

CARA CODING UNTUK MENGHITUNG VARIANSI SAMPEL

Rumus:

$$s^2 = \left[\frac{\sum_{i=1}^k f_i u_i^2}{n-1} - \frac{(\sum_{i=1}^k f_i u_i)^2}{n(n-1)} \right] c^2$$

Contoh:

Berikut ini adalah data hasil sampling mengenai lama tayang iklan di suatu stasiun televisi swasta di tahun 2015, dalam satuan detik. Berapa variansi dan simpangan baku lamanya iklan yang ditayangkan selama Juli 2016 di stasiun televisi tersebut?

Durasi Iklan (detik)	Banyaknya Iklan
21-30	24
31-40	54
41-50	90
51-60	100
61-70	98
71-80	80
81-90	54
21-30	24

Untuk menjawab ini, lebih mudah apabila digunakan tabel bantu sebagai berikut.

i	Lama Tayang (detik)	f_i	M_i	u_i	u_i^2	$f_i \cdot u_i$	$f_i u_i^2$
1	21-30	24	25,5	-3	9	-72	216
2	31-40	54	35,5	-2	4	-108	216
3	41-50	90	45,5	-1	1	-90	90
4	51-60	100	55,5	0	0	0	0
5	61-70	98	65,5	1	1	98	98
6	71-80	80	75,5	2	4	160	320
7	81-90	54	85,5	3	9	162	486
	JUMLAH	500				150	1426

Dari tabel tersebut diperoleh:

$$\sum_{i=1}^7 f_i u_i^2 = 1426$$

$$\sum_{i=1}^7 f_i u_i = 150$$

$$n = 500$$

Perhatikan bahwa lebar semua kelas adalah sama, yaitu 10 detik. Jadi, $c = 10$ detik.

Substitusikan nilai-nilai ini ke rumus s^2 di atas, diperoleh:

$$s^2 = \left[\frac{1426}{500 - 1} - \frac{150^2}{500(500 - 1)} \right] \cdot 10^2 \text{ detik}^2 \approx 276,75 \text{ detik}^2$$

$$s = \sqrt{276,75} \text{ detik} \approx 16,64 \text{ detik}$$

Jadi, variansi sampel lama tayang iklan di stasiun televisi itu adalah $276,75 \text{ detik}^2$ dan simpangan baku sampel tersebut adalah 16,64 detik.