

HUBUNGAN PEMAKAIAN BAHAN BAKU TERHADAP HASIL PRODUKSI PADA PT. MITRA REKATAMA MANDIRI

Dzaky Farhan Fadhlurrahman dan Tri Wahyuningsih
Program studi Teknik Metalurgi
Jl. Babarsari 2, Tambakbayan, Depok, Sleman, Yogyakarta.
Email: dzakyfarhan15@gmail.com dan tri.wahyuningsih@upnyk.ac.id

Abstrak – Dalam suatu perusahaan bahan baku merupakan hal yang penting dalam menunjang lancarnya proses produksi. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemakaian bahan baku terhadap hasil produksi. Objek penelitian yang dipilih adalah PT. Mitra Rekatama Mandiri yang berlokasi Jl. Koperasi Baja No.2 Ceper, Klaten Jawa Tengah. PT. Mitra Rekatama Mandiri bergerak di bidang industri pengecoran logam. Metode penelitian yang digunakan untuk penyelesaian masalah yang terjadi dalam sistem pemakaian bahan baku terhadap hasil produksi adalah analisa regresi linier dan analisa korelasi. Dimana data yang digunakan adalah data bahan baku tahun 2020 dan hasil produksi tahun 2020 PT.Mitra Rekatama Mandiri. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan bahan baku tidak akan lepas dari proses produksi karena bahan baku merupakan bahan pembentuk bagian integral menyeluruh dari produk jadi yang memiliki hubungan sangat erat.

Kata Kunci: Bahan baku, Hasil produksi, Analisa regresi linier , Analisa korelasi

Abstract – In a company, raw materials are important in supporting the smooth production process. This study aims to determine the relationship between the use of raw materials and production results. The research object chosen was PT. Mitra Rekatama Mandiri, located Jl. Steel Cooperative No.2 Ceper, Klaten, Central Java. PT. Mitra Rekatama Mandiri is engaged in the metal casting industry. The research method used to solve problems that occur in the system of using raw materials to production results is linear regression analysis and correlation analysis. Where the data used is data on raw materials in 2020 and production results in 2020 PT Mitra Rekatama Mandiri. From the research results, it can be concluded that the use of raw materials will not be separated from the production process because raw materials are the ingredients that form an integral part of the finished product which has a very close relationship.

Keywords: raw materials, production results, linear regression analysis, correlation analysis

1. Pendahuluan

Setiap perusahaan manufaktur dalam menjalankan proses produksinya sangat memerlukan bahan baku. Tanpa adanya bahan baku proses produksinya tidak akan berjalan, proses produksinya disebabkan karena:

- 1) Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian integral produk jadi.
- 2) Bahan baku adalah bahan yang membentuk bagian menyeluruh dari produk jadi.

Pengadaan bahan baku sangat penting dalam pelaksanaan proses produksi, maka

banyaknya bahan baku yang dibeli harus diketahui, agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Agar Pembelian bahan baku dapat dilakukan seoptimal mungkin maka harus dilakukan dengan cara yang baik dan terkoordinir, yaitu sesuai dengan prosedur yang ada.

Bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan proses produksi akan sangat menunjang dalam pencapaian hasil produksi yang optimal, dan dapat diketahui besarnya bahan baku berpengaruh terhadap hasil produksi.

Bahan baku yang digunakan dalam proses pengecoran logam pada PT. Mitra Rekatama Mandiri terdapat dua macam, yaitu bahan baku utama dan bahan baku bantu. Bahan baku utama terdiri dari material besi cor, geram (*chips*), dan *scrap* atau barang produksi yang mengalami cacat. Bahan baku bantu antara lain arang (karbon), dan silikon.

Berikut merupakan macam-macam produk yang dihasilkan oleh PT. Mitra Rekatama Mandiri yaitu:

1. Komponen Pertambangan

Untuk komponen pertambangan, produk-produk yang dihasilkan antara lain : *Flendes* (komponen isolator untuk alat pertambangan) Beberapa spesifikasi ukuran untuk flendes ini antara lain (yang sering dipesan):

- 1) 200 mm (diameter luar) x 39 mm (diameter dalam) x 12 mm (tebal).
- 2) 218 x 105 x 15
- 3) 234 x 105 x 15
- 4) 234 x 39 x 15
- 5) 234 x 39 x 19
- 6) 258 x 157 x 18
- 7) 328 x 153 x 19
- 8) 349 x 52 x 18
- 9) 375 x 64 x 19

2. Komponen Alat Pertanian

Untuk komponen alat pertanian, produk-produk yang dihasilkan yaitu:

- a) *Engine Pulley* (355 B3, YST, YST PRO, YM 70, YCF, YZC, dan lain-lain)
- b) *Main Pulley* (YST, YST PRO, YM 70, YCE, YZC, YZC, dan lain-lain)

3. Komponen Konstruksi

Untuk komponen konstruksi, produk yang dihasilkan misalnya, *Counter Weight Block* Jembatan Suramadu.

4. Komponen Produk Lain

Untuk komponen produk lain, PT. Mitra Rekatama Mandiri menyediakan order sesuai pesanan, baik dalam skala besar maupun dalam skala menengah. Komponen produk lain yaitu:

- a) *Holder* Betel
- b) Blok Rem
- c) *Grill* tembakau, dan lain-lain.

2. Metode Penelitian dan Data Percobaan

Metode penelitian yang digunakan untuk penyelesaian masalah yang terjadi dalam sistem pemakaian bahan baku terhadap hasil produksi digunakan dua metode. Adapun metode analisa yang digunakan sebagai berikut:

a) Analisa Regresi Linier

Regresi linear adalah metode statistik yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan antara variabel faktor penyebab (X) terhadap variabel akibatnya (Y). Variabel X menjelaskan bahan baku yang diproduksi dan variabel Y menjelaskan besarnya hasil produksi.

Dalam metode regresi linier menggunakan rumus:

Rumus :

$$Y = a + b X$$

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

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

keterangan:

X = Besarnya Bahan Baku

Y = Hasil Produksi

b) Analisa Korelasi

Analisa korelasi dimaksudkan untuk mengetahui berapa besar hubungan variabel X dan variabel Y. Untuk mengetahui berapa besar hubungan kedua variabel dihitung dengan menggunakan rumus:

Rumus :

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(n)(\sum x^2) - (\sum X)^2][(n)(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

N = Banyaknya Data

$\sum X$ = Total Jumlah dari Variabel X

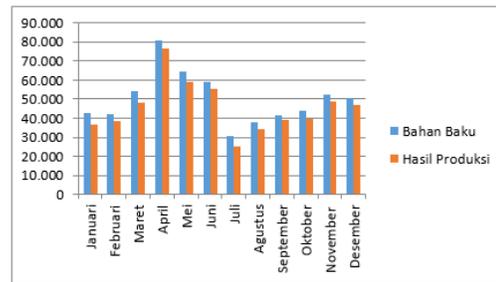
$\sum Y$ = Total jumlah dari Variabel Y

$\sum X^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X

$\sum Y^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y

$\sum XY$ = Hasil Perkalian dari Total Jumlah Variabel X dan Variabel Y

Data percobaan yang digunakan dalam analisa ini adalah Bahan baku tahun 2020 dan Hasil produksi tahun 2020 PT.Mitra Rekatama Mandiri.



Gambar 1. Diagram Bahan Baku dan Hasil Produksi Pada Tahun 2020

Tabel 1. Bahan baku tahun 2020

Bulan	Bahan Baku (Kg)
Januari 2020	42.985
Februari 2020	42.125
Maret 2020	54.290
April 2020	80.945
Mei 2020	64.635
Juni 2020	58.956
Juli 2020	30.801
Agustus 2020	37.930
September 2020	41.290
Oktober 2020	43.890
November 2020	52.435
Desember 2020	50.773

Sumber PT. Mitra Rekatama Mandiri

Tabel 2. Hasil produksi tahun 2020

Bulan	Hasil Produksi (Kg)
Januari 2020	36.504
Februari 2020	38.501
Maret 2020	48.144
April 2020	76.335
Mei 2020	59.176
Juni 2020	55.340
Juli 2020	25.239
Agustus 2020	34.486
September 2020	38.940
Oktober 2020	39.778
November 2020	48.519
Desember 2020	46.662

Sumber PT. Mitra Rekatama Mandiri

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a) Analisa Regresi Linier

Dalam penelitian yang dilakukan diperlukan dua variabel untuk meneliti keadaan bahan baku selama satu tahun. Dua variabel yang dibutuhkan adalah variabel X untuk menjelaskan besarnya bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi, dan variabel Y menjelaskan hasil produksi.

Tabel 3. Perhitungan Analisa Regresi Linier

No	Bulan	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	Januari 2020	42.985	36.504	1.847.710.225	1.332.542.016	1.569.124.440
2	Februari 2020	42.125	38.501	1.774.515.625	1.482.327.001	1.621.854.625
3	Maret 2020	54.290	48.144	2.947.404.100	2.317.844.736	2.613.737.760
4	April 2020	80.945	76.335	6.552.093.025	5.827.032.225	6.178.936.575
5	Mei 2020	64.635	59.176	4.177.683.225	3.501.798.976	3.824.840.760
6	Juni 2020	58.956	55.340	3.475.809.936	3.062.515.600	3.262.625.040
7	Juli 2020	30.801	25.239	948.701.601	637.007.121	777.386.439
8	Agustus 2020	37.930	34.486	1.438.684.900	1.189.284.196	1.308.053.980
9	September 2020	41.290	38.940	1.704.864.100	1.516.323.600	1.607.832.600
10	Oktober 2020	43.890	39.778	1.926.332.100	1.582.289.284	1.745.856.420
11	November 2020	52.435	48.519	2.749.429.225	2.354.093.361	2.544.093.765
12	Desember 2020	50.773	46.662	2.577.897.529	2.177.342.244	2.369.169.726
	Total	601.055	547.624	32.121.125.591	26.980.400.360	29.423.512.130

Sumber PT. Mitra Rekatama Mandiri

Dari tabel diatas maka dapat dibuat suatu perhitungan untuk mencari persamaan regresi linier.

Keterangan:

X = Bahan Baku

Y = Hasil Produksi

n = 12

$\sum X$ = 601.055

$\sum Y$ = 547.624

$\sum X^2$ = 32.121.125.591

$\sum Y^2$ = 26.980.400.360

$$\sum XY = 29.423.512.130$$

Rumus :

$$Y = a + b X$$

Mencari nilai a

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

$$a = \frac{(547.624)(32.121.125.591) - (601.055)(29.423.512.130)}{12(32.121.125.591^2) - (601.055)^2}$$

$$a = -3.921,62$$

Mencari nilai b

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

$$b = \frac{12(29.423.512.130) - (601.055)(547.624)}{12(32.121.125.591^2) - (601.055)^2}$$

$$b = 0,99$$

Model regresi linier jika X= 50.088 , menjadi:

$$Y = a + b X$$

$$Y = -3.921,62 + 0,99(50.088)$$

$$Y = 45.665,5$$

Jadi, jika dalam satu bulan terdapat 50.088 Kg bahan baku, maka diprediksikan terdapat 45.665,5 kg yang di produksi dalam satu bulan.

b) Analisa Korelasi

Analisa korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan/korelasi antara besarnya bahan baku yang dibutuhkan untuk produksi dengan besarnya hasil produksi yang dihasilkan.

Rumus :

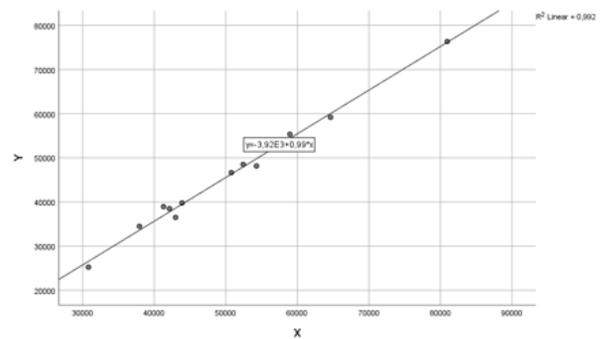
$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2][(n)(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

r =

$$\frac{12(29.423.512.130) - (601.055)(547.624)}{\sqrt{[(12)(32.121.125.591) - (601.055)^2][(12)(26.980.400.360) - (547.624)^2]}}$$

$$r = 0,996$$

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,996 menyatakan bahwa besarnya hubungan kedua variabel tersebut sangat erat/berhubungan linier secara sempurna.



Gambar.2 Grafik Regresi Linear

keterangan:

X = Besarnya Bahan Baku

Y = Hasil Produksi

4. Kesimpulan

Berdasarkan data, keterangan dan pengamatan yang diperoleh selama kerja praktek di PT. Mitra Rekatama Mandiri, maka dapat diambil kesimpulan:

- 1) Penggunaan bahan baku tidak akan lepas dari proses produksi karena bahan baku merupakan bahan pembentuk bagian integral menyeluruh dari produk jadi yang memiliki hubungan sangat erat.
- 2) Berdasarkan analisa regresi linear dan analisa korelasi dari dua objek yang diteliti yaitu mengenai besarnya bahan baku yang dibutuhkan terhadap hasil

produksi, maka setelah dilakukan pengolahan data diperoleh persamaan regresi linier : $Y = - 3.921,62 + 0,99 X$.

Dengan Y adalah jumlah hasil produksi perbulan dan X adalah jumlah bahan baku perbulan, sehingga X (bahan baku) diketahui maka Y (hasil produksi) dapat diprediksi. Jadi, jika dalam satu bulan terdapat 50.088 Kg bahan baku, maka diprediksikan terdapat 45.665,5 kg yang di produksi dalam satu bulan.

- 3) Nilai koefisien korelasi sebesar 0,996 menyatakan bahwa besarnya hubungan kedua variabel tersebut sangat erat/berhubungan linier secara sempurna. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan bahan baku yang

digunakan akan berpengaruh terhadap besarnya hasil produksi yang dihasilkan.

Daftar Pustaka

- 1) Kothler Philip, 1986, *Manajemen Pemasaran*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- 2) Sirot Hantoro, 1993, *Perencanaan dan pengendalian produksi*, UPP IKIP, Yogyakarta.
- 3) Sugiyono. 2014, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- 4) Sukanto Rekso Hadipraja, *Organisasi Perusahaan*, Edisi 2 BPFC, Gunawidya, Jakarta.
- 5) Tata Surdia, Chijiawa Kenji, 2006, *Teknik Pengecoran logam*, Pradnya Paramita, Jakarta.