$$t_{tabel} (0,05; n-2)$$

$$t_{tabel} (0,05; 32-2) = 2,042$$

Hasil t_{hitung} berada di daerah penerimaan H_0 , maka tolak H_0 dan terima H_1 . Jadi, korelasi Y dan X adalah tidak signifikan.

2. Perhitungan dengan IBM SPSS

Cara menghitung regresi dengan menggunakan IBM SPSS yaitu sebagai berikut.

a. Persamaan Regresi

Persamaan regresi hasil pengolahan IBM SPSS ditunjukkan pada Gambar 2. Sehingga berdasarkan pengolahan IBM SPSS didapatkan persamaan regresi:

$$Y = a_0 + b_0X = 62,869 + 0,206X$$

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	62.869	13.270		4.738	.000
	X	.206	.180	.205	1.145	.261

a. Dependent Variable: Y

Gambar 2. Persamaan regresi dengan IBM SPSS

b. Uji Signifikansi Regresi

Pada konsep regresi linier pengujian mengenai apakah model regresi yang didapatkan benar-benar dapat diterima. Uji signifikansi regresi bertujuan untuk menguji apakah antara variabel-variabel bebas X dan terikat Y, atau setidaknya antara salah satu variabel X dengan variabel terikat Y, benar-benar terdapat hubungan linier (*linear relation*). Hipotesis yang berlaku untuk pengujian signifikansi regresi adalah sebagai berikut.

H₀: koefisien persamaan tidak signifikan

H₁: koefisien persamaan signifikan

Sehingga uji regresi berdasarkan Tabel Anova diperoleh nilai F sebesar 1,310 dengan nilai Sig. 0,261. Karena nilai Sig. lebih besar dari 0,05 maka terima H₀ tolak H₁. Sehingga koefisien persamaan regresi tidak signifikan.

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	55.900	1	55.900	1.310	.261 ^b
	Residual	1280.100	30	42.670		
	Total	1336.000	31			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Gambar 3. Uji signifikansi regresi dengan IBM SPSS

c. Uji Linieritas Garis Regresi

Uji linieritas garis regresi digunakan untuk menguji apakah sebuah variabel bebas X benar-benar memberikan kontribusi terhadap variabel terikat Y. Dalam pengujian ini ingin diketahui apakah jika secara terpisah, suatu variabel X masih memberikan kontribusi secara signifikan terhadap variabel terikat Y. Gambar 4 adalah hasil pengolahan dengan IBM SPSS. Dimana H₀ adalah garis regresi linier dan H₁ adalah garis regresi tidak linier.

Hasil analisis *Deviation from Linearity* diperoleh F sebesar 1,069 dengan Sig. 0,419. Karena nilai Sig. lebih besar dari 0,05 maka terima H₀ dan tolak H₁. Dengan demikian garis regresi linier.

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups	(Combined)	414.286	9	46.032	1.099	.403
		Linearity	55.900	1	55.900	1.334	.260
		Deviation from Linearity	358.385	8	44.798	1.069	.419
	Within Groups		921.714	22	41.896		
	Total		1336.000	31			

Gambar 4. Uji linieritas garis regresi sederhana dengan IBM SPSS

d. Uji Signifikansi Korelasi

Hipotesis untuk uji signifikansi korelasi yaitu H_0 menunjukkan korelasi tidak signifikan dan H_1 adalah korelasi signifikan. Hasil analisis korelasi *Pearson* yang ditunjukkan dalam Gambar 5 diperoleh 0,205 dengan nilai Sig. 0,261. Nilai Sig. lebih besar dari 0,05 maka terima H_0 dan tolak H_1 , sehingga korelasi X dan Y tidak signifikan.

		X	Y
X	Pearson Correlation	1	.205
	Sig. (2-tailed)		.261
	N	32	32
Y	Pearson Correlation	.205	1
	Sig. (2-tailed)	.261	
	N	32	32

Gambar 5. Uji signifikansi korelasi dengan IBM SPSS

3. Perbandingan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapat beberapa perbandingan data yaitu:

Tabel 2. Perbandingan Regresi

	Microsoft Excel	IBM SPSS
Persamaan Garis Regresi	$Y = a + bx = 62,869 + 0,206x$	$Y = a_0 + b_0X = 62,869 + 0,206X$
Uji Signifikansi Persamaan Regresi	$F_{hitung} = 1,31$ $F_{tabel} = 4,17$ Keputusan: tidak signifikan	Dalam Gambar 3. Sig. 0,261 > 0,05 Keputusan: tidak signifikan
Uji Linieritas Garis Regresi	$F_{hitung} = 1,069$ $F_{tabel} = 2,40$ Keputusan: linier	Dalam Gambar 4. Sig. 0,419 > 0,05 Keputusan: linier
Uji Signifikansi Korelasi	$t_{hitung} = 1,145$ $t_{tabel} = 2,042$ Keputusan: tidak signifikan	Dalam Gambar 5. Sig. 0,261 > 0,05 Keputusan: tidak signifikan

Tabel 2 menunjukkan bahwa perhitungan mengenai analisis regresi baik melalui Microsoft Excel (manual) maupun dengan IBM SPSS hasilnya sama. Berdasarkan Tabel 2, analisis SPSS maupun Excel menghasilkan regresi yang linier antara nilai

Agama dan nilai PKN. Namun, hasil uji signifikansi persamaan regresi dan uji signifikansi korelasi, baik IBM SPSS maupun Excel adalah tidak linier. Pada IBM SPSS *output* yang dihasilkan cenderung dibulatkan sementara menggunakan Microsoft Excel tidak dalam artian jika dibulatkan maka dapat diatur oleh penggunanya sendiri. Perbandingan ini senada dengan yang diteliti (Putri, 2019), dimana perhitungan data antara Microsoft Excel dan IBM SPSS hasilnya tidak akan berbeda jauh.

SPSS tidak dapat membedakan tipe data berdasarkan runtun waktu maupun yang disusun berdasarkan subjek penelitian. Jadi saat dihadapkan pada sebuah data time series maka SPSS kurang relevan, apalagi bila kita memakai data panel, maka SPSS tidak bisa *generate* model *random effect* dan model *fixed effect*. Data panel dalam hasil olahan SPSS hanya akan menjadi satu model yaitu *model common*. Sedangkan Dalam Microsoft Excel jika belum mengetahui rumus dan logika, akan mengalami kesulitan dalam mengoperasikannya. Kemudian jika salah menggunakan rumus akan berakibat pada kesalahan membaca data.

Kesimpulan

Analisis regresi sederhana yang diolah melalui cara manual (Microsoft Excel) maupun IBM SPSS menghasilkan *output* yang sama jika dikerjakan dengan benar. Dimana, *output* dari IBM SPSS cenderung angkanya dibulatkan sementara Microsoft Excel sesuai kepresisian yang *real* tanpa pembulatan. IBM SPSS mempermudah dalam pengolahan data statistik dibandingkan dengan Ms. Excel sehingga mempersingkat waktu pengerjaannya. Analisis regresi dengan Ms. Excel memiliki langkah yang lebih panjang dibandingkan IBM SPSS namun pengguna dapat mengetahui dan memahami rumus-rumus yang digunakan.

Daftar Pustaka

- Imran, M. I. A. (2018). Pengaruh Kepuasan Pelanggan Terhadap Minat Beli Ulang Makanan Di Rumah Makan Ayam Bakar Wong Solo Alauddin Kota Makassar. *Jurnal Profitability Fakultas Ekonomi Dan Bisnis*, 2(1), 50–64.
- Indrawan, S., Suarlin, J., & Sirlyana. (2022). Penerapan Peramalan Produksi Produk Semen Di PT XYZ Guna Memenuhi Permintaan Konsumen. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 17(1), 91-97.
- Marbun, N. J., Mahmud, S. F., & Maghfira, Y. (2021). Strategi Pemasaran Alat Olahraga Toko Yonex Sport Di Kota Dumai. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(1), 99-106.
- Marcus, G. L., Wattimanela, H. J., & Lesnussa, Y. A. (2012). Analisis Regresi Komponen Utama Untuk Mengatasi Masalah Multikolinieritas Dalam Analisis Regresi Linier Berganda. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 6(1), 31–40.
- Ningsih, S., & Dukalang, H. H. (2019). Penerapan Metode Suksesif Interval Pada Analisis Regresi Linier Berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1(1), 43-53.
- Padilah, T. N., & Adam, R. I. (2019). Analisis Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Karawang. *FIBONACCI: Jurnal*

- Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 117–128.
- Putri, S. A. (2019). Perbandingan Eviews, SPSS, dan Excel. *Universitas Sumatera Utara*.
- Riadi, E. (2016). *Statistika Penelitian (Analisis Manual dan IBM SPSS)*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sungkawa, I. (2013). Penerapan Analisis Regresi Dan Korelasi Dalam Menentukan Arah Hubungan Antara Dua Faktor Kualitatif Pada Tabel Kontingensi. *Jurnal Mat Stat*, 13(1), 33–41.
- Syachputri, D. K., & Mesra, T. (2022). Analisis Studi Kelayakan Bisnis Jasa Pemasangan Wika Solar Water Heater pada CV Vania Jaya Plumbing. *Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri*, 17, 68–80.
- W. T. Bhirawa. (2020). Proses Pengolahan Data Dari Model Persamaan Regresi Dengan Menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*. *Jurnal Mitra Manajemen*, 71-83.
- Widyastuti, Handini & Sakmir, Rizat. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 1(1), 19-26.

ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri) Tasks 1 English View Site yaning

This version has been published and can not be edited.

Title & Abstract

Contributors

Metadata

References

Galleys

List of Contributors

Name	E-mail	Role	Primary Contact	In Browse Lists
Yaning Tri Hapsari	yaning.yth@upy.ac.id	Author	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Richo Fenda Refiantoro	richofenda@gmail.com	Author	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Catur Rizki Nugroho	yaning.yth@upy.ac.id	Author	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Show desktop

ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri) Tasks 1 English View Site yaning

Workflow Publication

Submission Review Copyediting Production

Submission Files Search

File Name	Date	Type
1682-1 yaning, Jurnal Richo dkk Template Jurnal ARTI TI STTD 2021.docx	September 5, 2022	Article Text

Download All Files

Pre-Review Discussions Add discussion

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
hasil editing	agustinahut 2022-09-09 02:58 AM	yaning 2022-09-09 05:34 AM	1	<input type="checkbox"/>

ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri) Tasks 1 English View Site yaning

hasil editing

Participants

Agustina Hotma Uli Tumanggor Hotma Uli Tumanggor (agustinahut)
Yaning Tri Hapsari (yaning)

Messages

Note	From
tolong perbaiki sesuai dengan komentar yang diberikan agustinahut, artikel 1.docx	agustinahut 2022-09-09 02:58 AM
▶ artikel sudah saya perbaiki, terima kasih yaning, 396-Article Text-1688-1-18-20220909 revisi.docx	yaning 2022-09-09 05:34 AM

Add Message

Show desktop

ejournal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri) Tasks 1 English View Site yaning

396 / Yaning Tri Hapsari et al. / Analisis Regresi Sederhana Pada Nilai UAS Menggunakan Microsoft Excel Dan IBM SPSS

Library

Workflow Publication

Submission Review Copyediting Production

Round 1

Round 1 Status
Submission accepted.

Notifications

[ARTI] Editor Decision	2022-11-07 07:31 AM
[ARTI] Editor Decision	2022-11-29 09:32 AM

Reviewer's Attachments Search

ejournal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri) Tasks 1 English View Site yaning

[\[ARTI\] Editor Decision](#) 2022-11-07 07:31 AM

[\[ARTI\] Editor Decision](#) 2022-11-29 09:32 AM

Reviewer's Attachments Search

1821-1	396-Article Text-1689-1-18-20220909.docx	November 7, 2022
--------	--	------------------

Revisions Search Upload File

No Files

Review Discussions Add discussion

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
Hasil riviewer	agustinahut 2022-11-07 07:33 AM	yaning 2022-11-07 08:08 PM	1	<input type="checkbox"/>

ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Hasil riviewer

Participants
Agustina Hotma Uli Tumanggor Hotma Uli Tumanggor (agustinahut)
Yaning Tri Hapsari (yaning)

Messages

Note	From
Silahkan di perbaiki sesuai masukan reviewer	agustinahut
Article Text, Jurnal Richo dkk Template Jurnal ARTI TI STTD 2021.docx	2022-11-07 07:33 AM
agustinahut, 396-Article Text-1689-1-18-20220909.docx	
berikut hasil revisinya. terimakasih	yaning
yaning, 396-Article Text-1825-1-18-20221107 edit revisi.docx	2022-11-07 08:08 PM

Add Message

ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Notifications

[ARTI] Editor Decision

2022-11-07 07:31 AM

Yaning Tri Hapsari:

We have reached a decision regarding your submission to Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri), "Analisis Regresi Sederhana Pada Nilai UAS Menggunakan Microsoft Excel Dan IBM SPSS".

Our decision is to: Accept Submission

[Jurnal ARTI](#)

Reviewer's Attachments

File Name	Date
1825-1-18-20221107 edit revisi.docx	November 7, 2022

ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396

Notifications

[ARTI] Editor Decision

2022-11-29 09:32 AM

Yaning Tri Hapsari:

The editing of your submission, "Analisis Regresi Sederhana Pada Nilai UAS Menggunakan Microsoft Excel Dan IBM SPSS," is complete. We are now sending it to production.

Submission URL: <https://ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/authorDashboard/submission/396>

JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI

[Jurnal ARTI](#)

Reviewer's Attachments

File Name	Date
1825-1-18-20221107 edit revisi.docx	November 7, 2022