

PENGARUH SUHU RUANGAN TERHADAP JUMLAH CACAT PRODUKSI MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA

Ayu Wahyuning Ragil¹, Ummu Najwa², Pipit Fitriani³, Muh. Nabil⁴

Email : ragilayuw25@gmail.com

ABSTRAK : Pengendalian kualitas adalah faktor terpenting dalam meningkatkan produktivitas kualitas produk untuk setiap perusahaan. Pengendalian kualitas dilakukan agar tidak ada cacat dalam proses produksi, sehingga memiliki standar kualitas produk yang baik. Salah satu penyebab terjadinya cacat produksi adalah suhu ruangan. Metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara suhu ruangan terhadap jumlah cacat produksi adalah analisis regresi linier sederhana. Dari hasil perhitungan, terdapat pengaruh signifikan suhu ruangan terhadap jumlah cacat produksi.

KATA KUNCI: Cacat Produksi, Analisis Regresi Linier Sederhana, SPSS.

ABSTRACT : Quality control is the most important factor in increasing product quality productivity for any company. Quality control is carried out so that there are no defects in the production process, so that it has good product quality standards. One of the causes of production defects is room temperature. The method used to determine the relationship between room temperature and the number of production defects is simple linear regression analysis. From the calculation results, there is a significant effect of room temperature on the number of production defects.

KEYWORDS : Production Defect, Simple Linear Regression Analysis, SPSS.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan industri menjadi lebih ketat, untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain, setiap perusahaan harus bisa meningkatkan produktivitas. Faktor utama dalam meningkatkan kualitas produksi yaitu melalui pengendalian kualitas, dengan harapan tidak terjadi cacat produksi, sehingga produk memiliki mutu dan standar yang baik serta memenuhi permintaan konsumen [1].

Menurut [2], cacat produksi merupakan produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi dan tidak memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Cacat produksi mempengaruhi biaya kualitas, citra perusahaan dan kepuasan konsumen. Semakin banyak cacat produksi, semakin tinggi biaya kualitas yang dikeluarkan. Hal ini terjadi karena semakin tinggi biaya kualitas yang dilakukan pada cacat produksi, seperti tindakan inspeksi, *rework* dan lainnya. Suhu ruangan adalah salah satu faktor penyebab terjadinya cacat produksi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama periode 1 Mei 2022 sampai dengan 30 Mei 2022. Metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suhu ruangan terhadap jumlah cacat produksi yaitu dengan menganalisis Regresi Linier Sederhana dan menggunakan aplikasi SPSS. Data dikumpulkan selama 30 hari terhadap suhu ruangan dan jumlah cacat produksi. Data tersebut didapatkan melalui wawancara langsung kepada pihak perusahaan, yaitu pemilik perusahaan, manager

perusahaan,serta operator perusahaan. Untuk memastikan kesahihan data yang didapatkan dari hasil wawancara, obsevasi langsung dilakukan di lokasi pabrik.

3. ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA

Analisis regresi digunakan untuk menguji pengaruh dari masing-masing variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Regresi sederhana berdasarkan pada hubungan fungsional maupun kausal antara satu variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Persamaan umum regresi linier sederhana yaitu

$$Y = a + bX$$

Nilai a dan b diperoleh dengan meggunakan rumus berikut:

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

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

dimana:

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta

b = koefisien regresi

4. HASIL PENGARUH SUHU RUANGAN TERHADAP JUMLAH CACAT PRODUKSI MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA

Metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suhu ruangan terhadap jumlah cacat produksi yaitu dengan menggunakan aplikasi SPSS. Data dikumpulkan selama 30 hari terhadap suhu ruangan dan jumlah cacat produksi. Data yang diperoleh selama 30 hari yaitu sebagai berikut:

Tanggal	Suhu Ruangan	Jumlah Cacat Produksi
1 Mei 2022	27	14
2 Mei 2022	26	13
3 Mei 2022	25	11
4 Mei 2022	26	12
5 Mei 2022	21	5
6 Mei 2022	22	7
7 Mei 2022	23	11
8 Mei 2022	24	13
9 Mei 2022	23	9

10 Mei 2022	27	16
11 Mei 2022	24	12
12 Mei 2022	26	14
13 Mei 2022	25	12
14 Mei 2022	28	16
15 Mei 2022	27	13
16 Mei 2022	25	12
17 Mei 2022	19	3
18 Mei 2022	20	6
19 Mei 2022	20	4
20 Mei 2022	21	7
21 Mei 2022	25	13
22 Mei 2022	24	11
23 Mei 2022	23	9
24 Mei 2022	20	5
25 Mei 2022	19	4
26 Mei 2022	22	6
27 Mei 2022	20	3
28 Mei 2022	21	6
29 Mei 2022	22	5
30 Mei 2022	24	10

Identifikasi Variabel Bebas dan Terikat

X (Variabel Bebas) : suhu ruangan

Y (Variabel Terikat) : jumlah cacat produksi

Interpretasi Output Data Penelitian

Setelah proses pengolahan data telah selesai dilakukan, maka pada analisis regresi linier sederhana hanya perlu menganalisis dua tabel utama yaitu Model Summary dan Coefficients [3].

Tabel 1. Model Summary Analisis Regresi Linier Sederhana

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.955 ^a	.913	.910	1.198

a. Predictors: (Constant), Suhu Ruangan

Pada tabel 1. terdapat nilai R Square (R^2), dimana R Square merupakan nilai yang menunjukkan persentase yang diberikan variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain atau biasa disebut dengan epsilon (ε_i). Nilai R Square adalah 0,913 yang mempunyai arti bahwa jumlah cacat produksi dipengaruhi oleh suhu ruangan sebesar 91,3% sedangkan 8,7% dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 2. Coefficients^a Simple Regression

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-24.381	1.984		-12.289	.000
	Suhu Ruangan	1.450	.085	.955	17.131	.000

a. Dependent Variable: Jumlah Cacat Produksi

Berdasarkan tabel 2. diperoleh persamaan regresi dengan menggunakan nilai konstanta dan nilai koefisien variabel X yang terdapat pada kolom B serta menganalisis nilai sig variabel X. Persamaan regresi yaitu sebagai berikut:

$$Y = -24,381 + 1,45X$$

Nilai konstanta sebesar -24,381 memiliki arti secara statistik tanpa adanya suhu ruangan (X) maka nilai jumlah cacat produksi (Y) sebesar -24,381. Nilai **koefisien variabel X** bernilai positif artinya suhu ruangan (X) berpengaruh positif terhadap jumlah cacat produksi (Y), semakin tinggi suhu ruangan (X) maka semakin besar jumlah cacat produksi (Y) dan sebaliknya. Nilai **sig** variabel X adalah $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh signifikan suhu ruangan (X) terhadap jumlah cacat produksi (Y).

5. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan suhu ruangan (X) terhadap jumlah cacat produksi (Y) dengan menggunakan metode analisis regresi linier sederhana.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Wisnubroto, T. I. Oesman, and W. Kusniawan, "Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Cacat Menggunakan Metode Seven Tool Guna Meningkatkan Produktivitas di CV. Madani Plast Solo," *IEJST (Industrial Eng. J. Univ. Sarjanawiyata Tamansiswa)*, vol. 2, no. 2, pp. 82–91, 2018.
- [2] Hansen and Mowen, *Akuntansi Manajemen*. 2011.
- [3] Wufron, "Analisis Regresi Linier dengan IBM SPSS Statistics," *Univ. Garut*, vol. 1, no. March 2020, pp. 0–10, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31219%2Fosf.io%2Ffwex8>.