

Perhitungan Nilai Rasio Pertumbuhan Penduduk

No	Tahun	Jumlah	Pertumbuhan Penduduk		Ka	Rasio
			Jiwa	Persen		
			A	B	C (B2-B1,B3-B2,..)	D (C/B)
1	2008	78371	0	0,00%		
2	2009	96007	17636	18,37%		
3	2010	96209	202	0,21%		
4	2011	100323	4114	4,10%		
5	2012	103801	3478	3,35%		
6	2013	107363	3562	3,32%		
7	2014	110900	3537	3,19%		
8	2015	114307	3407	2,98%		
9	2016	117809	3502	2,97%		
10	2017	121341	3532	2,91%		
Total		1.046.431	42970	41,40%		
Rata-rata		104.643	4297	4,14%		

Perhitungan Proyeksi Penduduk Mundur dengan Metode Aritmatik

Tahun (Tn)	Tahun Dasar (To)	Jumlah Penduduk Tahun Dasar (Po)	Proyeksi Aritmatik (Pn)
			$P_n = P_o - (K_a * (T_o - T_n))$
2007	2017	121.341	73.597
2008	2017	121.341	78.371
2009	2017	121.341	83.145
2010	2017	121.341	87.920
2011	2017	121.341	92.694
2012	2017	121.341	97.469
2013	2017	121.341	102.243
2014	2017	121.341	107.018
2015	2017	121.341	111.792
2016	2017	121.341	116.567
2017	2017	121.341	121.341

Perhitungan Proyeksi Penduduk Mundur dengan Metode Geometrik

Tahun ke-n	Jumlah Penduduk Tahun Dasar (Po)	n	r	Proyeksi Geometrik (Pn)
				$P_n = P_o \cdot (1+r)^n$
2008	121.341	1	0,0414	126365
2009	121.341	2	0,0414	131596
2010	121.341	3	0,0414	137045
2011	121.341	4	0,0414	142719
2012	121.341	5	0,0414	148628
2013	121.341	6	0,0414	154781
2014	121.341	7	0,0414	161189
2015	121.341	8	0,0414	167863
2016	121.341	9	0,0414	174813
2017	121.341	10	0,0414	182050

Perhitungan Proyeksi Penduduk Mundur dengan Metode *Least Square*

No	Tahun	Tahun ke (X)	Jumlah Penduduk (Y)	XY	X ²	Proyeksi Least Square (Pn)
						$P_n = a + (b \cdot X)$
1	2008	1	78.371	78.371	1	86.503
2	2009	2	96.007	192.014	4	90.534
3	2010	3	96.209	288.627	9	94.565
4	2011	4	100.323	401.292	16	98.596
5	2012	5	103.801	519.005	25	102.628
6	2013	6	107.363	644.178	36	106.659
7	2014	7	110.900	776.300	49	110.690
8	2015	8	114.307	914.456	64	114.721
9	2016	9	117.809	1.060.281	81	118.752
10	2017	10	121.341	1.213.410	100	122.783
Jumlah		55	1.046.431	6.087.934	385	

Perhitungan Nilai a dan b untuk Proyeksi Penduduk Mundur dengan Metode

Least Square

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n} = 82472,20$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2} = 4031,07$$

Perbandingan Hasil Perhitungan Proyeksi Penduduk Mundur

Tahun	Jumlah Penduduk	Hasil Perhitungan Mundur		
		Aritmatik	Geometrik	Least Square
2008	78.371	78371	126365	86503
2009	96.007	83145	131596	90534
2010	96.209	87920	137045	94565
2011	100.323	92694	142719	98596
2012	103.801	97469	148628	102628
2013	107.363	102243	154781	106659
2014	110.900	107018	161189	110690
2015	114.307	111792	167863	114721
2016	117.809	116567	174813	118752
2017	121.341	121341	182050	122783

Perhitungan Proyeksi Penduduk Maju dengan Metode Aritmatik

No	Tahun	Jumlah Penduduk
		A
1	2008	78371
2	2009	96007
3	2010	96209
4	2011	100323
5	2012	103801
6	2013	107363
7	2014	110900
8	2015	114307
9	2016	117809
10	2017	121341
Jumlah		1046431

c
$c = (A_{10} - A_1) / 10$
4297
Po
Po = 121341

Tahun	Tahun Ke-n	Jumlah Penduduk (Pn)
		$P_n = P_o + (c * n)$
2018	1	125638
2019	2	129935
2020	3	134232
2021	4	138529
2022	5	142826
2023	6	147123
2024	7	151420
2025	8	155717

