



## **Analisa peramalan penjualan produk retailer pada pt.abc menggunakan laporan penjualan 2018 dan 2019**

**Francisca Hermawan<sup>1\*</sup>, Set Diana Stephani<sup>2</sup>, Yudith Dyah Hapsari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta.

<sup>1</sup>Email: francisca.h@atmajaya.ac.id

<sup>2</sup>Email: stephaniset@gmail.com

<sup>3</sup>Email: yudithd.hapsari@atmajaya.ac.id

### **Abstrak**

Tujuan penulis melakukan penelitian pada bisnis UMKM PT ABC untuk mengetahui tingkat penjualan produk isi tabung gas dan air mineral kemasan gallon tahun 2018 dan 2019, dan ramalan penjualan tahun 2020 dan 2021 dengan metode Regresi Linier Sederhana. Data yang digunakan data sekunder yaitu data penjualan 2018 dan 2019 sedangkan data lain diperoleh dari studi pustaka dari buku-buku, website, jurnal internasional/nasional. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa target penjualan PT. ABC sudah berhasil karena dapat menjual diatas target yang telah ditentukan perbulan yaitu sebesar 10.000 pcs kemasan gallon, gas 3 kg sebanyak 5.000 dan gas 12kg sebanyak 500. Selama 2 tahun periode penelitian yang dilaksanakan, perusahaan tidak memiliki peningkatan ataupun penurunan target penjualan. Penelitian ini mencangkup 2 tahun laporan penjualan dengan mencangkup 12 bulan pertahun sehingga total bulan yang digunakan ialah 24 bulan. Data tahun yang digunakan ialah tahun 2018 sampai tahun 2019.

**Keywords:** Ramalan penjualan; trend; regresi linier sederhana

### ***Forecasting analysis of retailer product sales at pt.abc using 2018 and 2019 sales reports***

#### ***Abstract***

*The aim of the authors conducted research on PT ABC's MSMEs business was to determine the level of sales of products filled with gas cylinders and gallon bottled mineral water in 2018 and 2019, and sales forecasts for 2020 and 2021 using the Simple Linear Regression method. The data used is secondary data, namely sales data for 2018 and 2019, while other data is obtained from literature studies from books, websites, international / national journals. The data were analyzed descriptively and quantitatively. The results showed that the sales target of PT. ABC has been successful because it can sell above the predetermined target per month, namely 10,000 gallon packs, 5,000 3 kg gas and 500 12 kg gas. During the 2-year research period, the company did not have an increase or decrease in sales targets. This study covers 2 years of sales reports by covering 12 months per year so that the total months used is 24 months. The data used is 2018 to 2019.*

**Keywords:** Sales forecast; trend; simple linear regression

## PENDAHULUAN

Forecasting atau peramalan adalah kegiatan yang bertujuan untuk meramalkan segala hal yang terkait dengan produksi, penawaran, permintaan dan penggunaan teknologi dalam sebuah industri atau usaha di waktu yang akan datang. Menurut Stevenson dan Sum, forecasting atau peramalan adalah sebuah pernyataan tentang nilai yang akan di dapatkan dari berbagai variable yang digunakan dan prediksi yang lebih baik dapat menjadi keputusan apabila menggunakan informasi yang banyak. Forecasting merupakan dasar bagi perencanaan jangka pajang sebuah perusahaan. Prediksi yang biasanya digunakan untuk menganalisa kasus menggunakan model regresi untuk memprediksi nilai dependent value. Untuk membuat prediksi dengan model regresi bisa dalam bentuk time series data, cross section data atau pun data panel. Sedangkan yang dimaksud Forecasting, adalah prediksi dengan data lebih banyak dan lebih luas, secara jelas melibatkan unsur pengaru waktu dan sering melibatkan dependent variables antar waktu and disturbances pada dependent variable yang terjadi di masa lalu. (Greene.p.186). Ketepatan hasil peramalan akan meningkatkan nilai laporan keuangan yang akurat serta kualitas manajemen perusahaan yang baik. Untuk mencapai hal ini, pelaku bisnis juga harus memiliki manajemen perusahaan yang baik untuk melakukan penilaian serta perencanaan yang tepat sasaran. Seorang manajer selalu berkeinginan untuk dapat memperkirakan atau memprediksi besarnya seluruh permintaan jangka pendek maupun jangka panjang untuk masing-masing produknya.

Menurut John G.Glover (Alma, Buchari 2009:139) “Manajemen sebagai kepandaian manusia menganalisis, merencanakan, memotivasi, menilai dan mengawasi penggunaan secara efektif sumber-sumber manusia dan bahan yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu”.

Tujuan peramalan menurut Subagyo (2002, dikutip dalam Fahruzi, 2015) ialah mendapatkan peramalan untuk masa yang akan datang sehingga dapat meminimalkan kesalahan meramal (forecasting error) yang dapat diukur dengan berbagai metode. Di sisi lain Gaspersz (2005) mengemukakan bahwa tujuan dari peramalan ialah untuk meramalkan permintaan yang mungkin akan tercipta di masa yang akan datang dari item-item independent demand.

Menurut Kotler (20016), retailing atau usaha eceran adalah semua aktivitas yang dilakukan seseorang untuk menjual barang atau jasa kepada konsumen akhir yang digunakan untuk kebutuhan pribadi ataupun sebuah bisnis. Weitz (2001) juga mengemukakan pengertian dari retail yaitu suatu rangkaian bisnis yang bertujuan untuk menambah nilai guna sebuah barang atau jasa yang dijual kepada konsumen untuk konsumsi pribadi ataupun rumah tangga. Melalui dua pengertian tersebut dapat kita simpulkan bahwa pengertian retail ialah sebuah proses penjualan dari seseorang atau kelompok kecil kepada konsumen akhir yang akan menggunakan produk tersebut secara langsung.

Saat ini tingkat penjualan produk perusahaan pada tahun 2018 dan tahun 2019 meningkat mulai 101% sampai dengan 115% dari target. Perencanaan penjualan produk PT ABC tidak selalu sesuai target yang ditentukan manajemen perusahaan, sehingga naik turun tingkat penjualan berdampak pada pendapatan perusahaan. Manajemen perusahaan hanya melakukan perkiraan penjualan saja, tetapi belum melakukan peramalan tingkat penjualan untuk tercapainya diatas minimal target yaitu, 5000 tabung gas 3kg per bulan, 500 tabung gas 12 kg per bulan dan 10.000 kemasan gallon per bulan. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian “Analisa Peramalan Penjualan produk pada PT ABC”. Tujuan penelitian penulis adalah mengetahui ramalan tingkat penjualan yang akan terjadi 2020 dan 2021 di setiap produk utama PT ABC.

### Tinjauan pustaka

Peramalan (forecast) adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data keuangan yang sudah ada dari beberapa tahun sebelum dilakukannya peramalan. Menurut Herianto (2008:78) berdasarkan horizon waktu, peramalan (forecasting) bisa dibedakan menjadi tiga jenis, yakni: peramalan jangka panjang meliputi waktu yang lebih panjang dari 18 bulan, peramalan jangka menengah meliputi waktu antara 3 sampai 18 bulan, dan perencanaan jangka pendek meliputi jangka waktu kurang dari tiga bulan.

Peramalan keuangan (financial forecast) membantu untuk melakukan identifikasi terhadap pendapatan yang akan didapat dan pengeluaran yang diperkirakan akan memiliki pengaruh terhadap

policy, goals yang telah ditentukan. Sebuah peramalan harus efektif sehingga dapat meningkatkan pengambilan keputusan terkait dengan kebijakan-kebijakan yang akan diambil perusahaan.

Metode yang digunakan penulis ialah metode Least Square. Garis peramalan (trend) dalam metode ini diperoleh dengan cara menentukan persamaan garis yang mempunyai jumlah terkecil dari kuadrat selisih data asli dengan data pada garis peramalan (trend). Metode kuadrat terkecil ini yang paling banyak digunakan dalam analisis deret berskala untuk pengukuran perkembangan penjualan dan peramalan bisnis. Rumus perhitungan (Assauri, 1991 dalam Sumaryono, 2014), yaitu:

$Y = a + bt$ ; dengan rumus untuk mencari a dan b sebagai berikut,

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad \text{dan} \quad b = \frac{\sum tY}{\sum t^2}$$

Dimana:

Y = adalah nilai dari ramalan dengan trend.

a = nilai tetap (konstanta) atau nilai Y' pada  $t = 0$ .

b = kemiringan atau perubahan nilai Y dari waktu ke waktu. t = periode waktu ke waktu

Dalam menentukan nilai t seringkali digunakan teknik alternatif dengan memberikan skor atau kode.

Dalam hal ini dilakukan pembagian data menjadi dua kelompok, yaitu:

Data genap, maka skor nilai t nya: ..., -5, -3, -1, 1, 3, 5, ... atau ..., -3, -2, -1, 1, 2, 3, ... atau ..., -2½, -1½, -½, ½, 1½, 2½, ...

Data ganjil, maka skor nilai t nya: ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

## METODE

Penulis menggunakan metode penelitian tentang peramalan penjualan produk PT ABC bersumber dari data penjualan 3 produk utama retail perusahaan periode 2018 dan 2019. Sedangkan data lain bersumber dari kajian pustaka, jurnal nasional dan teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung data laporan penjualan kemudian ditabulasikan dan disajikan dalam grafik untuk diinterpretasikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data penjualan perbulan 3 produk utama PT.ABC selama periode 2018 – 2019

Tahun	Bulan	Y1 (3KG)	% kenaikan dari target penjualan	Y2 (12KG)	% kenaikan dari target penjualan	Y3 (A GAL)	% kenaikan dari target penjualan
2018	Januari	5.059	1%	519	4%	10.179	2%
2018	Februari	5.127	3%	559	12%	10.040	0%
2018	Maret	5.350	7%	621	24%	10.343	3%
2018	April	5.222	4%	646	29%	10.489	5%
2018	Mei	5.530	11%	654	31%	11.783	18%
2018	Juni	5.399	8%	573	15%	11.254	13%
2018	Juli	5.276	6%	691	38%	10.644	6%
2018	Agustus	5.604	12%	607	21%	11.328	13%
2018	September	5.779	16%	590	18%	11.536	15%
2018	Oktober	5.445	9%	566	13%	10.651	7%
2018	November	5.620	12%	561	12%	10.020	0%
2018	Desember	6.004	20%	651	30%	12.018	20%
2019	Januari	5.565	11%	550	10%	10.790	8%
2019	Februari	5.281	6%	565	13%	10.542	5%
2019	Maret	5.618	12%	609	22%	11.377	14%
2019	April	5.588	12%	711	42%	11.328	13%
2019	Mei	5.862	17%	713	43%	12.608	26%
2019	Juni	5.777	16%	619	24%	12.267	23%
2019	Juli	5.698	14%	746	49%	11.496	15%
2019	Agustus	6.164	23%	668	34%	12.461	25%
2019	September	6.126	23%	631	26%	12.228	22%
2019	Oktober	5.935	19%	606	21%	11.610	16%

2019	November	6.070	21%	600	20%	10.721	7%
2019	Desember	6.604	32%	710	42%	13.220	32%

Kenaikan tingkat penjualan produk Y1 berada di sekitar 1% s/d 20% dari target penjualan distributor. Kenaikan yang cukup signifikan (diatas 20%) hanya terjadi di 5 bulan selama 2 tahun yaitu di bulan Desember 2018, Agustus – Desember 2019 kecuali Bulan Oktober 2019.

Kenaikan tingkat penjualan produk Y2 berada di sekitar 4% s/d 20% dari target penjualan distributor. Kenaikan yang cukup signifikan (diatas 20%) terjadi di beberapa bulan yaitu Maret – Mei 2018, Juli Agustus 2018, Desember 2018, Maret – Desember 2019.

Kenaikan tingkat penjualan produk Y3 berada di sekitar 0% s/d 20% dari target penjualan distributor. Kenaikan yang cukup signifikan (diatas 201%) terjadi di bulan Desember 2018, Mei Juni 2019, Agustus September 2019 dan Desember 2019.

Tabel 2. Penjualan 3 produk utama PT. ABC tahun 2018-2019

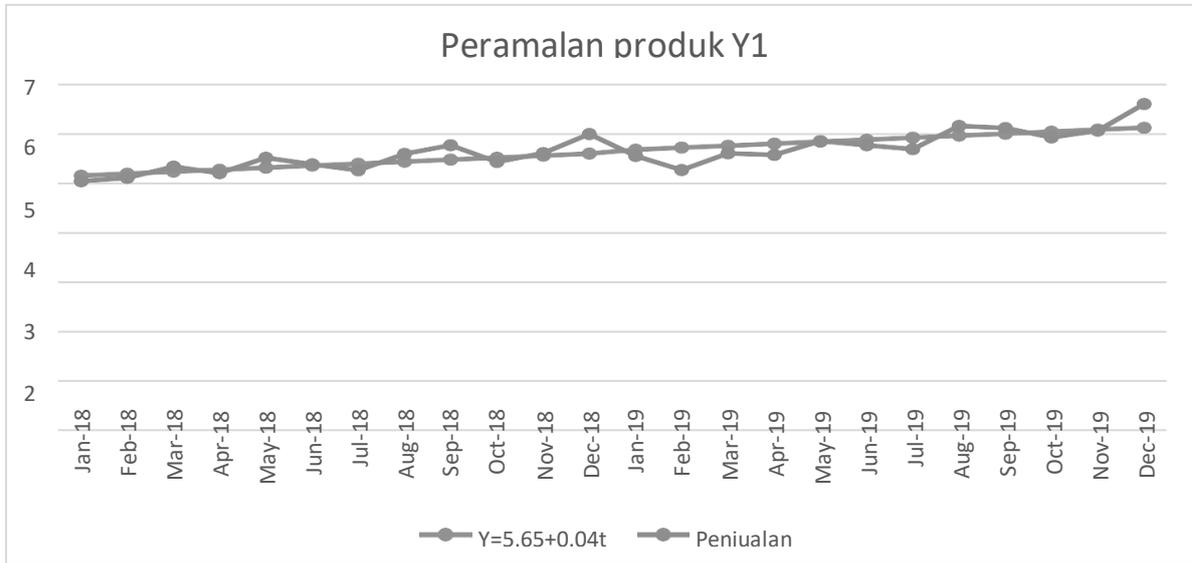
Tahun	Y1	Y2	Y3
2018	65415	7238	130285
2019	70286	7726	140647

Data Tabel diatas menjelaskan tingkat penjualan tahunan 2018 untuk variable Y1, Y2, Y3 hanya meningkat kurang dari 10%.

Tabel 3. Perhitungan peramalan (trend) Produk Y1 menggunakan metode Regresi linear Sederhana (ribuan)

PRODUK Y1					
Tahun	Bulan	Y	t	tY	t <sup>2</sup>
2018	Januari	5.059	- 2	-60.708	144
2018	Februari	5.127	- 11	-56.397	121
2018	Maret	5.350	- 10	-53.500	100
2018	April	5.222	- 9	-46.998	81
2018	Mei	5.530	- 8	-44.240	64
2018	Juni	5.399	- 7	-37.793	49
2018	Juli	5.276	- 6	-31.656	36
2018	Agustus	5.604	- 5	-28.020	25
2018	September	5.779	- 4	-23.116	16
2018	Oktober	5.445	- 3	-16.335	9
2018	November	5.620	- 2	-11.240	4
2018	Desember	6.004	- 1	-6.004	1
2019	Januari	5.565	1	5.565	1
2019	Februari	5.281	2	10.562	4
2019	Maret	5.618	3	16.853	9
2019	April	5.588	4	22.350	16
2019	Mei	5.862	5	29.309	25
2019	Juni	5.777	6	34.662	36
2019	Juli	5.698	7	39.887	49
2019	Agustus	6.164	8	49.315	64
2019	September	6.126	9	55.132	81
2019	Oktober	5.935	10	59.351	100
2019	November	6.070	11	66.766	121
2019	Desember	6.604	12	79.253	144
TOTAL		135.702	-	52.995	1.300
MIN		5.059			
MAX		6.604			
Rata Rata		5.654			
n		24			

Berdasarkan perhitungan tabel tersebut dapat disimpulkan nilai  $a=5,65$  dan  $b=0,04$  sehingga persamaan liniernya menjadi  $Y=5,65 + 0.04t$ . Grafik dan garis linear dapat dilihat pada gambar berikut:

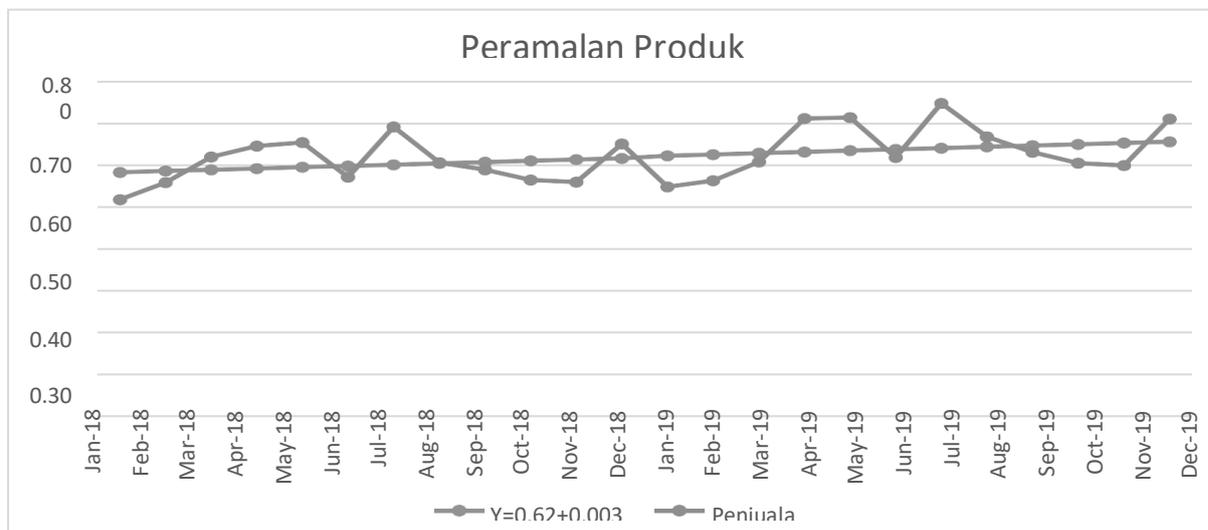


Jika dilihat dari persamaan yang didapat maka terlihat, selama periode tahun 2018 sampai 2019, Penjualan produk Y1 naik 0,04 (4 persen) per bulan. (Damodar Gujarati: p.36).

Tabel 4. Perhitungan peramalan (trend) Produk Y2 menggunakan Least Square Sederhana (ribuan).

PRODUK Y2						
Tahun	Bulan	Y	t	tY	Y	t <sup>2</sup>
2018	Januari	519	- 12	- 6.228		144
2018	Februari	559	- 11	- 6.149		121
2018	Maret	621	- 10	- 6.210		100
2018	April	646	- 9	- 5.814		81
2018	Mei	654	- 8	- 5.232		64
2018	Juni	573	- 7	- 4.011		49
2018	Juli	691	- 6	- 4.146		36
2018	Agustus	607	- 5	- 3.035		25
2018	September	590	- 4	- 2.360		16
2018	Oktober	566	- 3	- 1.698		9
2018	November	561	- 2	- 1.122		4
2018	Desember	651	- 1	651		1
2019	Januari	550	1	550		1
2019	Februari	565	2	1.129		4
2019	Maret	609	3	1.826		9
2019	April	711	4	2.842		16
2019	Mei	713	5	3.564		25
2019	Juni	619	6	3.713		36
2019	Juli	746	7	5.224		49
2019	Agustus	668	8	5.342		64
2019	September	631	9	5.682		81
2019	Oktober	606	10	6.056		100
2019	November	600	11	6.603		121
2019	Desember	710	12	8.515		144
TOTAL		14.964	-	4.390		1.300
MIN		519				
MAX		746				
Rata Rata		624				
n		24				

Berdasarkan perhitungan Table 4 dapat disimpulkan nilai  $a=0,62$  dan  $b=0,003$  sehingga persamaan liniernya menjadi  $Y=0,62 + 0.003t$ . Grafik dan garis linear dapat dilihat pada gambar berikut: Selama tahun 2018-2019

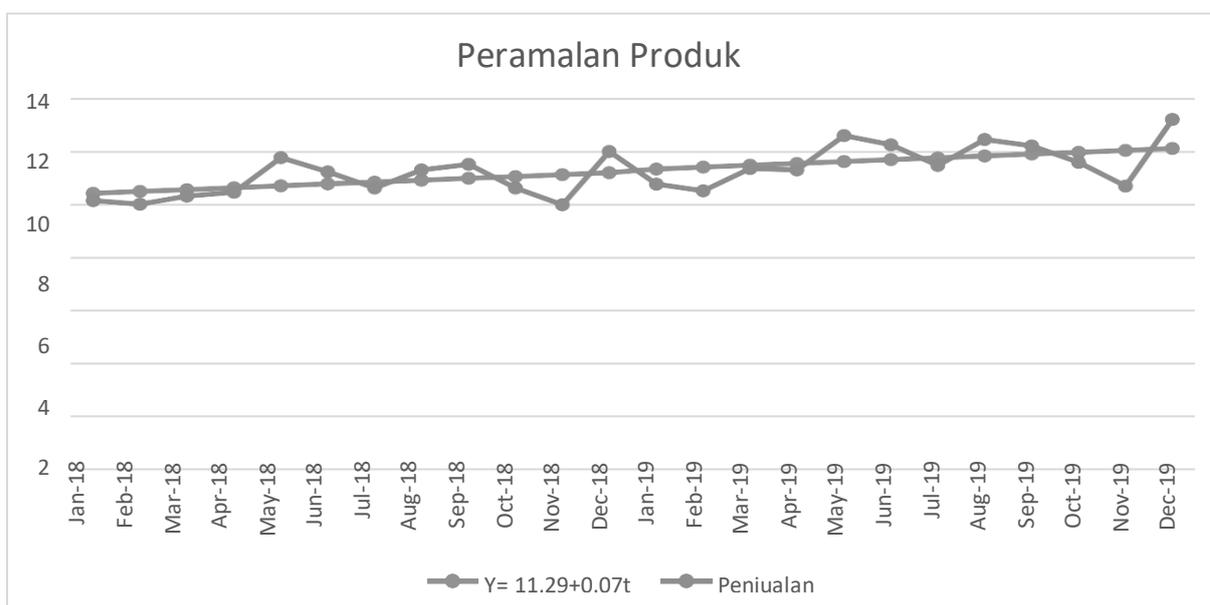


Selama awal 2018- akhir 2019, perubahan penjualan produk Y2, sangat tipis hanya 0,003 (3%).  
Tabel 5. Perhitungan peramalan (trend) Produk Y3 menggunakan Regresi Linear Sederhana (ribuan)

PRODUK X3

Tahun	Tahun	Y	t	tY	t <sup>2</sup>
2018	Januari	10.179	-12	-122.148	144
2018	Februari	10.040	-11	-110.440	121
2018	Maret	10.343	-10	-103.430	100
2018	April	10.489	-9	-94.401	81
2018	Mei	11.783	-8	-94.264	64
2018	Juni	11.254	-7	-78.778	49
2018	Juli	10.644	-6	-63.864	36
2018	Agustus	11.328	-5	-56.640	25
2018	September	11.536	-4	-46.144	16
2018	Oktober	10.651	-3	-31.953	9
2018	November	10.020	-2	-20.040	4
2018	Desember	12.018	-1	-12.018	1
2019	Januari	10.790	1	10.790	1
2019	Februari	10.542	2	21.084	4
2019	Maret	11.377	3	34.132	9
2019	April	11.328	4	45.312	16
2019	Mei	12.608	5	63.039	25
2019	Juni	12.267	6	73.601	36
2019	Juli	11.496	7	80.469	49
2019	Agustus	12.461	8	99.686	64
2019	September	12.228	9	110.053	81
2019	Oktober	11.610	10	116.096	100
2019	November	10.721	11	117.935	121
2019	Desember	13.220	12	158.638	144
TOTAL		270.932	-	96.716	1.300
MIN		10.020			
MAX		13.220			
Rata Rata		11.289			
n		24			

Berdasarkan perhitungan Table 5 dapat disimpulkan nilai  $a=11,29$  dan  $b=0,07$  sehingga persamaan liniernya menjadi  $Y=11,29 + 0.07t$ . Grafik dan garis linear dapat dilihat pada gambar berikut:



Selama awal tahun 2019 – akhir 2019, produk Y3 mengalami kenaikan 7% per bulan. Dan inilah produk yang paling banyak mengalami kenaikan penjualan per bulan.

### SIMPULAN

Produk gas 3kg (Y1) PT.ABC pada tahun 2018-2019 mengalami fluktuasi namun tidak terlalu tajam. Setiap peningkatan maupun penurunan yang dialami masih bisa dikatakan cukup normal dengan persamaan garis linear  $Y=5,65 + 0.04t$ . Kenaikan produk tabung gas 3kg adalah 4% per bulannya.

Produk gas 12 kg (Y2) PT.ABC pada tahun 2018-2019 mengalami fluktuasi yang cenderung tajam dan sempat mengalami penurunan yang cukup signifikan. Namun di akhir bulan 2019, penjualan dapat meningkat cukup tajam dari bulan-bulan sebelumnya sesuai dengan persamaan garis linear, sehingga secara keseluruhan kenaikan sangat tipis per bulannya hanya 3%.  $Y=0,62 + 0.003t$ .

Produk air mineral kemasan galon (Y3) PT.ABC pada tahun 2018-2019 mengalami fluktuasi yang cenderung tajam namun mendapat kecenderungan meningkat sesuai dengan persamaan garis linear  $Y=11,29 + 0.07t$ . Produk air mineral kemasan galon mengalami kenaikan 7% per bulannya. Inilah produk yang paling banyak mengalami kenaikan penjualan per bulannya. Target penjualan yang telah ditetapkan PT. ABC sudah berhasil dicapai, Tetapi jika dilihat dari peningkatan volume penjualan per bulan masih belum meningkat secara signifikan selama 2 tahun. Karena PT ABC mendapat reward berupa voucher untuk target penjualan 10.000 gallon. Sehingga pemilik merasa cukup mencapai target untuk mendapat reward.

### DAFTAR PUSTAKA

- Martiningtyas, Nining. (2004). Buku Materi Kuliah STIKOM Statistika. Surabaya: STIKOM
- Yuliantini, Septiana Nata. (2018). Analisis trend Penjualan produk.
- Kusuma, Budhi Santri, (2015). Analisa peramalan Permintaan Air Mineral.
- Greene, William H, Econometric Analysis, 8th edition, Pearson
- Performance of state space and ARIMA models for consumer retail sales, forecasting Robotics and Computer- Integrated Manufacturing, (2015)

- Damodar, Gujarati. (2015). *Econometrics by Example*, 2nd Ed, Palgrave McMillan education
- William J, Stevenson. Sum Chee Chuong. (2013). *Manajemen Operasi Perspektif 110 Asia*, Edisi 11. Alih Bahasa: Diana Angelica, David Wijaya dan Hirson Kurnia. (2014).
- Fachrurrazi, Sayed. (2015). *Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Pada Toko Obat Bintang Geurugok*
- Kotler, Philip. 2006. *Manajemen Pemasaran Edisi 11*. Jakarta: PT. Indeks
- Levy & Weitz, 2001. *Retailing Management*, 4 th edition. New York: Mc. Graw Hill, Irwin