



Triple ksponensial Smoothing

PERTEMUAN 7

SRI HERAWATI

**UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
2024**

TUJUAN

□ Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan peramalan bisnis.

□ Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Mahasiswa mampu menguraikan dan menerapkan berbagai model smoothing eksponensial yang dapat digunakan untuk model peramalan bisnis.



TOPIK BAHASAN

- *Single smoothing exponential,*
- *Double smoothing exponential atau Holt's Exponential Smoothing*
- *Triple smoothing exponential*



METODE TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING



□ Metode ini merupakan model linear dan proses smoothing dilakukan tiga kali.

- $Y'_{t+1} = \alpha Y_{t+1} + (1 - \alpha)Y'_t$
- $Y''_{t+1} = \alpha Y'_{t+1} + (1 - \alpha)Y''_t$
- $Y'''_{t+1} = \alpha Y''_{t+1} + (1 - \alpha)Y'''_t$

Forecast dilakukan dengan rumus

□ $F_{t+m} = a_t + b_t m + \frac{1}{2} c_t m^2$

- m = Jangka waktu forecast ke depan
- $a_{t+1} = 3 Y'_{t+1} - 3 Y''_{t+1} + Y'''_{t+1}$
- $b_{t+1} = \{\alpha / 2(1 - \alpha)^2\} \cdot \{(6 - 5 \alpha) Y'_{t+1} - (10 - 8 \alpha) Y''_{t+1} + (4 - 3 \alpha) Y'''_{t+1}\}$
- $c_{t+1} = \{\alpha^2 / (1 - \alpha)^2\} \cdot (Y'_{t+1} - 2 Y''_{t+1} + Y'''_{t+1})$

□ Metode triple exponential smoothing ini biasanya lebih tepat untuk meramalkan data yang mengalami trend fluktuasi.

METODE TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING



- Dengan $a = 0.10$, jika $Y_1 = 125$, karena belum cukup data maka, $Y'_1 = 125$, $Y''_1 = 125$, $Y'''_1 = 125$, $a_t = 125$, nilai b dan $c = 0$, dan nilai $f_2 = 125$
- Jika $Y_2 = 130$, maka:
 - $Y'_2 = 0.10 (130) + (1 - 0.10) 125 = 125.50$ (Kolom ke 3)
 - $Y''_2 = 0.10 (125.50) + (1 - 0.10) 125 = 125.05$ (Kolom ke 4)
 - $Y'''_2 = 0.10 (125.05) + (1 - 0.10) 125 = 125.01$ (Kolom ke 5)
 - $a_2 = 3(125.50) - 3(125.05) + 125.01 = 126,36$ (Kolom ke 6)
 - $b_2 = \{(0.10)/2(1-0.10)^2\} (6 - (5 \times 0.10)125.50) - (10 - (8 \times 0.10) 125.05 + (4 - 3 \times 0.10) 125.01) = 0.14$ (kolom ke 7)
 - $c_2 = (0.10)^2 / (1-0.10)^2 (125.50 - 2(125.05) + 125.01) = 0.01$ (Kolom ke 8)
- Nilai Forecast tahun ke 3
 - $F_3 = 126,36 + 0,14 (1) + 0,5 (0,01) (1^2) = 126, 50$ (kolom ke 9)

Tahun	Permintaan	Y'	Y''	Y'''	a	b	c	Forecast
2005	125	125,00	125,00	125,00	125,00	0,00	0,00	-
2006	130	125,50	125,05	125,01	126,36	0,14	0,01	125,00
2007	140	126,95	125,24	125,03	130,16	0,53	0,02	126,50

