

# PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DITINJAU DARI PENDIDIKAN, KESEHATAN DAN SOSIAL DI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI PANEL



"Senin, 06 Juni 2016"

Nama : Umi Kultsum

NRP : 1313 030 038

Dosen Pembimbing :

Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

Dosen Penguji :

Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si.

Dr. R. Moh. Atok, S.Si., M.Si.



PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
JURUSAN STATISTIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2016

PENDAHULUAN

TINJAUAN PUSTAKA

METODOLOGI PENELITIAN

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

KESIMPULAN DAN SARAN

*OUTLINE*

# PENDAHULUAN





# I. PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

RUMUSAN MASALAH

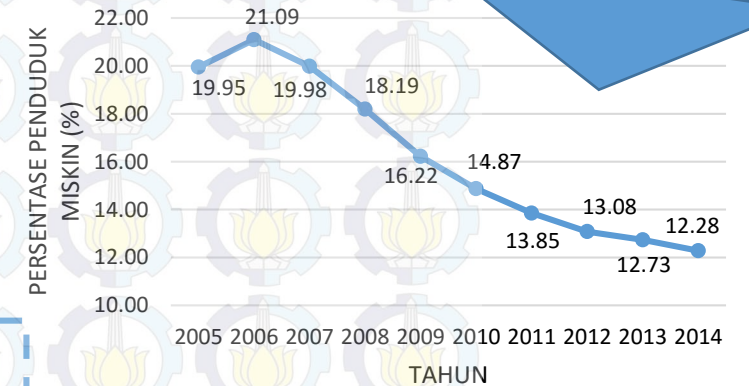
TUJUAN PENELITIAN

MANFAAT PENELITIAN

BATASAN MASALAH



TAHUN 2005-2014



Regresi Data Panel

Sehingga diharapkan regresi panel untuk data kemiskinan ini dapat menghasilkan informasi lebih mendalam dan menyeluruh, baik keterkaitan antar variabelnya maupun perkembangannya dalam periode waktu tertentu.



# I. PENDAHULUAN

LATAR  
BELAKANG

RUMUSAN  
MASALAH

TUJUAN  
PENELITIAN

MANFAAT  
PENELITIAN

BATASAN  
MASALAH

## Penelitian Sebelumnya Mengenai **Kemiskinan**

**Yuanita Damayanti  
(2013)**

Pemodelan penduduk miskin di Jawa Timur menggunakan metode *geographically weighted regression* (GWR).

Model GWR yang dihasilkan berbeda-beda untuk tiap kabupaten/kota dan mengelompokkan variabel-variabel yang signifikan kedalam hasil pemodelan dengan menggunakan peta tematik.

**Vierkury Metyopansi  
(2014)**

Regresi Panel Spasial pada pemodelan tingkat kemiskinan di Kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur.

Model panel spasial yang tepat untuk memodelkan tingkat kemiskinan pada penelitian ini adalah model Fixed Effect Spatial Autoregressive di mana dependensi spasial terjadi pada perbedaan karakteristik setiap wilayah yang berdekatan dengan wilayah yang diteliti.



# I. PENDAHULUAN

LATAR  
BELAKANG

RUMUSAN  
MASALAH

TUJUAN  
PENELITIAN

MANFAAT  
PENELITIAN

BATASAN  
MASALAH

## Penelitian Sebelumnya Mengenai **Regresi Data Panel**

**Dody Apriliawan  
(2013)**

Pemodelan laju inflasi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan Regresi Data Panel.

Hasil pengujian regresi data panel dari penelitian ini yang sesuai adalah Common Effect Model dengan pendekatan OLS cross section weights

**Desi Yuniarti  
mahasiswa S2 Jurusan  
Statistika FMIPA-ITS**

Pemodelan presentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur tahun 2004-2008 dengan Regresi Panel

Angka Buta Huruf umur 10 tahun ke atas, Angka Partisipasi Sekolah usia SD, APS usia SLTP, APS usia SLTA, PDRB Atas Dasar Harga Konstan, laju pertumbuhan ekonomi, Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Angka Kematian Bayi per1000 kelahiran hidup dan Angka Harapan Hidup mempengaruhi persentase penduduk miskin provinsi Jawa Timur.



# I. PENDAHULUAN

LATAR  
BELAKANG

RUMUSAN  
MASALAH

TUJUAN  
PENELITIAN

MANFAAT  
PENELITIAN

BATASAN  
MASALAH

Bagaimana **karakteristik** penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur dan faktor-faktor yang di duga berpengaruh?



Mengidentifikasi **karakteristik** penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur dan faktor-faktor yang di duga berpengaruh.

Bagaimana **pemodelan** faktor-faktor yang mempengaruhi persentase penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur?



Mendapatkan **model** faktor-faktor yang mempengaruhi persentase penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur.



# I. PENDAHULUAN

LATAR  
BELAKANG

RUMUSAN  
MASALAH

TUJUAN  
PENELITIAN

MANFAAT  
PENELITIAN

BATASAN  
MASALAH

Memberikan informasi **bagi pemerintah** Propinsi Jawa Timur untuk menentukan arah kebijakan pembangunan perekonomian masing-masing kabupaten/kota di Propinsi Jawa Timur dalam mengatasi masalah kemiskinan.



## I. PENDAHULUAN

LATAR  
BELAKANG

RUMUSAN  
MASALAH

TUJUAN  
PENELITIAN

MANFAAT  
PENELITIAN

BATASAN  
MASALAH

Data *time series* :

Tahun **2005** hingga **2014**

Kemiskinan antar kabupaten/kota  
diasumsikan **Tidak Berkorelasi**

# TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKOLINIERITAS

KEMISKINAN



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

(Walpole, 1995)

Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan penyajian suatu data sehingga memberikan informasi yang berguna.

Statistika deskriptif memberikan informasi dalam bentuk tabel, diagram, grafik dan besaran-besaran lainnya yang termasuk dalam kategori statistika deskriptif.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

Data panel adalah gabungan dari data *cross section* dan data *time series*.

*Data cross section* merupakan data dari satu variabel atau lebih yang dikumpulkan untuk beberapa individu dalam satu waktu.

Sedangkan data *time series* merupakan data dari satu variabel atau lebih yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Sehingga dalam data panel, unit *cross section* yang sama dikumpulkan dari waktu ke waktu.

(Gujarati, 2004).



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

PERSAMAAN  
MODEL  
REGRESI  
DATA PANEL

- **Persamaan model regresi dengan data *cross section***

$$y_i = \alpha + X_i\beta + e_i$$

dimana:

$i = 1, 2, 3, \dots, N$

$N =$  banyaknya data *cross section*

- **Persamaan model regresi dengan data *time series***

$$y_t = \alpha + X_t\beta + e_t$$

dimana:

$t = 1, 2, 3, \dots, T$

$T =$  banyaknya data *time series*



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

**Jadi, Persamaan model regresi panel dapat ditulis**

$$y_{it} = \alpha + X'_{it} \cdot \beta + e_{it}$$

dimana:  $y_{it}$  = variabel respon unit individu ke-i dan periode waktu ke-t

$\alpha$  = koefisien intersep

$\beta$  = koefisien slope dengan K banyaknya variabel prediktor

$X'_{it}$  = variabel prediktor dari unit individu ke-i dan periode waktu ke-t

$e_{it}$  = error regresi dari individu ke-i untuk periode waktu ke-t (Baltagi, 2005).



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

### ***Common Effect Model (CEM)***

Pada pendekatan ini, seluruh data digabungkan tanpa memperhatikan individu dan waktu.

$$y_{it} = \alpha + \mathbf{X}'_{it}\boldsymbol{\beta} + e_{it}$$

### ***Random Effect Model (REM)***

Pendekatan ini melibatkan korelasi antar *error terms* karena berubahnya waktu maupun individu.

$$y_{it} = \alpha_t + \mathbf{X}'_{it}\boldsymbol{\beta} + \omega_{it}$$

### ***Fixed Effect Model (FEM)***

Merupakan pendekatan untuk mengestimasi data panel yang dapat dibedakan berdasarkan individu dan waktu.

- FEM Koefisien slope konstan tetapi koefisien intersep bervariasi pada setiap individu.

$$y_{it} = \alpha_i + \mathbf{X}'_{it}\boldsymbol{\beta} + e_{it}$$

- FEM Koefisien slope konstan tetapi koefisien intersep bervariasi pada setiap waktu.

$$y_{it} = \alpha_t + \mathbf{X}'_{it}\boldsymbol{\beta} + e_{it}$$

- FEM Koefisien slope konstan tetapi koefisien intersep bervariasi pada setiap individu dan waktu.

$$y_{it} = \alpha + \mu_i + \lambda_t + \mathbf{X}'_{it}\boldsymbol{\beta} + e_{it}$$



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

### ESTIMASI PARAMETER

**CEM** menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squared (OLS)* dalam teknik estimasinya (Greene, 2003).

**FEM** menggunakan pendekatan *Least Square Dummy Variable (LSDV)* dalam teknik estimasinya. (Gujarati, 2004).

Metode OLS tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi REM. Metode yang tepat untuk mengestimasi

**REM** adalah *Generalized Least Squares (GLS)* (Greene, 2003)..

Nilai Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

**mencerminkan** seberapa besar variasi dari **variabel terikat Y** dapat diterangkan oleh **variabel bebas X**.

Dengan demikian, **baik atau buruknya** suatu persamaan regresi ditentukan oleh  $R^2$ -nya yang mempunyai nilai antara nol dan satu (Nachrowi & Usman, 2006).



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

### 1. Uji Chow

Hipotesis:

$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$  (Model yang sesuai CEM)

$H_1$  : paling sedikit ada satu  $\alpha_i \neq \alpha_j$   
(Model yang sesuai FEM)

$i, j = 1, 2, \dots, N ; i \neq j$

(Greene, 2012).

Statistik uji :

$$F = \frac{(R_{FEM}^2 - R_{Pooled}^2) / (N - 1)}{(1 - R_{FEM}^2) / (NT - N - K)}$$

Daerah penolakan : tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{\alpha(N-1, NT-N-K)}$

### PEMILIHAN MODEL

### 2. Uji Hausman

Hipotesis:

$H_0 : \text{corr}(X_{it}, \varepsilon_{it}) = 0$  (Model yang sesuai REM)

$H_1 : \text{corr}(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$  (Model yang sesuai FEM)

Statistik uji :

$$W = \mathbf{A}' [\text{var}(\hat{\beta}_{FEM}) - \text{var}(\hat{\beta}_{REM})]^{-1} \mathbf{A}$$

Dengan

$$\mathbf{A} = (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})$$

Daerah penolakan : tolak  $H_0$  jika  $W > \chi_{\alpha; K}^2$



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

### PEMILIHAN MODEL

### 3. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_i^2 = 0$  (FEM memiliki struktur homoskedastik)

$H_1 : \sigma_i^2 \neq 0$  (FEM memiliki struktur heteroskedastik)

Statistik uji:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T e_{it})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (\text{Greene, 2012}).$$

Daerah penolakan : tolak  $H_0$  jika  $LM > \chi_{\alpha;K}^2$



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

### Uji Signif. Parameter

#### 1. Pengujian Serentak

Dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel prediktor secara bersama-sama terhadap variabel respon.

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_K \neq 0$$

Statistika uji:

$$F = \frac{\left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\hat{y}_{it} - \bar{y}_i)^2 \right) / K}{\left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{it} - \hat{y}_{it})^2 \right) / (N \times T - K - 1)}$$

Daerah penolakan :

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{\alpha(K-1, NT-K-1)}$

(Draper and Smith, 1998).

#### 2. Pengujian Parsial

Digunakan untuk mengetahui parameter yang berpengaruh signifikan secara individu terhadap model.

Hipotesis:

$$H_0 : \beta_K = 0$$

$$H_1 : \beta_K \neq 0$$

Statistika uji:

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_K}{SE(\hat{\beta}_K)}$$

Daerah penolakan : Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{(\alpha/2, N-K)}$



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

Uji Asumsi Multikolinieritas merupakan adanya **hubungan linier yang kuat** diantara beberapa variabel predictor dalam suatu model regresi.

Melihat nilai ***inflation factor (VIF)*** pada masing-masing variabel prediktor pada model regresi

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}$$

Jika Nilai  $VIF \leq 10$ , Tidak Terdapat Multikolinearitas.  
Sebaliknya, jika Nilai  $VIF > 10$  Maka Terjadi Multikolinearitas

(Gujarati, 2004)



## II. TINJAUAN PUSTAKA

STATISTIKA  
DESKRIPTIF

DATA PANEL

REGRESI DATA  
PANEL

UJI ASUMSI  
MULTIKO

KEMISKINAN

Penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan dibawah garis kemiskinan (BPS, 2010).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat kemiskinan didasarkan pada jumlah konsumsi rupiah berupa makanan yaitu 2100 kalori per orang per hari. Patokan tersebut berlaku untuk semua jenis kelamin, umur, fisik, berat badan.

# METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER  
DATA

VARIABEL  
PENELITIAN

LANGKAH  
ANALISIS

DIAGRAM  
ALIR



### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER DATA

VARIABEL PENELITIAN

LANGKAH ANALISIS

DIAGRAM ALIR



BADAN PUSAT STATISTIK  
JAWA TIMUR



Faktor-faktor yang mempengaruhi persentase penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2005-2014

Struktur Data

Subyek	Tahun	Variabel Respon (Y)	Variabel Prediktor (X <sub>1</sub> )	...	Variabel Prediktor (X <sub>6</sub> )
Kab/kota 1	2005	Y <sub>(1;2005)</sub>	X <sub>1(1;2005)</sub>	...	X <sub>6(1;2005)</sub>
	2006	Y <sub>(1;2006)</sub>	X <sub>1(1;2006)</sub>	...	X <sub>6(1;2006)</sub>
	...	...	...	...	...
	2013	Y <sub>(1;2013)</sub>	X <sub>1(1;2013)</sub>	...	X <sub>6(1;2013)</sub>
Kab/kota 2	2014	Y <sub>(1;2014)</sub>	X <sub>1(1;2014)</sub>	...	X <sub>6(1;2014)</sub>
	2005	Y <sub>(2;2005)</sub>	X <sub>1(2;2005)</sub>	...	X <sub>6(2;2005)</sub>
	2006	Y <sub>(2;2006)</sub>	X <sub>1(2;2006)</sub>	...	X <sub>6(2;2006)</sub>
	...	...	...	...	...
Kab/kota 38	2013	Y <sub>(2;2013)</sub>	X <sub>1(2;2013)</sub>	...	X <sub>6(2;2013)</sub>
	2014	Y <sub>(2;2014)</sub>	X <sub>1(2;2014)</sub>	...	X <sub>6(2;2014)</sub>
	...	...	...	...	...
	2005	Y <sub>(38;2005)</sub>	X <sub>1(38;2005)</sub>	...	X <sub>6(38;2005)</sub>
Kab/kota 38	2006	Y <sub>(38;2006)</sub>	X <sub>1(38;2006)</sub>	...	X <sub>6(38;2006)</sub>
	...	...	...	...	...
Kab/kota 38	2013	Y <sub>(38;2013)</sub>	X <sub>1(38;2013)</sub>	...	X <sub>6(38;2013)</sub>
	2014	Y <sub>(38;2014)</sub>	X <sub>1(38;2014)</sub>	...	X <sub>6(38;2014)</sub>



### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER DATA

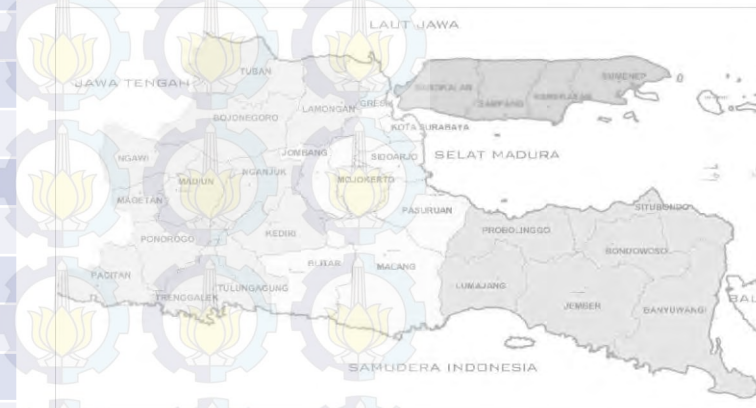
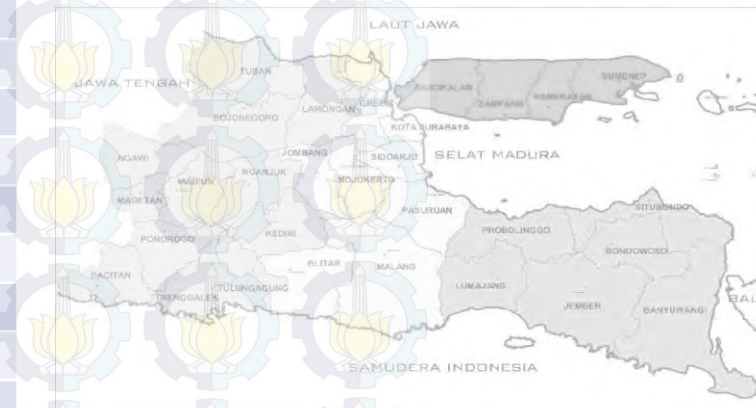
VARIABEL PENELITIAN

LANGKAH ANALISIS

DIAGRAM ALIR

Unit Penelitian

No	Kabupaten/Kota	No	Kabupaten/Kota
1	Pacitan	20	Magetan
2	Ponorogo	21	Ngawi
3	Trenggalek	22	Bojonegoro
4	Tulungagung	23	Tuban
5	Blitar	24	Lamongan
6	Kediri	25	Gresik
7	Malang	26	Bangkalan
8	Lumajang	27	Sampang
9	Jember	28	Pamekasan
10	Banyuwangi	29	Sumenep
11	Bondowoso	30	Kota Kediri
12	Situbondo	31	Kota Blitar
13	Probolinggo	32	Kota Malang
14	Pasuruan	33	Kota Probolinggo
15	Sidoarjo	34	Kota Pasuruan
16	Mojokerto	35	Kota Mojokerto
17	Jombang	36	Kota Madiun
18	Nganjuk	37	Kota Surabaya
19	Madiun	38	Kota Batu





### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER  
DATA

VARIABEL  
PENELITIAN

LANGKAH  
ANALISIS

DIAGRAM  
ALIR

Variabel	Keterangan	Satuan	Skala
Y	Persentase Penduduk Miskin	Persen	Rasio
X <sub>1</sub>	Persentase Penolong Persalinan oleh Tenaga Medis	Persen	Rasio
X <sub>2</sub>	Angka Kematian Bayi	Persen	Rasio
X <sub>3</sub>	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	Persen	Rasio
X <sub>4</sub>	Rata-Rata Lama Sekolah	Persen	Rasio
X <sub>5</sub>	Angka Partisipasi Sekolah Usia Menengah	Persen	Rasio
X <sub>6</sub>	Persentase Pengguna Alat KB	Persen	Rasio



### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER  
DATA

VARIABEL  
PENELITIAN

LANGKAH  
ANALISIS

DIAGRAM  
ALIR

Definisi Operasional

Variabel	Keterangan	Definisi
$X_1$	Persentase Penolong Persalinan oleh Tenaga Medis	Semakin tinggi jumlah penduduk yang tidak mendapatkan akses fasilitas kesehatan, maka akan semakin tinggi resiko penularan penyakit ataupun gizi buruk yang akan menjadi penyebab tingginya angka kematian. Maka akan menyebabkan kemiskinan karena ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan.
$X_2$	Angka Kematian Bayi	Semakin banyak angka kematian bayi, mengindikasikan bahwa kurangnya kesadaran ibu hamil dalam menjaga kesehatan diri dan bayi yang dikandung. Maka dapat memperbesar tingkat kemiskinan.
$X_3$	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	Semakin rendah TPAK, maka akan memperbesar rasio ketergantungan penduduk. Jika rasio ketergantungan meningkat, maka hal itu akan memperbesar tingkat kemiskinan



### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER  
DATA

VARIABEL  
PENELITIAN

LANGKAH  
ANALISIS

DIAGRAM  
ALIR

Definisi Operasional

**Variabel**

**Keterangan**

**Definisi**

$X_4$

Rata-Rata Lama Sekolah

Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka pengetahuan dan keahlian juga akan meningkat sehingga akan mendorong peningkatan produktivitas seseorang sehingga dapat memperoleh kesejahteraan yang lebih baik.

$X_5$

Angka Partisipasi Sekolah Usia Menengah

Pendidikan yang rendah menyebabkan keterampilan pekerja juga cenderung rendah sehingga tingkat upah relatif rendah. Semakin tinggi angka partisipasi sekolah usia menengah maka akan menurunkan tingkat kemiskinan.

$X_6$

Persentase Pengguna Alat KB

program untuk mengatasi masalah kepadatan dan pertumbuhan penduduk adalah program revitalisasi keluarga berencana.



### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER  
DATA

VARIABEL  
PENELITIAN

LANGKAH  
ANALISIS

DIAGRAM  
ALIR

1

**MENGUMPULKAN DATA**

2

**MELAKUKAN ANALISIS DESKRIPTIF**

3

**MELAKUKAN ANALISIS REGRESI PANEL**

- Melakukan uji multikolinieritas
- Melakukan pemodelan dengan pendekatan CEM menggunakan metode estimasi OLS
- Melakukan pemodelan dengan pendekatan FEM menggunakan metode estimasi LSDV
- Melakukan pemodelan dengan pendekatan REM menggunakan metode estimasi GLS
- Melakukan pemilihan model regresi panel yang sesuai dengan data persentase penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur.
- Melakukan pengujian signifikansi parameter model regresi secara serentak dan parsial.
- Mendapatkan estimasi model regresi panel.
- Interpretasi model regresi panel.

4

**MEMBUAT KESIMPULAN DAN SARAN.**



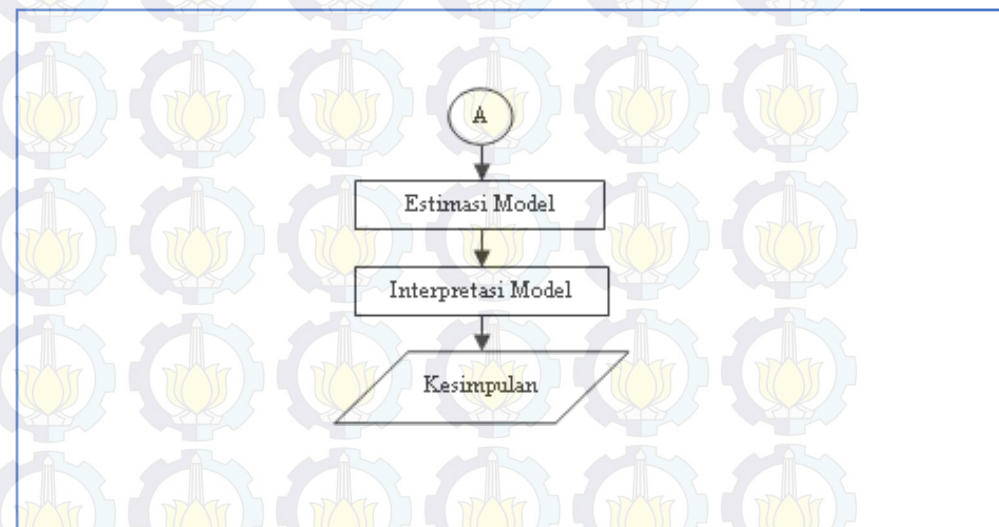
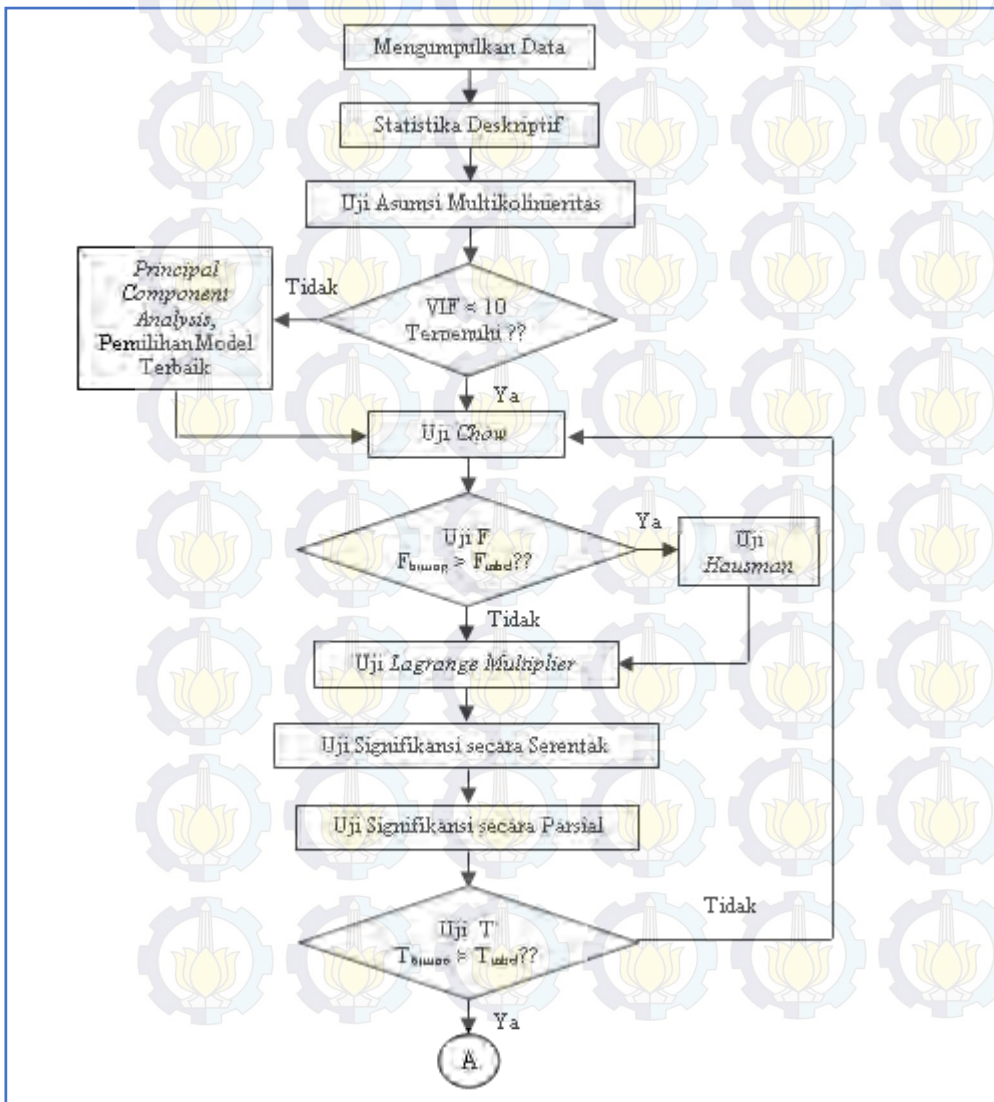
### III. METODOLOGI PENELITIAN

SUMBER DATA

VARIABEL PENELITIAN

LANGKAH ANALISIS

DIAGRAM ALIR



# ANALISIS DAN PEMBAHASAN

**Karakteristik** Persentase Penduduk Miskin dan Faktor-Faktor yang Diduga Berpengaruh

Pengujian **Multikolinieritas**

**Pemodelan** Persentase Penduduk Miskin **Efek Individu** dengan Variabel Prediktor yang Signifikan

**Pemodelan** Persentase Penduduk Miskin Menggunakan **Efek Individu dan Waktu**



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Persentase Penduduk Miskin dan Faktor-Faktor yang Diduga Berpengaruh

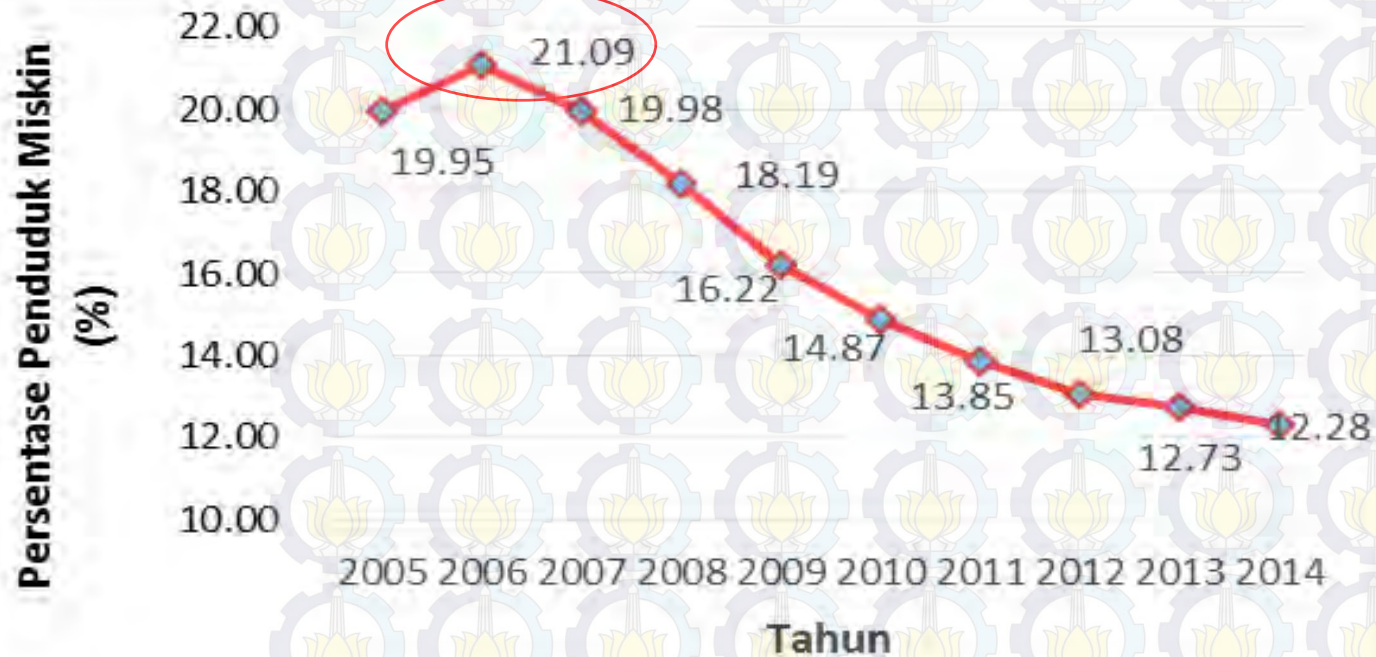
Tabel 4.1 Statistika Deskriptif Variabel

Variabel	Rata-Rata	Min	Maks	Kab/Kota Min	Kab/Kota Maks
Y	16,042	4,470	41,030	Kota Batu (2012)	Kabupaten Sampang (2006)
X <sub>1</sub>	88,289	31,680	100,000	Kabupaten Sampang (2007)	Kabupaten Ponorogo, Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Jombang, Kabupaten Magetan, Kabupaten Ngawi, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, Kota Madiun serta Kota Batu
X <sub>2</sub>	36,314	17,990	71,660	Kota Blitar (2014)	Kabupaten Sampang (2005)
X <sub>3</sub>	69,040	56,650	83,740	Kota Madiun (2007)	Kabupaten Pacitan (2008)
X <sub>4</sub>	7,3584	3,4900	10,900	Kabupaten Sampang (2012)	Kota Madiun (2014)
X <sub>5</sub>	90,261	59,140	100,000	Kabupaten Bangkalan (2006)	Kabupaten Ponorogo (2014), Kabupaten Sumenep (2014), Kota Kediri (2012), Kota Blitar (2006), Kota Probolinggo (2014), dan Kota Madiun (2013, 2014)
X <sub>6</sub>	68,397	32,490	91,310	Kabupaten Bangkalan (2010)	Kota Mojokerto (2012)



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Persentase Penduduk Miskin



Persentase Penduduk Miskin Tertinggi

Sebagai **informasi tambahan**, maka akan disajikan grafik persentase penduduk miskin pada tahun 2006.

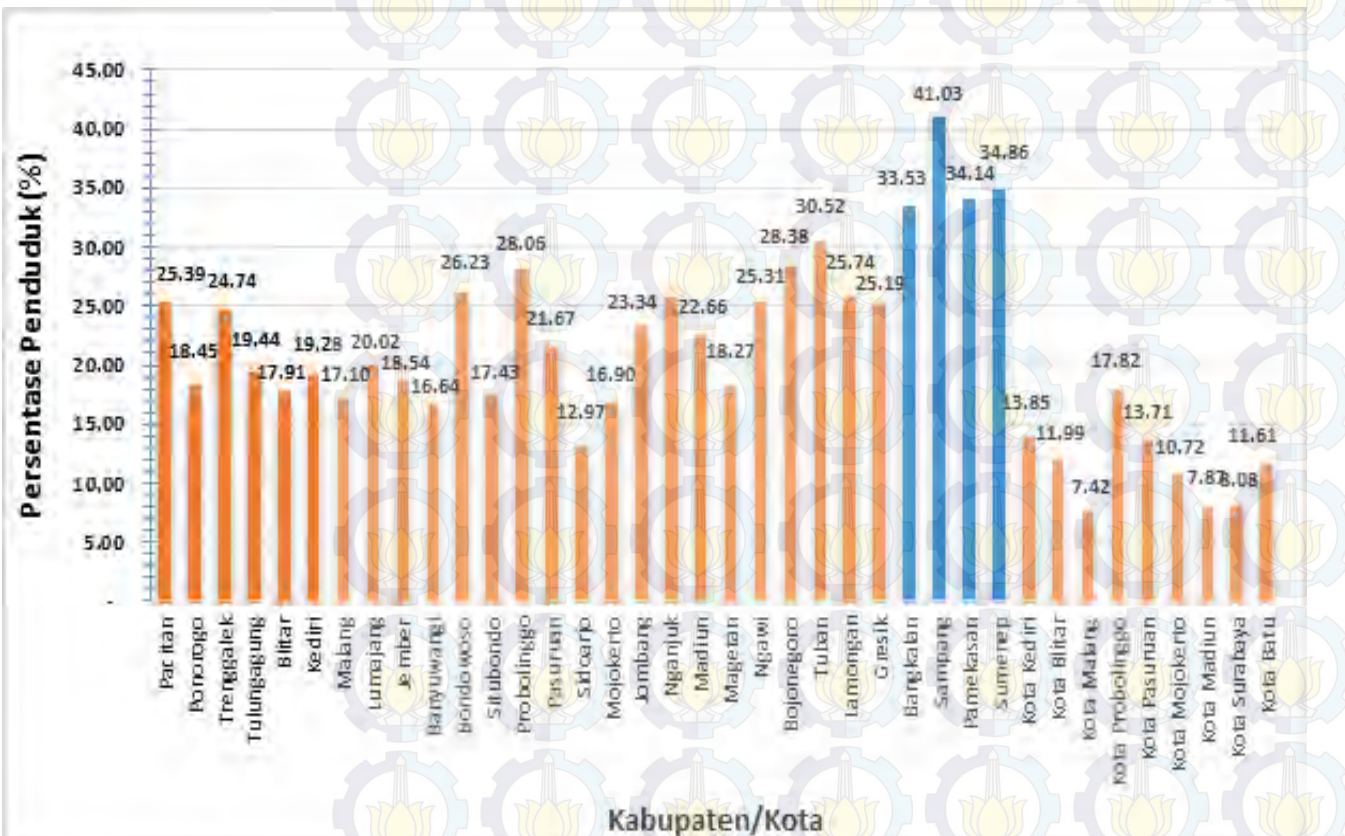
Gambar 4.1 Persentase Penduduk Miskin di Jawa Timur Tahun

2005 - 2014



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Persentase Penduduk Miskin



Mengindikasikan bahwa Kabupaten di **pulau Madura** memiliki **tingkat kemiskinan** yang **tinggi** dibandingkan Kabupaten/Kota lainnya.

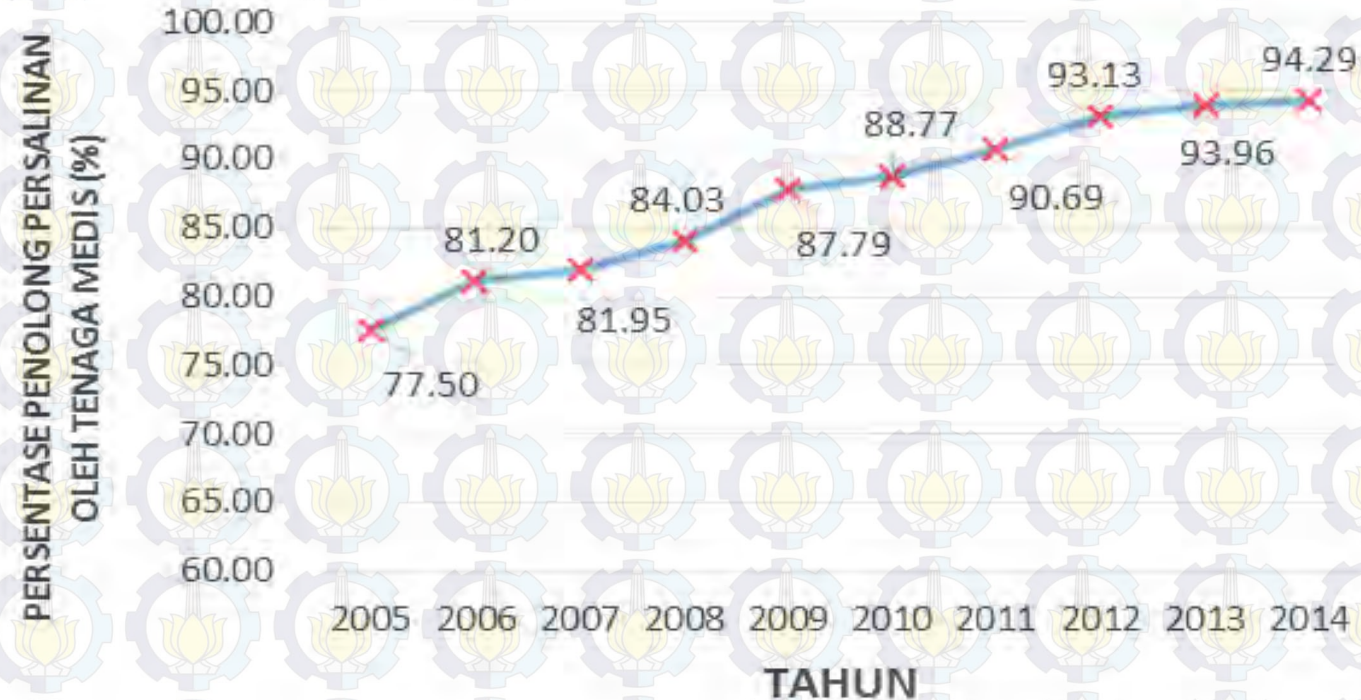
Hal itu terjadi dapat **disebabkan** karena adanya **kultur masyarakat** di pulau Madura

Gambar 4.2 Persentase Penduduk Miskin Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Timur Tahun 2006



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Persentase Penolong Persalinan Oleh Tenaga Medis

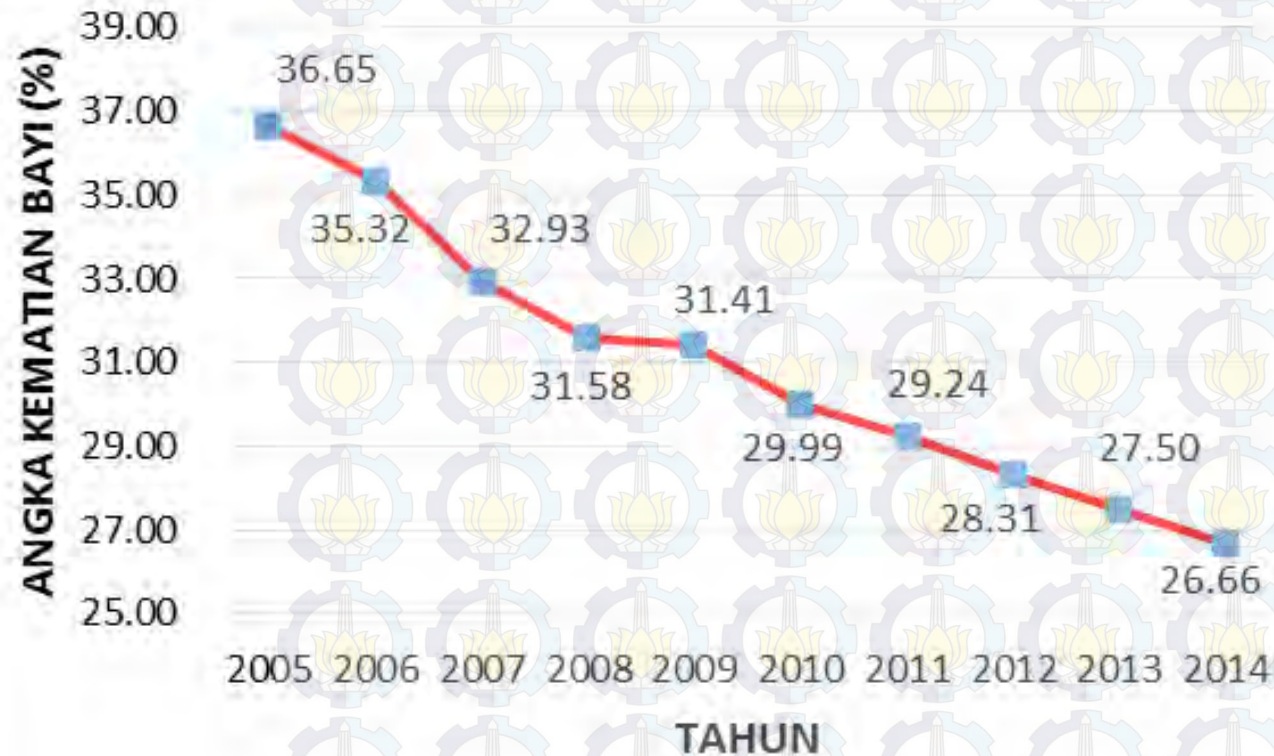


**Gambar 4.3** Penolong Persalinan oleh Tenaga Medis di Jawa Timur  
Tahun 2005 – 2014



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Angka Kematian Bayi



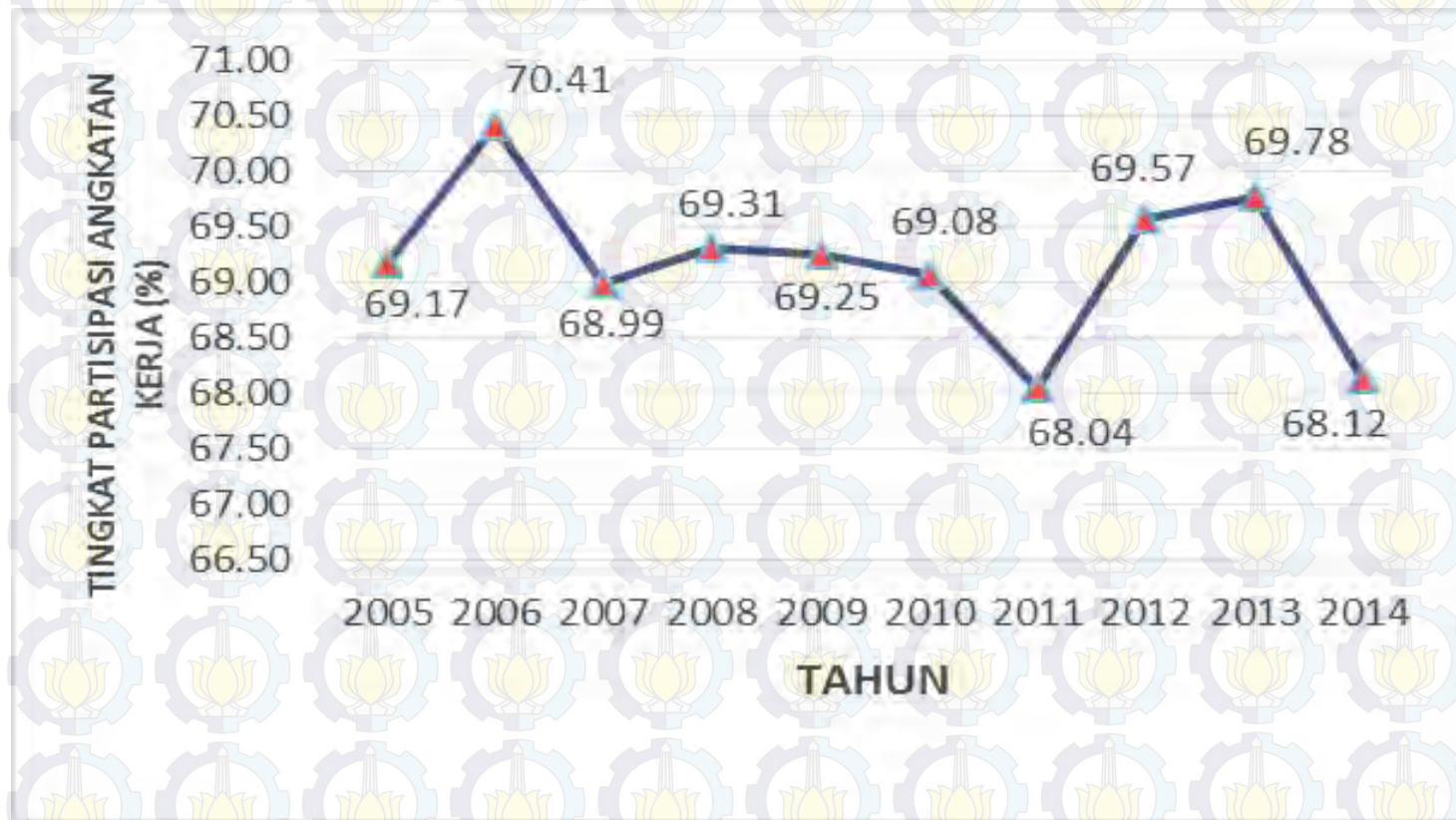
Gambar 4.4 Angka Kematian Bayi di Jawa Timur Tahun 2005 - 2014

Penurunan tersebut menggambarkan **semakin baiknya pemahaman** kalangan ibu hamil dalam **menjaga kesehatan diri** dan bayi yang dikandung **melalui** proses pemeriksaan kesehatan secara teratur.



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

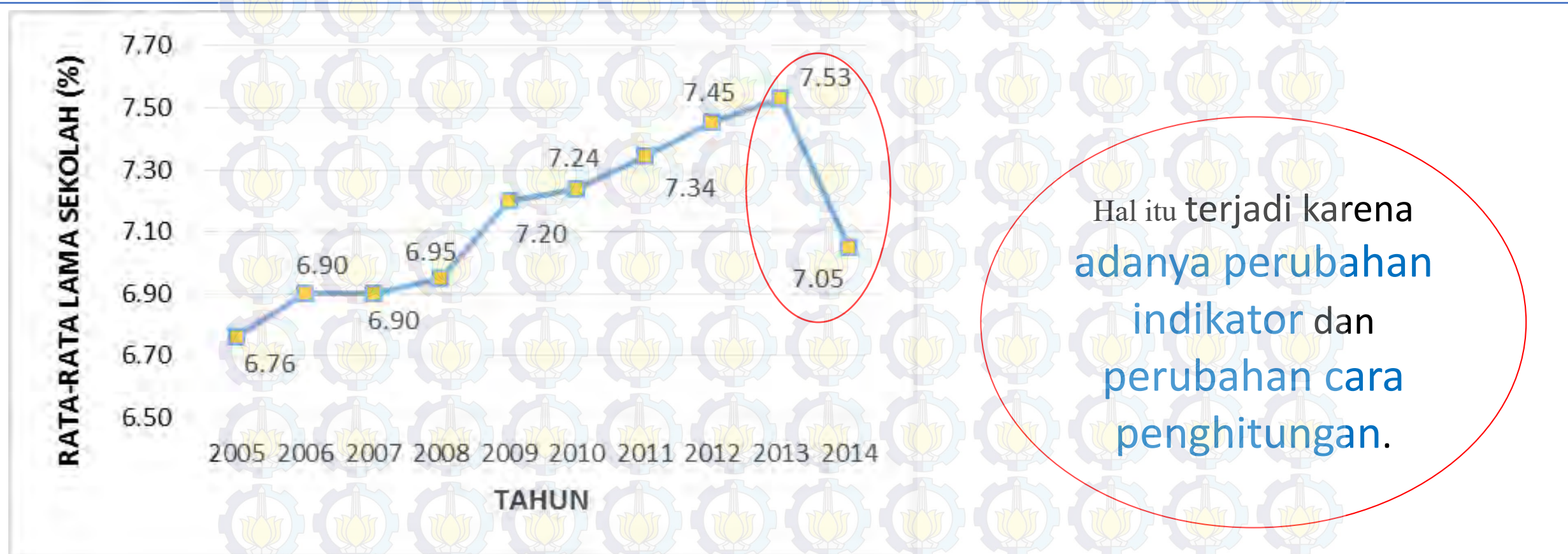


Gambar 4.5 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja di Jawa Timur Tahun 2005 - 2014



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Rata-Rata Lama Sekolah



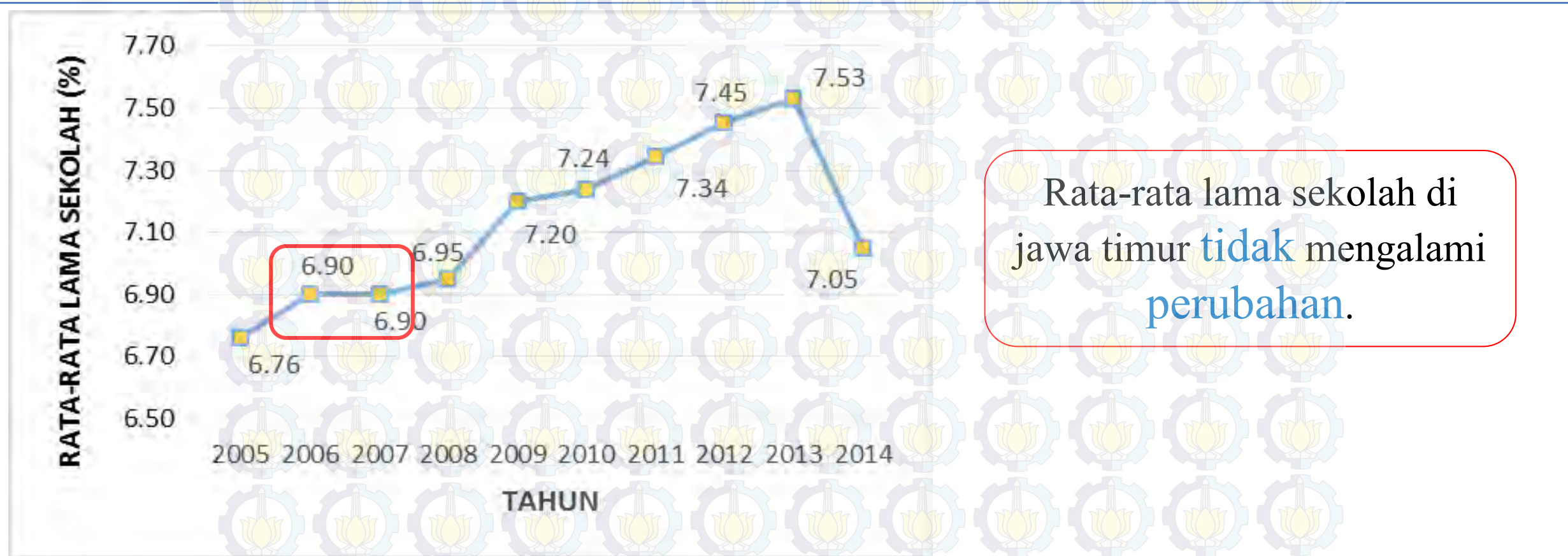
Hal itu terjadi karena adanya perubahan indikator dan perubahan cara penghitungan.

**Gambar 4.6** Rata-Rata Lama Sekolah di Jawa Timur Tahun 2005 – 2014



#### IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Rata-Rata Lama Sekolah

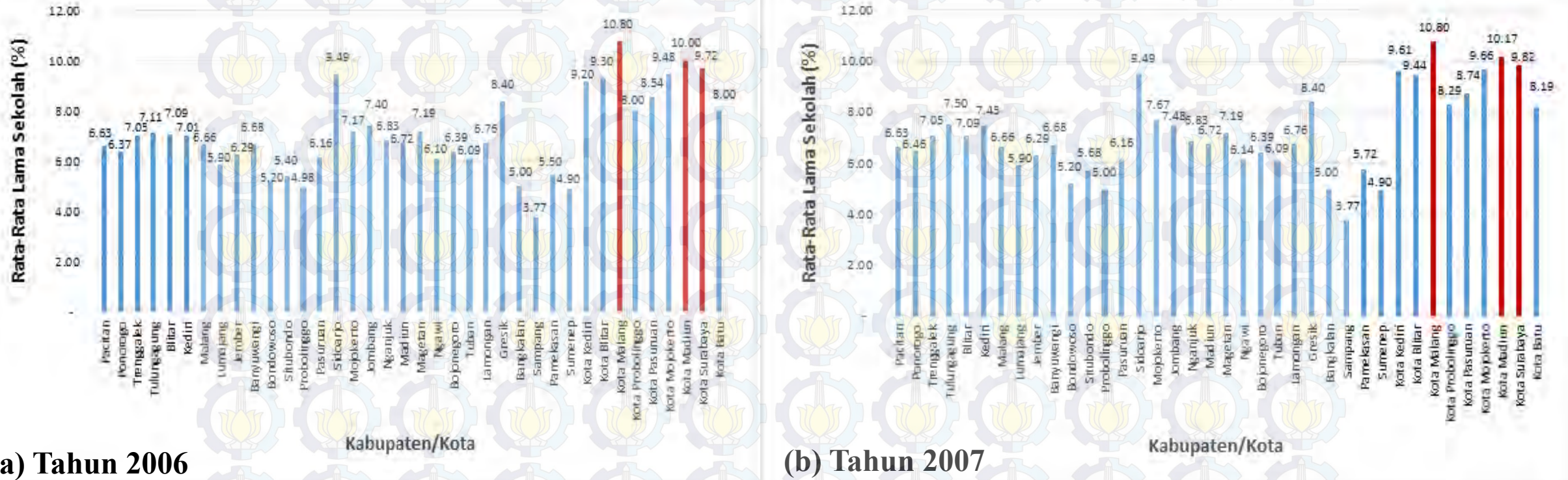


Gambar 4.6 Rata-Rata Lama Sekolah di Jawa Timur Tahun 2005 – 2014



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Rata-Rata Lama Sekolah

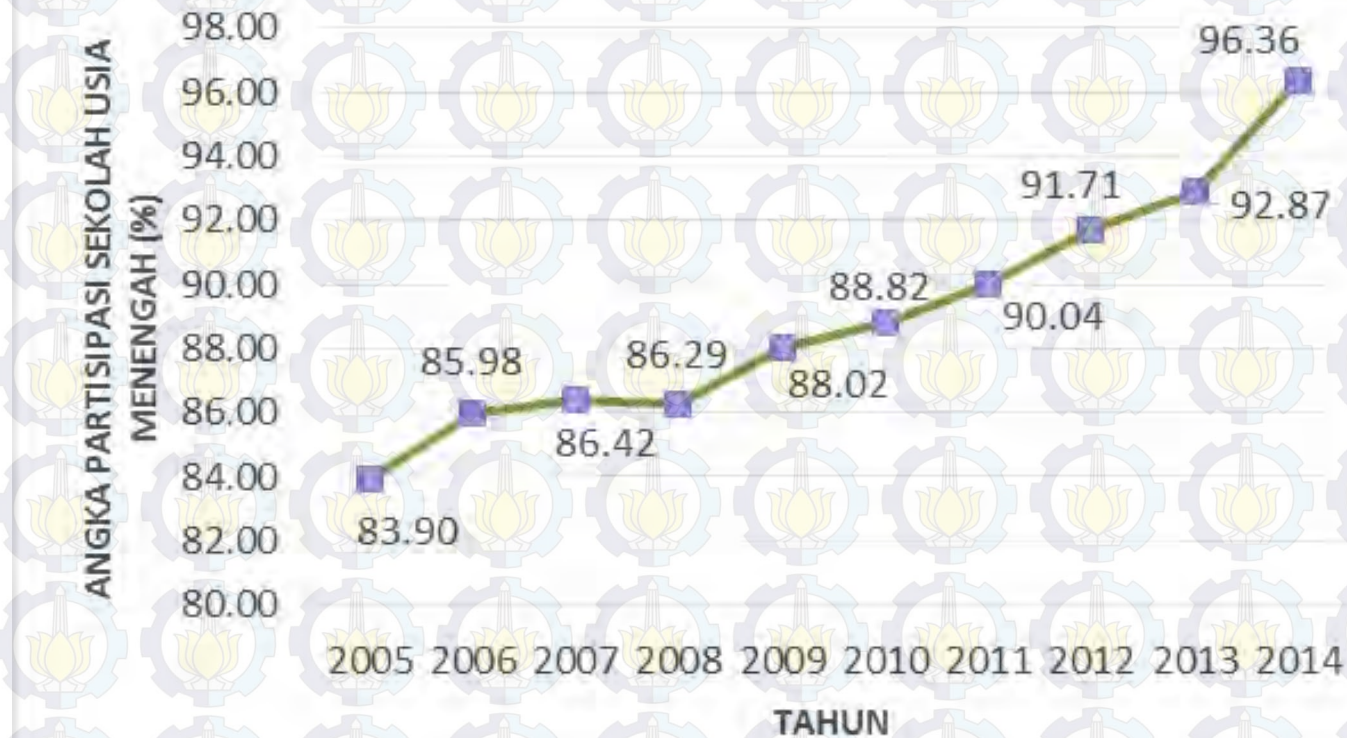


Gambar 4.7 Rata-Rata Lama Sekolah Kabupaten/Kota di Jawa Timur



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Angka Partisipasi Sekolah Usia Menengah

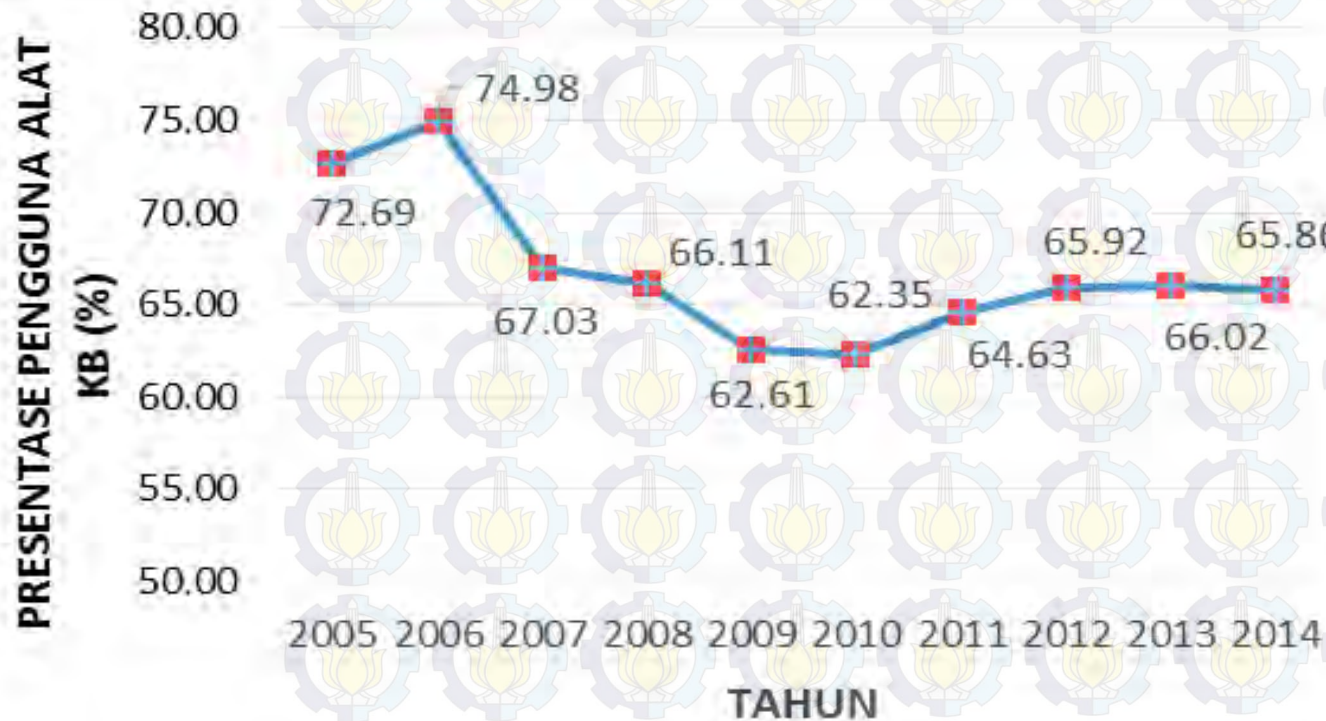


Gambar 4.9 Angka Partisipasi Sekolah Usia Menengah di Jawa Timur Tahun 2005 - 2014



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Persentase Pengguna Alat KB



Keberhasilan program KB menjadi sangat penting peranannya dalam upaya menekan angka pertumbuhan penduduk di Jawa Timur.

**Gambar 4.10** Persentase Pengguna Alat KB di Jawa Timur  
Tahun 2005 - 2014



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.2** Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF
Persentase Penolong Persalinan oleh Tenaga Medis	4,108
Angka Kematian Bayi	3,983
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	1,523
Rata-Rata Lama Sekolah	3,294
Angka Partisipasi Sekolah Usia Menengah	2,922
Persentase Pengguna Alat KB	1,287



INDIVIDU

# IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

## Pemilihan Model Regresi Panel

### UJI CHOW

$H_0$  : Model yang sesuai adalah CEM  
 $H_1$  : Model yang sesuai adalah FEM

### UJI HAUSMAN

$H_0$  :  $\text{corr}(X_{it}, \varepsilon_{it}) = 0$  (Model yang sesuai REM)  
 $H_1$  :  $\text{corr}(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$  (Model yang sesuai FEM)

Tabel 4.3 Hasil Uji Chow Variabel Prediktor yang Signifikan

Tabel 4.4 Hasil Uji Hausman Variabel Prediktor yang Signifikan

Pengukuran	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	P-value
Nilai	33,1025	1,4463	0,000

Pengukuran	W	$\chi^2_{tabel}$	P-value
Nilai	91,3862	9,4877	0,000

$F_{tabel} = F_{(0,05;37;338)}$  sebesar 1,4463

$F_{hitung} > F_{tabel}$  dan P-value < 0,05

TOLAK  $H_0$



Model FEM

$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,05;4)}$  sebesar 9,4877

$W > \chi^2_{tabel}$  dan P-value < 0,05

TOLAK  $H_0$



Model FEM



INDIVIDU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Pemilihan Model Regresi Panel

### UJI LAGRANGE MULTIPLIER

$H_0 : \sigma_i^2 = 0$  (FEM memiliki struktur homoskedastik)

$H_1 : \sigma_i^2 \neq 0$  (FEM memiliki struktur heteroskedastik)

$$\begin{aligned} \text{LM} &= \frac{38(10)}{2(10-1)} \left[ \frac{0,0000000000026}{1175,679309} \quad -1 \right]^2 \\ &= 21,111 \end{aligned}$$

$\chi^2_{\text{tabel}} = \chi^2_{(0,05;5)}$  sebesar **9,4877**

$\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$



TOLAK  
 $H_0$

#### Kesimpulan :

Strukturnya **belum homogen** sehingga dalam mengestimasi digunakan **FEM cross section weight**



INDIVIDU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Signifikansi Parameter Model

#### i. PENGUJIAN SERENTAK

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_i \neq 0$$

$$F_{\text{tabel}} = F_{(0,05;3;375)} \text{ sebesar } 2,6287$$

$$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} \text{ dan P-value} < 0,05$$

Tabel 4.5 Hasil Uji Serentak FEM *Cross Section Weight* Variabel Prediktor yang Signifikan

Pengukuran	$F_{\text{hitung}}$	$F_{\text{tabel}}$	P-value
Nilai	241,2727	2,6287	0,000

TOLAK  $H_0$

Kesimpulan :

Secara **serentak** model signifikan atau minimal terdapat satu variabel prediktor yang berpengaruh signifikan.



INDIVIDU

# IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

## Pengujian Signifikansi Parameter Model

### ii. PENGUJIAN PARSIAL

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

dimana  $i = 1, 2, 3, 4$

$$t_{tabel} = t_{(0,025;;375)} \text{ sebesar } -1,96631$$

$$t_{hitung} > t_{tabel} \text{ dan P-value} < 0,05$$

TOLAK  $H_0$

Tabel 4.6 Hasil Uji Parsial FEM Cross Section Weight Variabel Prediktor yang Signifikan

Variabel	$t_{hitung}$	P-value
C	7,8699	0,0000
$X_1$	-8,0292	0,0000
$X_2$	13,2039	0,0000
$X_4$	-7,5780	0,0000
$X_5$	-3,5154	0,0005

Kesimpulan :

Semua variabel secara individu telah berpengaruh signifikan yaitu persentase penolong persalinan oleh tenaga medis, angka kematian bayi, rata-rata lama sekolah dan angka partisipasi sekolah usia menengah.



INDIVIDU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi Panel

Persamaan model **persentase penduduk miskin** di Jawa Timur :

$$\hat{y}_{it} = 32,2155 + \mu_i - 0,1183X_{1it} + 0,4621X_{2it} - 2,1515X_{4it} - 0,0740X_{5it}$$

$\hat{\mu}_i$  merupakan **intersep** untuk individu ke-i.

Dalam penelitian ini, individu ke-i **merupakan** masing-masing **kabupaten/kota** di Jawa Timur



INDIVIDU

# IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

## Estimasi Model Regresi Panel

**Tabel 4.7** Nilai Intersep Tiap Kabupaten/Kota untuk Model dengan Variabel Prediktor yang Signifikan

No	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	No	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$
1	Pacitan	8.611653	20	Magetan	5.288339
2	Ponorogo	1.437721	21	Ngawi	5.519472
3	Trenggalek	7.93186	22	Bojonegoro	1.326343
4	Tulungagung	3.908054	23	Tuban	3.627612
5	Blitar	2.574291	24	Lamongan	5.068257
6	Kediri	3.931039	25	Gresik	11.65133
7	Malang	-3.06968	26	Bangkalan	-5.94031
8	Lumajang	-5.39118	27	Sampang	-7.02941
9	Jember	-16.1717	28	Pamekasan	-5.26485
10	Banyuwangi	-6.16655	29	Sumenep	-3.83386
11	Bondowoso	-12.6841	30	Kota Kediri	5.616396
12	Situbondo	-15.211	31	Kota Blitar	5.760421
13	Probolinggo	-11.5671	32	Kota Malang	2.328873
14	Pasuruan	-11.8841	33	Kota Probolinggo	6.459784
15	Sidoarjo	4.090824	34	Kota Pasuruan	-3.58141
16	Mojokerto	2.927251	35	Kota Mojokerto	4.935248
17	Jombang	5.446238	36	Kota Madiun	3.693006
18	Nganjuk	3.549892	37	Kota Surabaya	2.635464
19	Madiun	2.939601	38	Kota Batu	-3.46376

KARAKTERISTIK  
DATA

PENGUJIAN  
MULTIKO

PEMODELAN REGRESI  
PANEL EFEK INDIVIDU

PEMODELAN REGRESI PANEL  
EFEK INDIVIDU DAN WAKTU



INDIVIDU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Nilai Taksiran Persentase Penduduk Miskin ( $\hat{y}_{it}$ )

Nilai **Taksiran** Persentase Penduduk Miskin Terendah yaitu **Kota Blitar** pada tahun **2012**

$$\begin{aligned} - \hat{y}_{Kota\ Batu-2012} &= 32,2155 + \mu_i - 0,1183X_{1it} + 0,4621X_{2it} - 2,1515X_{4it} - 0,0740X_{5it} \\ &= 32,2155 + (-3,46376) - 0,1183(100) + 0,4621(28,87) - 2,1515(8,54) - \\ &\quad 0,0740(96,02) = 4,783834 \end{aligned}$$

Nilai **Taksiran** Persentase Penduduk Miskin Tertinggi yaitu **Kabupaten Sampang** pada tahun **2006**

$$\begin{aligned} - \hat{y}_{Kab.Sampang-2006} &= 32,2155 + \mu_i - 0,1183X_{1it} + 0,4621X_{2it} - 2,1515X_{4it} - 0,0740X_{5it} \\ &= 32,2155 + (-7,02941) - 0,1183(43,57) + 0,4621(70,26) - \\ &\quad 2,1515(3,77) - 0,0740(69,17) = 39,26917 \end{aligned}$$



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Signifikansi Parameter Model

#### i. PENGUJIAN SERENTAK

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_4 = 0$$

$H_1$  : paling sedikit ada satu  $\beta_i \neq 0$

Tabel 4.8 Hasil Uji Serentak FEM Efek Individu dan Waktu

Pengukuran	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	P-value
Nilai	167,8878	2,6287	0,000

$$F_{tabel} = F_{(0,05;3;375)} \text{ sebesar } 2,6287$$

$$F_{hitung} > F_{tabel} \text{ dan } P\text{-value} < 0,05$$

TOLAK  $H_0$

Kesimpulan :

Secara **serentak** model signifikan atau minimal terdapat satu variabel prediktor yang berpengaruh signifikan.



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Signifikansi Parameter Model

#### ii. PENGUJIAN PARSIAL

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

dimana  $i = 1, 2, 3, 4$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(0,025;;375)} \text{ sebesar } -1,96631$$

$$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} \text{ dan P-value} < 0,05$$

TOLAK  $H_0$

**Tabel 4.6** Hasil Uji Parsial FEM *Cross Section Weight* Variabel Prediktor yang Signifikan

Variabel	$t_{\text{hitung}}$	P-value
C	6,3617	0,0000
$X_1$	-5,6724	0,0000
$X_2$	0,2947	0,7684
$X_4$	-0,8091	0,4190
$X_5$	-2,6957	0,0074

Kesimpulan :

Terdapat **dua** variabel secara individu telah berpengaruh signifikan yaitu persentase penolong persalinan oleh tenaga medis dan angka partisipasi sekolah usia menengah.



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi

**Tabel 4.10** Hasil Uji Parsial FEM Efek Individu dan Waktu dengan Variabel Prediktor yang Signifikan

Variabel	$t_{hitung}$	P-value
C	14,3778	0,0000
$X_1$	-5,8500	0,0062
$X_5$	-2,7551	0,0000

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

dimana  $i = 1, 2, 3, 4$

$$\hat{y}_{it} = 30,6643 + \mu_i + \lambda_t - 0,0975X_{1it} - 0,0666X_{5it}$$

$\hat{\mu}_i$  merupakan **intersep** untuk individu ke-i.

Dalam penelitian ini, individu ke-i merupakan masing-masing **kabupaten/kota** di Jawa Timur.

Sedangkan,  $\lambda_t$  merupakan **intersep** untuk tahun yang digunakan yaitu tahun **2005-2014**.



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi

#### TAHUN 2005

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	2.501418	Magetan	-0.48806	2.501418
Ponorogo	-0.42817	2.501418	Ngawi	4.262536	2.501418
Trenggalek	2.40749	2.501418	Bojonegoro	4.962072	2.501418
Tulungagung	-2.54155	2.501418	Tuban	6.444531	2.501418
Blitar	-2.11154	2.501418	Lamongan	5.10114	2.501418
Kediri	0.987211	2.501418	Gresik	3.787205	2.501418
Malang	-3.05047	2.501418	Bangkalan	8.837329	2.501418
Lumajang	-1.0718	2.501418	Sampang	12.40998	2.501418
Jember	-3.35751	2.501418	Pamekasan	6.670401	2.501418
Banyuwangi	-3.85829	2.501418	Sumenep	7.904111	2.501418
Bondowoso	1.39753	2.501418	Kota Kediri	-4.12436	2.501418
Situbondo	-1.809	2.501418	Kota Blitar	-6.03049	2.501418
Probolinggo	6.842998	2.501418	Kota Malang	-8.81205	2.501418
Pasuruan	-1.30781	2.501418	Kota Probolinggo	0.467663	2.501418
Sidoarjo	-5.63382	2.501418	Kota Pasuruan	-5.14527	2.501418
Mojokerto	-1.84067	2.501418	Kota Mojokerto	-6.48395	2.501418
Jombang	1.064898	2.501418	Kota Madiun	-8.1549	2.501418
Nganjuk	2.57038	2.501418	Kota Surabaya	-7.88902	2.501418
Madiun	1.901167	2.501418	Kota Batu	-8.25663	2.501418

#### TAHUN 2006

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	4.039199	Magetan	-0.48806	4.039199
Ponorogo	-0.42817	4.039199	Ngawi	4.262536	4.039199
Trenggalek	2.40749	4.039199	Bojonegoro	4.962072	4.039199
Tulungagung	-2.54155	4.039199	Tuban	6.444531	4.039199
Blitar	-2.11154	4.039199	Lamongan	5.10114	4.039199
Kediri	0.987211	4.039199	Gresik	3.787205	4.039199
Malang	-3.05047	4.039199	Bangkalan	8.837329	4.039199
Lumajang	-1.0718	4.039199	Sampang	12.40998	4.039199
Jember	-3.35751	4.039199	Pamekasan	6.670401	4.039199
Banyuwangi	-3.85829	4.039199	Sumenep	7.904111	4.039199
Bondowoso	1.39753	4.039199	Kota Kediri	-4.12436	4.039199
Situbondo	-1.809	4.039199	Kota Blitar	-6.03049	4.039199
Probolinggo	6.842998	4.039199	Kota Malang	-8.81205	4.039199
Pasuruan	-1.30781	4.039199	Kota Probolinggo	0.467663	4.039199
Sidoarjo	-5.63382	4.039199	Kota Pasuruan	-5.14527	4.039199
Mojokerto	-1.84067	4.039199	Kota Mojokerto	-6.48395	4.039199
Jombang	1.064898	4.039199	Kota Madiun	-8.1549	4.039199
Nganjuk	2.57038	4.039199	Kota Surabaya	-7.88902	4.039199
Madiun	1.901167	4.039199	Kota Batu	-8.25663	4.039199

KARAKTERISTIK  
DATA

PENGUJIAN  
MULTIKO

PEMODELAN REGRESI  
PANEL EFEK INDIVIDU

PEMODELAN REGRESI PANEL  
EFEK INDIVIDU DAN WAKTU



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi

#### TAHUN 2007

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	3.024689	Magetan	-0.48806	3.024689
Ponorogo	-0.42817	3.024689	Ngawi	4.262536	3.024689
Trenggalek	2.40749	3.024689	Bojonegoro	4.962072	3.024689
Tulungagung	-2.54155	3.024689	Tuban	6.444531	3.024689
Blitar	-2.11154	3.024689	Lamongan	5.10114	3.024689
Kediri	0.987211	3.024689	Gresik	3.787205	3.024689
Malang	-3.05047	3.024689	Bangkalan	8.837329	3.024689
Lumajang	-1.0718	3.024689	Sampang	12.40998	3.024689
Jember	-3.35751	3.024689	Pamekasan	6.670401	3.024689
Banyuwangi	-3.85829	3.024689	Sumenep	7.904111	3.024689
Bondowoso	1.39753	3.024689	Kota Kediri	-4.12436	3.024689
Situbondo	-1.809	3.024689	Kota Blitar	-6.03049	3.024689
Probolinggo	6.842998	3.024689	Kota Malang	-8.81205	3.024689
Pasuruan	-1.30781	3.024689	Kota Probolinggo	0.467663	3.024689
Sidoarjo	-5.63382	3.024689	Kota Pasuruan	-5.14527	3.024689
Mojokerto	-1.84067	3.024689	Kota Mojokerto	-6.48395	3.024689
Jombang	1.064898	3.024689	Kota Madiun	-8.1549	3.024689
Nganjuk	2.57038	3.024689	Kota Surabaya	-7.88902	3.024689
Madiun	1.901167	3.024689	Kota Batu	-8.25663	3.024689

#### TAHUN 2008

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	1.452929	Magetan	-0.48806	1.452929
Ponorogo	-0.42817	1.452929	Ngawi	4.262536	1.452929
Trenggalek	2.40749	1.452929	Bojonegoro	4.962072	1.452929
Tulungagung	-2.54155	1.452929	Tuban	6.444531	1.452929
Blitar	-2.11154	1.452929	Lamongan	5.10114	1.452929
Kediri	0.987211	1.452929	Gresik	3.787205	1.452929
Malang	-3.05047	1.452929	Bangkalan	8.837329	1.452929
Lumajang	-1.0718	1.452929	Sampang	12.40998	1.452929
Jember	-3.35751	1.452929	Pamekasan	6.670401	1.452929
Banyuwangi	-3.85829	1.452929	Sumenep	7.904111	1.452929
Bondowoso	1.39753	1.452929	Kota Kediri	-4.12436	1.452929
Situbondo	-1.809	1.452929	Kota Blitar	-6.03049	1.452929
Probolinggo	6.842998	1.452929	Kota Malang	-8.81205	1.452929
Pasuruan	-1.30781	1.452929	Kota Probolinggo	0.467663	1.452929
Sidoarjo	-5.63382	1.452929	Kota Pasuruan	-5.14527	1.452929
Mojokerto	-1.84067	1.452929	Kota Mojokerto	-6.48395	1.452929
Jombang	1.064898	1.452929	Kota Madiun	-8.1549	1.452929
Nganjuk	2.57038	1.452929	Kota Surabaya	-7.88902	1.452929
Madiun	1.901167	1.452929	Kota Batu	-8.25663	1.452929

KARAKTERISTIK  
DATA

PENGUJIAN  
MULTIKO

PEMODELAN REGRESI  
PANEL EFEK INDIVIDU

PEMODELAN REGRESI PANEL  
EFEK INDIVIDU DAN WAKTU



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi

#### TAHUN 2009

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	-0.07051	Magetan	-0.48806	-0.07051
Ponorogo	-0.42817	-0.07051	Ngawi	4.262536	-0.07051
Trenggalek	2.40749	-0.07051	Bojonegoro	4.962072	-0.07051
Tulungagung	-2.54155	-0.07051	Tuban	6.444531	-0.07051
Blitar	-2.11154	-0.07051	Lamongan	5.10114	-0.07051
Kediri	0.987211	-0.07051	Gresik	3.787205	-0.07051
Malang	-3.05047	-0.07051	Bangkalan	8.837329	-0.07051
Lumajang	-1.0718	-0.07051	Sampang	12.40998	-0.07051
Jember	-3.35751	-0.07051	Pamekasan	6.670401	-0.07051
Banyuwangi	-3.85829	-0.07051	Sumenep	7.904111	-0.07051
Bondowoso	1.39753	-0.07051	Kota Kediri	-4.12436	-0.07051
Situbondo	-1.809	-0.07051	Kota Blitar	-6.03049	-0.07051
Probolinggo	6.842998	-0.07051	Kota Malang	-8.81205	-0.07051
Pasuruan	-1.30781	-0.07051	Kota Probolinggo	0.467663	-0.07051
Sidoarjo	-5.63382	-0.07051	Kota Pasuruan	-5.14527	-0.07051
Mojokerto	-1.84067	-0.07051	Kota Mojokerto	-6.48395	-0.07051
Jombang	1.064898	-0.07051	Kota Madiun	-8.1549	-0.07051
Nganjuk	2.57038	-0.07051	Kota Surabaya	-7.88902	-0.07051
Madiun	1.901167	-0.07051	Kota Batu	-8.25663	-0.07051

#### TAHUN 2010

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	-1.10073	Magetan	-0.48806	-1.10073
Ponorogo	-0.42817	-1.10073	Ngawi	4.262536	-1.10073
Trenggalek	2.40749	-1.10073	Bojonegoro	4.962072	-1.10073
Tulungagung	-2.54155	-1.10073	Tuban	6.444531	-1.10073
Blitar	-2.11154	-1.10073	Lamongan	5.10114	-1.10073
Kediri	0.987211	-1.10073	Gresik	3.787205	-1.10073
Malang	-3.05047	-1.10073	Bangkalan	8.837329	-1.10073
Lumajang	-1.0718	-1.10073	Sampang	12.40998	-1.10073
Jember	-3.35751	-1.10073	Pamekasan	6.670401	-1.10073
Banyuwangi	-3.85829	-1.10073	Sumenep	7.904111	-1.10073
Bondowoso	1.39753	-1.10073	Kota Kediri	-4.12436	-1.10073
Situbondo	-1.809	-1.10073	Kota Blitar	-6.03049	-1.10073
Probolinggo	6.842998	-1.10073	Kota Malang	-8.81205	-1.10073
Pasuruan	-1.30781	-1.10073	Kota Probolinggo	0.467663	-1.10073
Sidoarjo	-5.63382	-1.10073	Kota Pasuruan	-5.14527	-1.10073
Mojokerto	-1.84067	-1.10073	Kota Mojokerto	-6.48395	-1.10073
Jombang	1.064898	-1.10073	Kota Madiun	-8.1549	-1.10073
Nganjuk	2.57038	-1.10073	Kota Surabaya	-7.88902	-1.10073
Madiun	1.901167	-1.10073	Kota Batu	-8.25663	-1.10073

KARAKTERISTIK  
DATA

PENGUJIAN  
MULTIKO

PEMODELAN REGRESI  
PANEL EFEK INDIVIDU

PEMODELAN REGRESI PANEL  
EFEK INDIVIDU DAN WAKTU



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi

**TAHUN 2011**

**TAHUN 2012**

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	-1.82682	Magetan	-0.48806	-1.82682	Pacitan	4.376712	-2.458	Magetan	-0.48806	-2.458
Ponorogo	-0.42817	-1.82682	Ngawi	4.262536	-1.82682	Ponorogo	-0.42817	-2.458	Ngawi	4.262536	-2.458
Trenggalek	2.40749	-1.82682	Bojonegoro	4.962072	-1.82682	Trenggalek	2.40749	-2.458	Bojonegoro	4.962072	-2.458
Tulungagung	-2.54155	-1.82682	Tuban	6.444531	-1.82682	Tulungagung	-2.54155	-2.458	Tuban	6.444531	-2.458
Blitar	-2.11154	-1.82682	Lamongan	5.10114	-1.82682	Blitar	-2.11154	-2.458	Lamongan	5.10114	-2.458
Kediri	0.987211	-1.82682	Gresik	3.787205	-1.82682	Kediri	0.987211	-2.458	Gresik	3.787205	-2.458
Malang	-3.05047	-1.82682	Bangkalan	8.837329	-1.82682	Malang	-3.05047	-2.458	Bangkalan	8.837329	-2.458
Lumajang	-1.0718	-1.82682	Sampang	12.40998	-1.82682	Lumajang	-1.0718	-2.458	Sampang	12.40998	-2.458
Jember	-3.35751	-1.82682	Pamekasan	6.670401	-1.82682	Jember	-3.35751	-2.458	Pamekasan	6.670401	-2.458
Banyuwangi	-3.85829	-1.82682	Sumenep	7.904111	-1.82682	Banyuwangi	-3.85829	-2.458	Sumenep	7.904111	-2.458
Bondowoso	1.39753	-1.82682	Kota Kediri	-4.12436	-1.82682	Bondowoso	1.39753	-2.458	Kota Kediri	-4.12436	-2.458
Situbondo	-1.809	-1.82682	Kota Blitar	-6.03049	-1.82682	Situbondo	-1.809	-2.458	Kota Blitar	-6.03049	-2.458
Probolinggo	6.842998	-1.82682	Kota Malang	-8.81205	-1.82682	Probolinggo	6.842998	-2.458	Kota Malang	-8.81205	-2.458
Pasuruan	-1.30781	-1.82682	Kota Probolinggo	0.467663	-1.82682	Pasuruan	-1.30781	-2.458	Kota Probolinggo	0.467663	-2.458
Sidoarjo	-5.63382	-1.82682	Kota Pasuruan	-5.14527	-1.82682	Sidoarjo	-5.63382	-2.458	Kota Pasuruan	-5.14527	-2.458
Mojokerto	-1.84067	-1.82682	Kota Mojokerto	-6.48395	-1.82682	Mojokerto	-1.84067	-2.458	Kota Mojokerto	-6.48395	-2.458
Jombang	1.064898	-1.82682	Kota Madiun	-8.1549	-1.82682	Jombang	1.064898	-2.458	Kota Madiun	-8.1549	-2.458
Nganjuk	2.57038	-1.82682	Kota Surabaya	-7.88902	-1.82682	Nganjuk	2.57038	-2.458	Kota Surabaya	-7.88902	-2.458
Madiun	1.901167	-1.82682	Kota Batu	-8.25663	-1.82682	Madiun	1.901167	-2.458	Kota Batu	-8.25663	-2.458

KARAKTERISTIK  
DATA

PENGUJIAN  
MULTIKO

PEMODELAN REGRESI  
PANEL EFEK INDIVIDU

PEMODELAN REGRESI PANEL  
EFEK INDIVIDU DAN WAKTU



**INDIVIDU  
DAN  
WAKTU**

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Model Regresi

#### TAHUN 2013

#### TAHUN 2014

Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$	Kab/Kota	$\hat{\mu}_i$	$\lambda_t$
Pacitan	4.376712	-2.69583	Magetan	-0.48806	-2.69583	Pacitan	4.376712	-2.86636	Magetan	-0.48806	-2.86636
Ponorogo	-0.42817	-2.69583	Ngawi	4.262536	-2.69583	Ponorogo	-0.42817	-2.86636	Ngawi	4.262536	-2.86636
Trenggalek	2.40749	-2.69583	Bojonegoro	4.962072	-2.69583	Trenggalek	2.40749	-2.86636	Bojonegoro	4.962072	-2.86636
Tulungagung	-2.54155	-2.69583	Tuban	6.444531	-2.69583	Tulungagung	-2.54155	-2.86636	Tuban	6.444531	-2.86636
Blitar	-2.11154	-2.69583	Lamongan	5.10114	-2.69583	Blitar	-2.11154	-2.86636	Lamongan	5.10114	-2.86636
Kediri	0.987211	-2.69583	Gresik	3.787205	-2.69583	Kediri	0.987211	-2.86636	Gresik	3.787205	-2.86636
Malang	-3.05047	-2.69583	Bangkalan	8.837329	-2.69583	Malang	-3.05047	-2.86636	Bangkalan	8.837329	-2.86636
Lumajang	-1.0718	-2.69583	Sampang	12.40998	-2.69583	Lumajang	-1.0718	-2.86636	Sampang	12.40998	-2.86636
Jember	-3.35751	-2.69583	Pamekasan	6.670401	-2.69583	Jember	-3.35751	-2.86636	Pamekasan	6.670401	-2.86636
Banyuwangi	-3.85829	-2.69583	Sumenep	7.904111	-2.69583	Banyuwangi	-3.85829	-2.86636	Sumenep	7.904111	-2.86636
Bondowoso	1.39753	-2.69583	Kota Kediri	-4.12436	-2.69583	Bondowoso	1.39753	-2.86636	Kota Kediri	-4.12436	-2.86636
Situbondo	-1.809	-2.69583	Kota Blitar	-6.03049	-2.69583	Situbondo	-1.809	-2.86636	Kota Blitar	-6.03049	-2.86636
Probolinggo	6.842998	-2.69583	Kota Malang	-8.81205	-2.69583	Probolinggo	6.842998	-2.86636	Kota Malang	-8.81205	-2.86636
Pasuruan	-1.30781	-2.69583	Kota Probolinggo	0.467663	-2.69583	Pasuruan	-1.30781	-2.86636	Kota Probolinggo	0.467663	-2.86636
Sidoarjo	-5.63382	-2.69583	Kota Pasuruan	-5.14527	-2.69583	Sidoarjo	-5.63382	-2.86636	Kota Pasuruan	-5.14527	-2.86636
Mojokerto	-1.84067	-2.69583	Kota Mojokerto	-6.48395	-2.69583	Mojokerto	-1.84067	-2.86636	Kota Mojokerto	-6.48395	-2.86636
Jombang	1.064898	-2.69583	Kota Madiun	-8.1549	-2.69583	Jombang	1.064898	-2.86636	Kota Madiun	-8.1549	-2.86636
Nganjuk	2.57038	-2.69583	Kota Surabaya	-7.88902	-2.69583	Nganjuk	2.57038	-2.86636	Kota Surabaya	-7.88902	-2.86636
Madiun	1.901167	-2.69583	Kota Batu	-8.25663	-2.69583	Madiun	1.901167	-2.86636	Kota Batu	-8.25663	-2.86636

KARAKTERISTIK  
DATA

PENGUJIAN  
MULTIKO

PEMODELAN REGRESI  
PANEL EFEK INDIVIDU

PEMODELAN REGRESI PANEL  
EFEK INDIVIDU DAN WAKTU



INDIVIDU  
DAN  
WAKTU

#### IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Nilai Taksiran Persentase Penduduk Miskin ( $\hat{y}_{it}$ )

Nilai **Taksiran** Persentase Penduduk Miskin Terendah yaitu **Kota Blitar** pada tahun **2012**

$$\begin{aligned} - \hat{y}_{Kota\ Batu-2012} &= 30,6643 + \mu_i + \lambda_t - 0,0975X_{1it} - 0,0666X_{5it} \\ &= 30,6643 + (-8,25663) + (-2,458) - 0,0975(100) - 0,0666(96,02) \\ &= \mathbf{3,804738} \end{aligned}$$

Nilai **Taksiran** Persentase Penduduk Miskin Tertinggi yaitu **Kabupaten Sampang** pada tahun **2006**

$$\begin{aligned} - \hat{y}_{Kab.Sampang-2006} &= 30,6643 + \mu_i + \lambda_t - 0,0975X_{1it} - 0,0666X_{5it} \\ &= 30,6643 + (12,40998) + (4,039199) - 0,0975(43,57) - 0,0666(69,17) \\ &= \mathbf{38,258682} \end{aligned}$$



## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Kebaikan Model

Tabel 4.13 Nilai R<sup>2</sup>

Model	R <sup>2</sup>
CEM	0,7247
FEM <i>no weight</i>	0,9405
FEM cross section weight	0,9670
REM	0,6865
FEM Individu dan Waktu	0,9622

variabel prediktor yang digunakan dapat **menjelaskan** variabilitas variabel respon sebesar **96,70 persen** dan sisanya **3,3 persen** dijelaskan oleh variabel lain yang **tidak masuk** dalam model.

# KESIMPULAN DAN SARAN

**KESIMPULAN**

**SARAN**



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

### SARAN

- **Persentase penduduk miskin** di Provinsi Jawa Timur mulai tahun 2005 sampai tahun 2014 **relatif semakin menurun** namun terjadi **kenaikan** sekali yaitu pada tahun **2006**.
- **Penolong persalinan oleh tenaga medis** dan **rata-rata lama sekolah cenderung naik**, namun pada variabel **rata-rata lama sekolah penurunan** hanya terjadi **satu kali**.
- **Angka kematian bayi** yang **cenderung menurun** dari tahun ke tahunnya.
- **Angka partisipasi sekolah usia menengah relatif naik** setiap tahunnya.
- **Tingkat partisipasi angkatan kerja** dan **persentase pengguna alat KB** dari tahun ke tahun mengalami perkembangan yang **naik turun**.

Model terbaik yang terpilih adalah model **FEM *cross section weight*** dengan **nilai  $R^2$  tertinggi** yaitu sebesar 0,9670 atau sebesar **96,70 persen** yang artinya variabel prediktor yang digunakan dapat menjelaskan variabilitas variabel respon sebesar 96,70 persen dan sisanya 3,3 persen dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

SARAN

Diharapkan dapat menggunakan alat analisis lain serta variabel independen lainnya dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi persentase penduduk miskin kabupaten/kota di Jawa Timur.

Pemerintah hendaknya lebih giat dalam mengusahakan dan menjalankan berbagai program dibidang pendidikan, bidang ekonomi dan bidang kesehatan dalam menurunkan persentase penduduk miskin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2008). *Analisis Perkembangan Statistik Ketenagakerjaan (Laporan Sosial Indonesia 2007)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2010). *Profil Kemiskinan Maret 2010*. Jawa Timur: Badan Pusat Statistik.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data. Third Edition*. Chichester: Wiley & Sons Ltd.
- Bappenas. (2012). *Report on the Achievement of Millennium Development Goal's in Indonesia 2011*. Jakarta
- Damayanti, Y. (2013). *Pemodelan Penduduk Miskin di Jawa Timur Menggunakan Metode Geographically Weighted Regression (GWR)*. Jurnal Sains Dan Seni Pomits: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Draper, N. R. (1998). *Applied Regression Analysis, Three Edition*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Fitrianti, R. (2015). [http://www.academia.edu/14913621/analisis\\_kemiskinan\\_jawatimur\\_tahun\\_1990-2015](http://www.academia.edu/14913621/analisis_kemiskinan_jawatimur_tahun_1990-2015). Diakses kembali pada tanggal 20 Januari 2016 pukul 18.19 WIB.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics, 4th Edition*. New York: Hsiao.
- Greene, W. H. (2003). *Econometrics Analysis 5<sup>th</sup> edition*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.

## DAFTAR PUSTAKA

- Greene, W. H. (2012). *Econometrics Analysis. Seven Edition*. USA: Prentice Hall International, Inc.
- Metyopandi, V. (2014). *Metode Regresi Panel Spasial pada Pemodelan Tingkat Kemiskinan di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur*. Tugas Akhir: Jurusan Matematika Universitas Brawijaya.
- Nachrowi, D. N. & H. Usman. (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.
- Nugroho, W. (2012). *Analisis Pengaruh PDRB, Agrishare, RataRata lama Sekolah dan Angka Melek Huruf Terhadap Jumlah Penduduk Miskin di Indonesia*. FEB Universitas Diponegoro: Semarang.
- Setiawati, Alifia Kurnia. (2012). *Pemodelan Persentase Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan Pendekatan Ekonometrika Panel Spasial*. Jurnal Sains dan Seni: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika. Edisi ke-3*. Jakarta: Gramedia Pusaka Utama.
- Wijanarko, V. (2013). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan di Kec. Jelbuk Kab. Jember*. Skripsi: Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Yuniarti, D. (2010). *Pemodelan Persentase Penduduk Miskin Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2004-2008 Dengan Regresi Panel*. Thesis: Jurusan Statistika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

# PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DITINJAU DARI PENDIDIKAN, KESEHATAN DAN SOSIAL DI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI PANEL



“Senin, 06 Juni 2016”

Nama : Umi Kultsum

NRP : 1313 030 038

Dosen Pembimbing :

Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

Dosen Penguji :

Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si.

Dr. R. Moh. Atok, S.Si., M.Si.



PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
JURUSAN STATISTIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2016