



Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Jumlah Total Porduksi Bakpao Pada PT. Estetika Tata Tiara Menggunakan Algoritma Regresi Linier Berganda

Prasetya Wicaksana^{*1}, Magdalena A. Ineke Pakereng²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, FTI UKSW, Salatiga

e-mail :¹672018388@student.uksw.edu,²ineke.pakereng@uksw.edu

Abstract

Production objective planning is the process of identifying the product to be produced, the required quantity, the completion deadline, and what sources will be needed. The research objective is to determine the total production of Bakpao PT. Estetika Tata Tiara uses multiple linear regression algorithm. At this stage, the data mining technique uses multiple linear regression algorithms. This research was conducted at PT. Aesthetics of Tata Tiara which is a bakpao production company. The results show that the regression equation obtained from the results of multiple linear regression analysis is for the prediction of Bakpao in April 2022 as follows: $Y = 473.531 + 0.56 X_1 + 0.043 X_2$. After the analysis, it can be concluded that the variables X_1 and X_1 affect the prediction of the amount of Bakpao production in 2022. The relationship between sales (X_1) and stock (X_2), and Bakpao production has a strong positive and unidirectional relationship.

Keywords: Data Mining, Multiple Linear Regression

Abstrak

Perencanaan tujuan produksi adalah proses mengidentifikasi produk yang akan diproduksi, jumlah yang diperlukan, tenggat waktu penyelesaian, dan sumber apa saja yang akan diperlukan. Tujuan penelitian untuk mengetahui total porduksi bakpao PT. Estetika Tata Tiara menggunakan algoritma regresi linier berganda. Pada tahapan ini Teknik data mining dengan algoritma regresi linier berganda. Penelitian ini dilakukan pada PT. Estetika Tata Tiara yang merupakan perusahaan pembuatan produksi bakpao, Hasil penelitian menunjukkan bahwa persamaan regresi yang diperoleh dari hasil analisis regresi linier berganda adalah untuk predisksi Bakpao bulan April tahun 2022 sebagai berikut: $Y = 473,531 + 0,56 X_1 + 0,043 X_2$. Setelah di lakukan analisis, dapat di simpulkan bahwa variabel X_1 dan X_1 mempengaruhi prediksi dalam jumlah produksi Bakpao di tahun 2022. Hubungan antara penjualan (X_1) dan stok (X_2), dan produksi Bakpao mempunyai hubungan yang kuat positif dan searah.

Kata kunci: Data Mining, Regresi Linear Berganda

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi, hampir semua perusahaan menggunakan teknologi informasi untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu sehingga informasi yang dihasilkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat, akurat, efisien.

Perencanaan tujuan produksi adalah kegiatan yang menentukan produk yang akan diproduksi, jumlah yang diperlukan, batas waktu penyelesaian, dan bahan apa yang diperlukan. Mengatur produksi di suatu perusahaan, khususnya di



perusahaan industri, sangat penting untuk keberhasilannya karena tujuan produksi perusahaan akan berpengaruh pada pemesanan dan penjualan barang. Sebuah perusahaan harus memiliki stok produk di gudang tergantung pada target yang dibutuhkan selain untuk memenuhi permintaan pasar. Untuk menyeimbangkan keduanya, perusahaan harus mampu mengatur tujuan produksi.

Pada dasarnya, perusahaan industri memerlukan prosedur yang agak luas untuk memproduksi produk jadi, dimulai dengan bahan baku dan diakhiri dengan barang yang siap dipasarkan. Dengan proses yang dilakukan secara bertahap, korporasi juga harus memenuhi permintaan pasar yang sangat cepat untuk berbagai macam barang. Dengan target produksi dan persediaan produk di gudang, perusahaan akan dapat memenuhi pesanan dalam jumlah besar dengan lebih mudah. Target produksi setiap produk pasti akan berfluktuasi berdasarkan jumlah pesanan dan tingkat penjualan produk yang tinggi; semakin tinggi tingkat penjualan, semakin banyak target produksi

Data mining merupakan subbidang kecerdasan buatan (Artificial Intelligence). Menurut aplikasinya, metode data mining meliputi prediksi, asosiasi, klasifikasi, pengelompokan, dan estimasi. Ada banyak strategi dalam metode analitik, diantaranya adalah metode Regresi Linier Berganda, yang merupakan hubungan linier antara dua atau lebih variabel bebas dengan variabel terikat. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi apakah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen positif atau negatif, dan untuk meramalkan nilai variabel dependen jika nilai variabel independen tumbuh atau menurun.

PT. Estetika Tata Tiara yang beralamatkan di Jalan Patimura KM 1 Domas Kota Salatiga, merupakan perusahaan yang bergerak di bidang makanan, yaitu memproduksi Bakpao. Dalam sebulan rata-rata pabrik ini dapat menghasilkan kurang lebih 21.000 bakpao setiap bulannya. Namun dalam produksi bakpao tersebut perusahaan masih belum melakukan prediksi dalam produksi dalam bulan depannya sehingga produksi masih belum efisien

Penelitian ini memanfaatkan data produksi Bakpao di PT. Estetika Tata Tiara dengan menerapkan salah satu teknik dari data *mining* yaitu *Regresi Linier*. Hal ini dilakukan dengan harapan supaya dapat memprediksi hasil produksi Bakpao di PT. Estetika Tata Tiara agar dapat lebih efisien dalam memproduksi Bakpao itu sendiri sehingga tidak ada produksi yang berlebihan mau pun kekurangan.

Berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini: 1). Bagaimana cara mengevaluasi/menganalisis data keluaran Bakpao PT Estetika Tata Tiara? dan 2). Bagaimana cara efektif dan akurat penerapan data mining untuk prediksi produksi Bakpao di PT. Estetika Tiara dengan cara pendekatan Regresi Linier Berganda? Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui bagaimana menganalisa data produksi Bakpao pada PT. Estetika Tata Tiara, dan 2) Untuk mengetahui penerapan strategi *data mining* dengan rumusan *Regresi Linier Berganda* untuk tujuan memprediksi produksi Bakpao di PT. Estetika Tata Tiara.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian terdahulu yang membahas kemiripan teori maupun subjek penelitian yang dijadikan acuan untuk penelitian ini yang dilakukan, dijelaskan sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Kadir dan Husna (2018), dengan judul Penerapan *Regresi Linier Berganda* untuk memprediksi Jumlah Tepung Kelapa, Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode regresi linier berganda menghasilkan hasil akurasi error 9,58% dan tingkat akurasi 90,48% saat membuat sistem prediksi kuantitas produksi tepung kelapa. Ketepatan data tersebut menunjukkan bahwa program tersebut dapat digunakan untuk meramalkan keadaan kesejahteraan masyarakat [1].

Penelitian yang dilakukan oleh Jaya et all (2019), dengan judul Penerapan Data mining digunakan untuk memprediksi target produksi dengan Metode Regresi Linier Berganda yang digunakan pada PT. Neo Nasional berdasarkan Tingkat Penjualan dan Nomor Pesanan Produk. Keluaran dari variabel Y, X1 dan X2 memungkinkan PT. Neo National dapat dengan mudah ditentukan [2].

Penelitian yang dilakukan Gaol et al (2019), melakukan penelitian yang bernama Implementasi Data Mining dengan Metode Regresi Linier Berganda untuk Memprediksi Data Persediaan Buku di Pt. Yudhistira Ghalia Indonesia Area Sumatera Utara. Dengan pendekatan regresi linier berganda, Indonesia di wilayah Sumatera Utara mampu menjawab tantangan perusahaan dalam peramalan data persediaan buku di Pt. Yudhistira Ghalia Indonesia di wilayah Sumatera Utara. Inventarisasi buku yang dapat dihasilkan pada bulan Juli 2019 oleh Pt. Yudhistira Ghalia Indonesia, Sumatera Utara adalah 1.5165 buku seperti yang diprediksi oleh data mining menggunakan teknik regresi linier berganda [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Yanto (2020), melakukan penelitian yang diberi nama Implementasi Data *Mining* Prediksi Kebutuhan Tenaga Listrik di Kota Lubuklinggau. Contoh tersebut, dapat diamati bahwa pertumbuhan pelanggan adalah 169.037 konsumen hingga tahun 2024 dan output listrik adalah 260.901.768.931 KWH, sehingga menghasilkan perkiraan permintaan. [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Laksamana et all (2021), meakukan penelitian dengan judul Penerapan Data *Mining* untuk prediksi Jumlah Produksi HCL pada PT. Perusahaan Lontar Papyrus menggunakan Algoritma *Regresi Linier Berganda*. Hasil penelitian didapat tingkat hasil akurasi dari hasil Analisa ini senilai 78% akurasi. Setelah dilakukan analisis dapat disimpulkan bahwa variabel CL2 strong tidak cukup tinggi mempengaruhi dalam jumlah produksi HCL maka dari itu diganti dengan variabel *pure water* yang lebih koefisien [5].

Menurut Kamber dan Han (2011), Menemukan pola dan pengetahuan yang menarik dari sejumlah besar data adalah proses yang dikenal sebagai data mining. [6]. Menurut Berry dan Linof (2011) Data mining adalah proses mencari dan menganalisis data dalam jumlah yang sangat besar dengan tujuan untuk menemukan pentingnya pola dan hukum. [7]. pendapat Begg, connoly (2010), *Datamining* adalah teknik mengekstrak atau mengekstraksi data dari basis data



yang luas yang sebelumnya tidak diketahui, tetapi dapat dipahami dan digunakan, dan digunakan untuk membuat pilihan bisnis yang sangat kritis.[8].

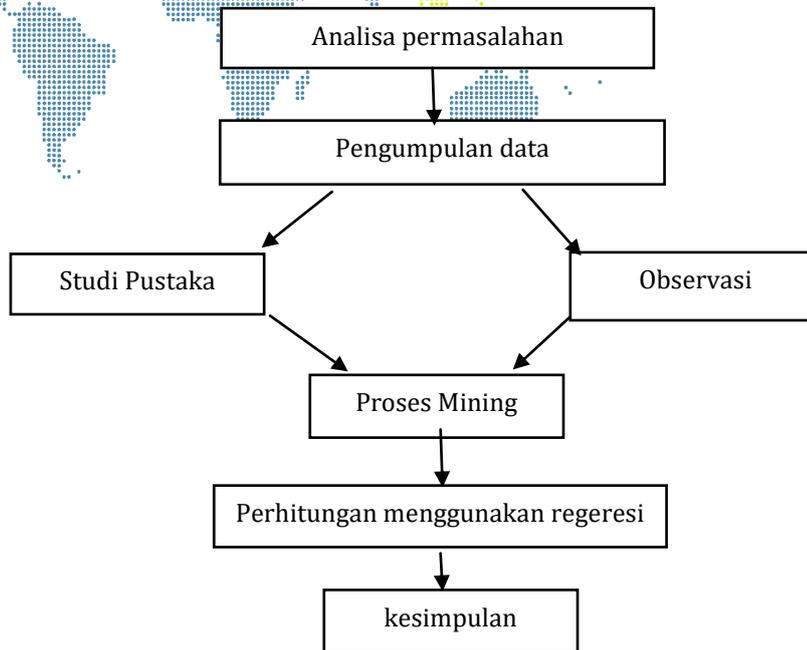
Pendapat Vercellis (2009), Basis data yang sangat besar dikenai proses analitis berulang yang dikenal sebagai penambangan data dengan tujuan memperoleh pengetahuan dan informasi yang akurat dan berpotensi relevan bagi pekerja pengetahuan yang terlibat dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah. Penambangan data dari database, ekstraksi pengetahuan, analisis data/pola, arkeologi data, dan pengerukan data adalah terminologi lebih lanjut dari data (Han & Camber, 2006). Data mining adalah istilah yang sering digunakan untuk merujuk pada KDD. Seluruh proses kompleks untuk menemukan dan mengidentifikasi pola dalam data, di mana pola yang ditemukan valid, hanya dapat membantu dan dipahami, dikenal sebagai data penemuan pengetahuan (KDD). [9].

Analisis regresi adalah salah satu metode statistik untuk menganalisis data yang sering digunakan untuk menentukan hubungan antara banyak variabel dan membuat prediksi tentang yang lain. (David, & Yong, 2011). Sir Francis Galton (1822-1911), seorang antropolog dan ahli meteorologi Inggris yang terkenal, menciptakan istilah "regresi". Dalam studinya "Regresi menuju biasa-biasa saja dalam tinggi turun-temurun," diterbitkan dalam *Journal of the Anthropological Institute*, edisi 15, hlm. 246-263, 1885. Galton mengatakan bahwa benih keturunan berukuran sedang (mendekati rata-rata), lebih kecil dari induknya jika induknya besar, dan lebih besar dari induknya jika induknya sangat sedikit [10].

Ketika menggunakan analisis regresi untuk menyelidiki hubungan antara banyak variabel, peneliti pertama-tama mengidentifikasi satu variabel yang disebut variabel terikat dan satu atau lebih variabel bebas. Jika Anda ingin menyelidiki hubungan atau pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen, digunakan model regresi linier dasar. Model regresi linier berganda digunakan jika Anda ingin mengeksplorasi hubungan atau pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen. Kemudian, dengan mengestimasi parameter menggunakan pendekatan tertentu, model regresi linier dasar dan model regresi linier berganda dapat dibangun [11]. Metode *Regresi Linier Berganda* merupakan analisis yang memiliki variabel bebas lebih dari satu disebut analisis *regresi linier berganda*. Teknik *regresi linier berganda* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan dua atau lebih variabel bebas ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$) terhadap variabel terikat (Y) (Jamner et al, 2014:67) [12]. Analisis yang memiliki variabel bebas lebih dari satu disebut analisis regresi berganda. Analisis *regresi linier berganda* memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memasukkan lebih dari satu variabel bebas hingga k dimana banyaknya k kurang dari jumlah observasi (n) (Khafiizh, 2012) [13]. Metode *Regresi Linear Berganda* merupakan pendekatan yang paling tepat untuk meramalkan sesuatu yang akan datang. (Safitri et al, 2018) [14].

2.2. Metode Penelitian

Pada saat ini, strategi data mining dengan algoritma regresi linier berganda untuk pendugaan keluaran bakpao di PT.Eстетika Tata Tiara memiliki tahapan proses penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai berikut.:



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Estetika Tata Tiara, perusahaan yang bergerak di bidang kuliner yaitu produksi bakpao, yang berlokasi di Jalan Patimura KM 1 Domas, Kota Salatiga. Penelitian ini dijalankan pada bulan Februari hingga sampai dengan bulan Maret 2022, objek penelitian adalah produk bakpao pada PT. Estetika Tata Tiara.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara data dikumpulkan secara langsung ke lapangan dengan menggunakan Teknik observasi terhadap obyek yang diteliti, wawancara dan dokumentasi mengenai data produksi bakpao yang nanti diperlukannya sebagai perencanaan jumlah produksi yang akan datang di PT. Estetika Tata Tiara.

Tahap selanjutnya menggunakan metode *regresi linier berganda*, adapun langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Menentukan variabel $[X_1]$ penjualan, variabel $[X_2]$ stok data diambil dari data aktual perusahaan
- Menentukan matriks $[X]$ dan vektor $[Y]$ (hasil produksi)
- Melakukan perkalian matriks $[X*Y]$
- Melakukan perkalian matriks $[X^2]$.
- Melakukan invers dari matriks $[X'X]$ menjadi $[X'X]^{-1}$
- Menghitung data masukan dari $[X*Y]^{-1}$ Untuk mencari hasil produksi bakpao.

Model *regresi linier berganda* sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon_i \quad (1)$$

Dimana:

Y = Jumlah produksi

α = konstanta



β_1, β_2 = koefisien regresi variable independen
 X_1 = penjualan
 X_2 = stok
 E_i = tingkat kesalahan (*error*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel yang diinputkan merupakan data asli dari PT. Estetika Tata Tiara, Data yang akan diolah adalah data penjualan, stock dan produksi bakpao tahun 2021 (Januari-Desember) dan tahun 2022 (Januari-Maret), ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penjualan, Stok, Produksi

Bulan	Penjualan (X1)	Stok (X2)	Produksi (Y)
Januari, 2021	21673	5342	21873
Februari, 2021	21452	5372	21673
Maret, 2021	21783	5163	21973
April, 2021	21563	5263	21672
Mei, 2021	21683	5262	21863
Juni, 2021	21573	5361	21763
Juli, 2021	21753	5263	21863
Agustus, 2021	21463	5263	21673
September, 2021	21672	5382	21863
Oktober, 2021	21673	5372	21783
November, 2021	21537	5263	21753
Desember, 2021	21763	5173	21864
Januari, 2022	21873	5342	21563
Februari, 2022	21956	5543	21763
Maret, 2022	21963	5352	21783

Hasil perhitungan Koefisien Regresi Bakpao, ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data koefisien Regresi Bakpao

Tahun	Bulan	x ₁	x ₂	Y	X ₁ .Y	X ₂ .Y	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₁ *X ₂
2021	Januari	21673	5342	21873	474053529	116845566	469718929	28536964	115777166
2021	Februari	21452	5372	21673	464929196	116427356	460188304	28858384	115240144
2021	Maret	21783	5163	21973	478637859	113446599	474499089	26656569	112465629
2021	April	21563	5263	21672	467313336	114059736	464962969	27699169	113486069
2021	Mei	21683	5262	21863	474055429	115043106	470152489	27688644	114095946
2021	Juni	21573	5361	21763	469493199	116671443	465394329	28740321	115652853
2021	Juli	21753	5263	21863	475585839	115064969	473193009	27699169	114486039
2021	Agustus	21463	5263	21673	465167599	114064999	460660369	27699169	112959769
2021	September	21672	5382	21863	473814936	117666666	469675584	28965924	116638704
2021	Oktober	21673	5372	21783	472102959	117018276	469718929	28858384	116427356
2021	November	21537	5263	21753	468494361	114486039	463842369	27699169	113349231
2021	Desember	21763	5173	21864	475826232	113102472	473628169	26759929	112579999
2022	Januari	21873	5342	21563	471647499	115189546	478428129	28536964	116845566
2022	Februari	21956	5543	21763	477828428	120632309	482065936	30724849	121702108
2022	Maret	21963	5352	21783	478420029	116582616	482373369	28643904	117545976

Perhitungan Regresi Berganda, dijelaskan sebagai berikut. Menghitung *Koefisien Regresi*, selanjutnya mendapatkan *koefisien regresi*, perlu dilakukan terlebih dahulu perhitungan sebagai berikut:

- a) **R-Square (R^2)**
 R-Square atau koefisien determinasi berganda berfungsi untuk mengukur kebaikan (*goodness of fit*) dari persamaan regresi, yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel *independent*. Adapun perhitungan dari R square yaitu :

$$R\ square = 1 - ((SS\ res)/(SS\ total))$$
 Dimana:
 Nilai SSres =19648.748
 SStotal =22133.722
 Nilai SSres dan SStotal dapat dilihat pada tabel ANOVA kolom SS (*Sum of Square*)
 Maka R Square = $1 - \left(\frac{19648.748}{22133.722}\right) = 0,887$
- b) **Adjusted R Square**
 Digunakan untuk membandingkan dua R² dari dua model (X dan Y) dan memperhitungkan banyaknya variabel *independen* yang ada dalam model, karena suatu sifat penting R² adalah nilainya merupakan fungsi yang tidak pernah menurun dari banyaknya variabel *independen* yang ada dalam model. Maka **Adjusted R Square** = $1 - \left(\frac{19648.748}{9}\right) / \left(\frac{22133.722}{11}\right) = 1.085$
- c) **Standar Error**
 Merupakan standar deviasi **error** dari estimasi variabel dependen (jumlah produksi bakpao) yaitu 253.647
- d) **Observations**
 Jumlah data yang diuji dalam perhitungan ini. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel *Regression Statistics*

Regression Statistics	
R Square	0.463
Adjusted R Square	0.472
Standard Error	253.647
Observations	15

Hasil analisis merupakan hasil yang telah didapatkan sebelumnya yang diimplementasikan di dalam sebuah aplikasi Bernama SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

- a) **Tahapan Proses Data**
 Tahapan proses ini dilakukan dengan memberikan properti pada kolom *name* di variabel *view* dan pada kolom label diberi nama sesuai keterangan variabelnya.



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	X1	Numeric	8	0	Penjualan	None	None	8	Right	Unknown	Input
2	x2	Numeric	8	0	Stok	None	None	8	Right	Unknown	Input
3	x3	Numeric	8	0	Produksi	None	None	8	Right	Unknown	Input

Gambar 2 Pemberian Properti Di Variabel View

b)

Tabulasi Data

Pada tahap tabulasi data ini, semua data dimasukkan ke dalam data view yang telah dibuat di variabel view

	X1	x2	x3	var						
1	21673	5342	21873							
2	21452	5372	21673							
3	21783	5163	21973							
4	21563	5263	21672							
5	21683	5262	21863							
6	21573	5361	21763							
7	21753	5263	21863							
8	21463	5263	21673							
9	21672	5382	21863							
10	21673	5372	21783							
11	21537	5263	21753							
12	21763	5173	21864							
13	21873	5342	21563							
14	21956	5543	21763							
15	21963	5352	21783							

Gambar 3 Tabulasi Data

c)

Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur sah atau tidaknya indikator dari masing-masing variabel, pengujian ini dilakukan dengan membandingkan r hitung dan r tabel. Nilai ini disebut valid apabila R hitung lebih besar dibandingkan R tabel.

Tabel 4. Uji Validitas

Correlations				
		Penjualan	Stok	Produksi
Penjualan	Pearson Correlation	1	.461**	.752**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	15	15	15
Stok	Pearson Correlation	.461**	1	.681**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	15	15	15
Produksi	Pearson Correlation	.752**	.681**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	15	15	15

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

d) *Membaca Output*

Output yang dikeluarkan ketika melakukan pengujian regresi berganda terdiri dari beberapa tabel yaitu tabel model *summary*, *anova* dan *coefficients*.

1) *Model Summary*

Model *summary* digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari variabel dependen dapat mempengaruhi variabel dependen dilihat dari nilai *adjusted R Square*.

Tabel 5. Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.673 ^a	.463	.472	44.189
a. Predictors: (Constant), Stok, Penjualan				

Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,472 yang artinya bahwa sebesar 47,20 % variabel penjualan dan stok dapat mempengaruhi variabel produksi bakpao.

2) *Anova*

Uji F diuji dengan menggunakan uji keseluruhan, dengan taraf signifikan 5% (0,05), jika F hitung < F table ,maka Ho diterima jika F hitung ≥ F tabel, maka H1 ditolak.

Tabel 6. Tabel Anova

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5484.974	2	56373.714	17.647	.000 ^b
	Residual	19648.748	13	1873.852		
	Total	22133.722	15			
a. Dependent Variable: Produksi						
b. Predictors: (Constant), Stok, Penjualan						

Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa nilai F hitung sebesar 17,647 > 2,849 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, yang artinya secara keseluruhan variabel independen (X₁ dan X₂) dapat mempengaruhi variabel dependen (Y).

3) *Coefficients*

Coefficients digunakan untuk melihat apakah ada pengaruh positif atau negatif dengan taraf signifikan 5% (0,05). Jika t hitung < t tabel,maka Ho diterima jika t hitung ≥ t tabel ,maka H1 dan H2 ditolak.

Tabel 7. Data Coefficients

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	473.531	253.647		5.547	.000
	Penjualan	.056	.153	.063	4.758	.000
	Stok	.043	.138	.048	3.657	.001

a. Dependent Variable: Produksi

Jika dilihat dari Tabel 7 nilai t_{hitung} penjualan sebesar 4.758 yang lebih besar dari 2.1788 dengan taraf signifikan 5% (0,05) yang artinya bahwa ada pengaruh positif penjualan terhadap prediksi produksi bakpao nilai t_{hitung} stok sebesar 3.657 yang lebih besar dari 2.1788 dengan taraf signifikan 5% (0,05) yang artinya bahwa ada pengaruh positif stok terhadap prediksi produksi bakpao.

4. SIMPULAN

Persamaan regresi yang diperoleh dari hasil analisis regresi linier berganda adalah untuk prediksi Bakpao bulan April tahun 2022 sebagai berikut: $Y = 473,531 + 0,56 X_1 + 0,043 X_2$. Data produksi yang dianalisa pada PT. Estetika Tata Tiara menggunakan algoritma regresi linier berganda yang akan memprediksi produksi Bakpao bulan April tahun 2022, dalam penelitian ini adalah menggunakan data acuan produksi Bakpao dalam kurun waktu tahun 2021 (Januari-Desember) dan tahun 2022 (Januari-Maret), yang telah dirata-ratakan. Didapatkan tingkat hasil akurasi dari hasil analisis ini senilai 79,30 % akurasi. Setelah dilakukan analisis, dapat disimpulkan bahwa variabel X_1 dan X_2 mempengaruhi prediksi dalam jumlah produksi Bakpao di tahun 2022. Hubungan antara penjualan (X_1) dan stok (X_2), dan produksi Bakpao mempunyai hubungan yang kuat positif dan searah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Berry, Michael J.A & Linoff, Gordon S. (2004). *Data Mining Techniques For Marketing, Sales, Customer Relationship Management Second Edition*. United States of America: Wiley Publishing, Inc.
- [2] Connolly, T & Begg, C. (2010). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Fifth Edition*. Pearson Education, Boston
- [3] David, O & Yong, S. (2011). *Introduction to Business Data Mining*. International Edition: Mc Graw Hill
- [4] Han. J, Kamber M. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*, Waltham: Elsevier Inc.
- [5] Han. J, Kamber M., 2006, *Data Mining: Concepts and Techniques*, Second Edition. Morgan Kaufman. California
- [6] Jamner R. Lawendatu, John S. Kekenusa, Djoni Hatidja, (2014). Regresi Linier Berganda Untuk Menganalisis Pendapatan Petani Pala. *JdC*, Vol. 3, No. 1. Pp.66-72
- [7] Khafiizh, H, (2012). Analisis Komparasi Algoritma Klasifikasi Data Mining Untuk Prediksi Mahasiswa Non Aktif. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012). Pp.241-249



- [8] Kutner, M.H., C.J. Nachtsheim., & J. Neter. 2004. *Applied Linear Regression Models*. 4th ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc
- [9] Syafitri, N. Sutardi & Tajidun, L.M, (2018). Aplikasi *Forecasting* Mengenai Angka Kelahiran Di Kota Kendari Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda (Studi Kasus : Dinas Kesehatan Kota Kendari). *semantik*, Vol.4, No.1. Pp.31-38
- [10] Vercellis (2009), *Data Warehousing, in Business Intelligence*, onlinelibrary.wiley.com