

Untuk mengetahui apakah variable Temperatur mempunyai pengaruh terhadap uji kekerasan pada hasil proses *chromizing* baja karbon rendah Maka dilakukan analisa perhitungan regresi untuk melihat hubungan antara temperature dan kekerasan base metal.

Variabel analisa regresi

X = Variabel yang mempengaruhi yaitu temperatur

Y = Variabel yang dipengaruhi yaitu kekerasan

Tabel Kekerasan Lapisan

NO	X	Y	$X_1 Y_1$	X_1^2	Y_1^2
1	1	116,35	116,35	1	13537,322
2	2	143.35	286,7	4	20549,222
3	3	148,625	445,875	9	22089,390
Σ	6	408,325	848,925	14	56175,934

Persamaan alias regresi

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel kriterium

X = Variabel predictor

a = Bilangan konstan

b = Koefesien arah regresi linear

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

$$a = \frac{(408,325) \cdot (14) - (6) \cdot (848,925)}{3 \cdot (14) - (6)^2}$$

$$a = 103,833$$

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

$$b = \frac{3(848,925) - (6) \cdot (408,325)}{3 \cdot (14) - (6)^2}$$

$$b = 157,625$$

persamaan regresi

$$Y = a + bX$$

$$Y = 103,833 + (157,625)X$$

Berdasarkan perhitungan ini konstanta (a) sebesar 103,833 dengan koefisien regresi variable temperatur (X) sebesar 157,625. Koefisien bernilai negative artinya terjadi hubungan negative antara temperature dengan kekerasan. Semakin tinggi temperature maka semakin menurun nilai kekerasannya.

Untuk mengetahui apakah variable Temperatur mempunyai pengaruh terhadap uji kekerasan pada hasil proses *chromizing* baja karbon rendah Maka dilakukan analisa perhitungan regresi untuk melihat hubungan antara temperature dan kekerasan lapisan.

Variabel analisa regresi

X = Variabel yang mempengaruhi yaitu temperatur

Y = Variabel yang dipengaruhi yaitu kekerasan

Tabel Kekerasan lapisan

NO	X	Y	$X_1 Y_1$	X_1^2	Y_1^2
1	1	141,8	141,8	1	20107,24
2	2	169,45	338,9	4	28696,36
3	3	189,8	569,4	9	36024,04
Σ	6	501,05	1050,1	14	84827,64

Persamaan alias regresi

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel kriterium

X = Variabel predictor

a = Bilangan konstan

b = Koefisien arah regresi linear

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

$$a = \frac{(501,05) \cdot (14) - (6) \cdot (1050,1)}{3 \cdot (14) - (6)^2}$$

$$a = 119,016$$

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

$$b = \frac{3(1050,1) - (6) \cdot (501,05)}{3 \cdot (14) - (6)^2}$$

$$b = 24$$

persamaan regresi

$$Y = a + bX$$

$$Y = 119,016 + (24)X$$

Berdasarkan perhitungan ini konstanta (a) sebesar 119,016 dengan koefisien regresi variable temperatur (X) sebesar 24 Koefisien bernilai negative artinya terjadi hubungan negative antara temperature dengan kekerasan. Semakin tinggi temperature maka semakin menurun nilai kekerasannya.

Untuk mengetahui apakah variable Temperatur mempunyai pengaruh terhadap uji Mikro pada hasil proses *chromizing* baja karbon rendah Maka dilakukan analisa perhitungan regresi untuk melihat hubungan antara temperatur dan ketebalan lapisan

Variabel analisa regresi

X = Variabel yang mempengaruhi yaitu temperatur

Y = Variabel yang dipengaruhi yaitu ketebalan

Tabel Ketebalan lapisan

NO	X	Y	$X_1 Y_1$	X_1^2	Y_1^2
1	1	11,42	11,42	1	130,415
2	2	49,72	99,44	4	2472,078
3	3	55,2	165,6	9	3047,04
Σ	6	116,34	276,46	14	5649,534

Persamaan alias regresi

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel kriterium

X = Variabel predictor

a = Bilangan konstan

b = Koefisien arah regresi linear

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

$$a = \frac{(115,34).(14) - (6).(276,96)}{3.(14) - (6)^2}$$

$$a = -5$$

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

$$b = \frac{3(276,46) - (6).(116,34)}{3.(14) - (6)^2}$$

$$b = 21,056$$

persamaan regresi

$$Y = a + bX$$

$$Y = -5 + (21,056)X$$

Berdasarkan perhitungan ini konstanta (a) sebesar -5 dengan koefisien regresi variable temperatur (X) sebesar 21,056. Koefisien bernilai negative artinya terjadi hubungan negative antara temperature dengan ketebalan. Semakin tinggi temperature maka semakin menurun nilai ketebalannya naik.

