

## PENERAPAN METODE LEAST SQUARE UNTUK PERAMALAN PERSEDIAAN HANDPHONE MERK OPPO PADA RAJA SMART PHONE

Suci Andriyani

Sistem Informasi, STMIK Royal  
email: suciandriyani94@gmail.ac.id

**Abstrak:** Smartphone merupakan kebutuhan penunjang yang tergolong penting untuk zaman sekarang, kebutuhan ini didasari karena smartphone menjadi alat bantu diberbagai aspek kehidupan baik itu untuk mempermudah pekerjaan maupun untuk kebutuhan lainnya. Oppo merupakan salah satu merk yang paling diminati masyarakat karena fitur maupun harga yang ditawarkan. Dalam prediksi persediaan handphone ini diambil sample data penjualan dari tahun Januari 2013- Desember 2017 sehingga nantinya dapat diperoleh hasil prediksi berapa banyak stock handphone yang harus disediakan oleh raja smart phone. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah least square merupakan salah satu metode yang dinilai baik dalam melakukan sebuah peramalan di periode mendatang.

**Kata kunci:** Smartphone, peramalan, least square

### PENDAHULUAN

Pada saat ini hampir semua perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan memiliki tingkat persaingan yang kuat. Sehingga perusahaan harus merencanakan semua parameter persediaan yang baik.

Raja smartphone merupakan salah satu lokasi penjualan handphone terbesar yang menyediakan berbagai merk salah satu yang paling diminati oleh masyarakat adalah smartphone dengan merk oppo. Dimana setiap hari toko ini melakukan transaksi penjualan dan harus memenuhi kebutuhan konsumennya. Untuk memenuhi kebutuhan para konsumen maka membutuhkan data histori yang cukup untuk melakukan sebuah peramalan dimasa mendatang.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah peramalan penjualan di raja smartphone dengan menerapkan metode *Least Square* untuk perhitungan prediksi. Data yang digunakan untuk peramalan januari 2013- desember 2017.

### METODOLOGI

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif untuk memperkirakan kejadian dimasa depan dengan menggunakan referensi data-data di masa

lalu untuk meminimumkan pengaruh ketidakpastian. Metode *Least Square* merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau time series, yang mana dibutuhkan data dimasa lampau untuk melakukan peramalan penjualan dimasa mendatang sehingga dapat ditentukan hasilnya. *Least Square* adalah metode peramalan yang digunakan untuk melihat *trend* dari data deret waktu.

Persamaan 1 merupakan persamaan metode *Least Square*

$$Y = a + bx \quad (1)$$

Keterangan:

Y = Jumlah data berlaka

a = Nilai *trend* pada tahun

b = Nilai *trend* pada tahun

x / t = waktu tertentu dalam bentuk kode

Dalam menentukan nilai x / t seringkali digunakan teknik alternatif dengan memberikan skor atau kode. Dalam hal ini dilakukan pembagian data menjadi dua kelompok, yaitu:  
a. Data genap, maka skor nilai t nya: ..., -5, -3, -1, 1, 3, 5, ...  
b. Data ganjil, maka skor nilai t nya: ....., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

Kemudian untuk mengetahui koefisien a dan b dicari dengan persamaan sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \quad (3)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1. Permintaan Handphone Oppo

No	Bulan	Tahun					Jumlah permintaan Handphone (unit)
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	Januari	30	25	29	15	38	137
2	Februari	40	30	25	30	27	152
3	Maret	25	17	30	16	29	117
4	April	37	27	26	32	35	157
5	Mei	27	18	21	28	30	124
6	Juni	40	31	19	25	38	153
7	Juli	33	40	37	41	28	179
8	Agustus	50	45	20	33	17	165
9	September	46	31	18	14	26	135
10	Oktober	38	45	23	49	19	174
11	november	29	36	27	30	25	147
12	Desember	48	29	30	44	21	172
	$\Sigma$	443	374	305	357	333	

Smartphone merupakan kebutuhan yang penting salah satunya adalah untuk membantu meringankan pekerjaan. Untuk dapat melakukan peramalan permintaan handphone itu sendiri, penulis melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan prediksi jumlah peramalan permintaan dimasa mendatang. Berikut adalah sampel data yang akan dikaji.

Dari data permintaan handphone oppo pada tahun 2013-2017 yang dapat dilihat pada tabel permintaan diatas dan dilakukan proses pengolahan dengan metode least square peramalan permintaan yang diterima raja smart phone untuk Agustus 2018- Mei 2019 dapat dihitung sebagai berikut:

1. Perhitungan forecasting permintaan bulan Agustus 2018

Tabel 2. Peramalan permintaan agustus 2018

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	50	-2	4	-100
2014	45	-1	1	-45
2015	20	0	0	0
2016	33	1	1	33
2017	17	2	4	34
$\Sigma$	165	0	10	-78

$$a = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{165}{5} = 33 \quad b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2} = \frac{-78}{10} = -7,8$$

$$Y = a + bx = 33 + (-7,8(3)) = 9,6$$

Y bulan Agustus 2018= 10 Unit

2. Perhitungan forecasting permintaan bulan September 2018

Tabel 3. Peramalan permintaan september 2018

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	46	-2	4	-100
2014	31	-1	1	-45
2015	18	0	0	0
2016	14	1	1	33
2017	26	2	4	34
$\Sigma$	135	0	10	-57

$$a = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{135}{5} = 27 \quad b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2} = \frac{-57}{10} = -5,7$$

$$Y = a + bx = 27 + (-5,7(3)) = 9,9$$

Y bulan September 2018= 10 Unit

3. Perhitungan forecasting permintaan bulan Oktober 2018

Tabel 4. Peramalan permintaan oktober 2018

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	38	-2	4	-76
2014	45	-1	1	-45
2015	23	0	0	0
2016	49	1	1	49
2017	19	2	4	38
$\Sigma$	174	0	10	-34

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{174}{5} = 34,8 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{-34}{10} = -3,4$$

$$Y = a + bx = 34,8 + (-3,4(3)) = 24,6$$

Y bulan Oktober 2018 = 25 Unit

4. Perhitungan forecasting permintaan bulan November 2018

Tabel 5. Peramalan permintaan november 2018

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	29	-2	4	-58
2014	36	-1	1	-36
2015	27	0	0	0
2016	30	1	1	30
2017	25	2	4	50
$\sum$	147	0	10	-14

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{147}{5} = 29,4 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{-14}{10} = -1,4$$

$$Y = a + bx = 29,4 + (-1,4(3)) = 25,2$$

Y bulan November 2018 = 25 Unit

5. Perhitungan forecasting permintaan bulan Desember 2018

Tabel 6. Peramalan permintaan desember 2018

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	48	-2	4	-96
2014	29	-1	1	-29
2015	30	0	0	0
2016	44	1	1	44
2017	21	2	4	42
$\sum$	172	0	10	-39

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{172}{5} = 34,4 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{-39}{10} = -3,9$$

$$Y = a + bx = 34,4 + (-3,9(3)) = 22,7$$

Y bulan Desember 2018 = 23 Unit

6. Perhitungan forecasting permintaan bulan Januari 2019

Tabel 7. Peramalan permintaan januari 2019

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	30	-2	4	-60
2014	25	-1	1	-25
2015	29	0	0	0
2016	15	1	1	15
2017	38	2	4	76
$\sum$	137	0	10	6

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{137}{5} = 27,4 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$Y = a + bx = 27,4 + (0,6(4)) = 29,8$$

Y bulan Januari 2019 = 30 Unit

7. Perhitungan forecasting permintaan bulan Februari 2019

Tabel 8. Peramalan permintaan february 2019

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	40	-2	4	-80
2014	30	-1	1	-30
2015	25	0	0	0
2016	30	1	1	30
2017	27	2	4	54
$\sum$	152	0	10	-26

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{152}{5} = 30,4 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{-26}{10} = -2,6$$

$$Y = a + bx = 30,4 + (-2,6(4)) = 20$$

Y bulan Februari 2019 = 20 Unit

8. Perhitungan forecasting permintaan bulan Maret 2019

Tabel 9. Peramalan permintaan maret 2019

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	25	-2	4	-50
2014	17	-1	1	-17
2015	30	0	0	0
2016	16	1	1	16
2017	29	2	4	58
$\sum$	117	0	10	7

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{117}{5} = 23,4 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{7}{10} = 0,7$$

$$Y = a + bx = 23,4 + (0,7(4)) = 26,2$$

Y bulan Maret 2019 = 26 Unit

9. Perhitungan forecasting permintaan bulan April 2019

Tabel 10. Peramalan permintaan april 2019

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	37	-2	4	-74
2014	27	-1	1	-27
2015	26	0	0	0
2016	32	1	1	32
2017	35	2	4	70
$\sum$	157	0	10	1

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{157}{5} = 31,4 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$Y = a + bx = 31,4 + (0,1(4)) = 31,8$$

Y bulan April 2019 = 32 Unit.

10. Perhitungan forecasting permintaan bulan Mei 2019

Tabel 11. Peramalan permintaan mei 2019

Tahun	Y	X	X <sup>2</sup>	XY
2013	27	-2	4	-54
2014	18	-1	1	-18
2015	21	0	0	0
2016	28	1	1	28
2017	30	2	4	60
Σ	124	0	10	16

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{124}{5} = 24,8 \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{16}{10} = 1,6$$

$$Y = a + bx = 24,8 + (1,6(4)) = 31,2$$

Y bulan Mei 2019 = 31 Unit

Dari perhitungan permintaan menggunakan metode least square diatas, maka didapatkan hasil *forecasting* permintaan yang diterima raja smartphone untuk bulan agustus 2018- Mei 2019 adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Peramalan permintaan Agustus 2018-Mei 2019

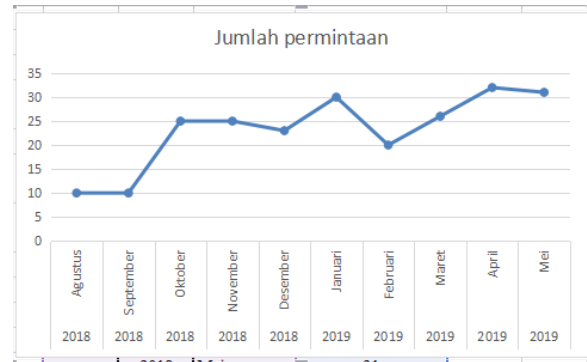
No	Tahun	Bulan	Jumlah permintaan
1	2018	Agustus	10
2	2018	September	10
3	2018	Oktober	25
4	2018	November	25
5	2018	Desember	23

**DAFTAR PUSTAKA**

Dewi, K., & Proboyekti, U. (2015). Implementasi Weighted Sum Model Dan Least Square Method Dalam Pemberian Nilai Dukung Kelayakan Penerbitan Buku Studi Kasus: Penerbit Andi. *Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi dan Sains*, 7(1).

Ekawati, N. (2015). Prediction of Poor Inhabitant Number Using Least Square and Moving Average Method. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 16(2), 369-376.

6	2019	Januari	30
7	2019	Februari	20
8	2019	Maret	26
9	2019	April	32
10	2019	Mei	31



Gambar1. Garfik jumlah permintaan

**SIMPULAN**

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan pada peramalan permintaan handphone oppo pada raja smartphone maka disini penulis membuat kesimpulan bahwa, diharapkan nantinya penelitian ini dapat dipergunakan untuk meramalkan persediaan

Fauzi, M. I. (2014). Perancangan Aplikasi Peramalan Persediaan Obat-obatan Menggunakan Metode Least Square (Studi Kasus: Apotik Mutiara Hati). *Jurnal Pelita Informatika Budi Darma*, 49-53.

Pamungkas, D. P. (2016). Implementasi Metode Least Square Untuk Prediksi Penjualan Tahu Pong. *Network Engineering Research Operation [NERO]*, 2(2).