

# Least Square

Data Mining

## Least Square



Apa itu Least Square?



Mengapa Least Square?



Langkah



Case Study

#### Least Square

•Merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau time series, yang mana dibutuhkan data-data penjualan dimasa lampau untuk melakukan peramalan penjualan dimasa mendatang sehingga dapat ditentukan hasilnya.

Leas Square? Mengapa? PAGE 3

## Mengapa?

Metode Least Square dapat dipergunakan untuk melakukan forecast penjualan, karena metode ini merupakan salah satu tehnik dalam menyusun forecast penjualan dengan meminimumkan fungsi kriteria.

Mengapa? Langkah Treand Moment



## Langkah

- Pertama melihat garis trend dari masing-masing titik untuk dimasukkan dalam peramalan
- Kedua melihat nilai rata-rata
- Selanjutnya menghitung persamaan masing-masing koefisien
- Terakhir melihat peramalan data model least square yang akan datang.

### Least Sequare

- Merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk keperluan peramalan dengan membentuk persamaan Y= a + bX
  - Dimana :
    - Y = Jumlah Penjualan
    - a dan b = Koefisien
    - x/t = waktu tertentu dalam bentuk kode

## Nilai x/ t

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

#### Nilai koefisien a

• Untuk menentukan nilai koefisien a dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\mathbf{a} = \frac{\Sigma_y}{n}$$

- Dimana :
  - a = Nilai koefisien
  - y = Jumlah penjualan
  - n = Jumlahdata

#### Nilai koefisien b

Untuk menentukan nilai koefisien a dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

- Dimana :
  - b = Nilai koefisien
  - y = Jumlah penjualan
  - x = Notasi / skor tahun

## Penyelesaian Persamaan

- Untuk menentukan nilai data yang akan diramalkan menggunakan rumus persamaan
- Y = a + bx
  - dimana Y adalah tahun yang diramalkan
  - a = nilai koefisien
  - b = nilai koefisien b
  - x = Notasi / skor tahun yang diramalkan

Case Study Data Penjualan

# Data penjualan

Tahun	Penjualan
2008	15
2009	18
2010	23
2011	17
2012	35

2013

?

Conclusion PAGE 11

First Skill Second Skill Third Skill

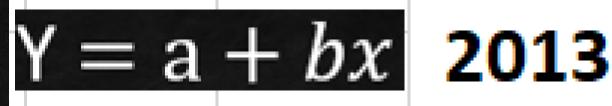
## Case Study Langkah 1

Tahun	Tahun (x)	Penjualan (y)	ху	X^2
2008	-2	15	-30	4
2009	-1	18	-18	1
2010	0	23	0	0
2011	1	17	17	1
2012	2	35	70	4
Juml	ah	108	39	10

Case Study Langkah 2

77	Koefisien	Hasil	
$a = \frac{2y}{}$	а	21,6	
n	b	3,9	
$b = \frac{\sum xy}{2}$			
$\Sigma x^2$			

Case Study Langkah 3



33

## Soal Kasus

TABEL 1 PENJUALAN				
Tahun	Penjualan			
2008	150			
2009	175			
2010	210			
2011	124			
2012	209			
2013	135			
2014	410			
2015	450			
2016	552			
2017	551			
2018	760			
2019	767			
2020	730			
2021	880			
,				
2022	?			

Sebagai bahan latihan Coba hitung perkiraan penjualan pada 2022