



**TUGAS AKHIR-SS 145561**

**PEMODELAN KUALITAS PENDIDIKAN BERDASARKAN  
KONDISI SOSIAL EKONOMI DI JAWA TIMUR TAHUN 2015  
DENGAN REGRESI MULTIVARIAT KOMPONEN UTAMA**

Malinda Vania Syadifa  
NRP 10611500000037

Pembimbing :  
Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si

Program Studi Diploma III  
Departemen Statistika Bisnis  
Fakultas Vokasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018



TUGAS AKHIR - SS145561

**PEMODELAN KUALITAS PENDIDIKAN BERDASARKAN  
KONDISI SOSIAL EKONOMI DI JAWA TIMUR TAHUN 2015  
DENGAN REGRESI MULTIVARIAT KOMPONEN UTAMA**

Malinda Vania Syadifa  
NRP 1061150000037

Pembimbing  
Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si

Program Studi Diploma III  
Departemen Statistika Bisnis  
Fakultas Vokasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018



FINAL PROJECT - SS145561

**EDUCATION QUALITY MODELING BASED ON ECONOMIC  
SOCIAL CONDITIONS IN EASTERN JAVA 2015 BY USING  
PRINCIPAL COMPONENT MULTIVARIATE REGRESSION**

Malinda Vania Syadifa  
NRP 10611500000037

Supervisor  
Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si

Program Study Diploma III  
Department of Business Statistics  
Faculty of Vocation  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMODELAN KUALITAS PENDIDIKAN  
BERDASARKAN KONDISI SOSIAL EKONOMI DI JAWA  
TIMUR TAHUN 2015 DENGAN REGRESI  
MULTIVARIAT KOMPONEN UTAMA**

**TUGAS AKHIR**

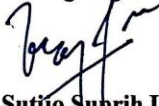
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Ahli Madya pada  
Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**MALINDA VANIA SYADIFA**  
**NRP. 1061150000037**

SURABAYA, 05 JULI 2018

Menyetujui,  
Pembimbing Tugas Akhir



**Dr. Brodjol Sutijono Suprih Ulama, M.Si**  
**NIP. 19660125 199002 1 001**



Mengetahui  
Kepala Departemen Statistika Bisnis  
Fakultas Vokasi ITS



**Dr. Wahyu Wibowo S.Si, M.Si**  
**NIP. 19740328 199502 1 001**

# **REGRESI KOMPONEN UTAMA PADA PEMODELAN KUALITAS PENDIDIKAN BERDASARKAN KONDISI SOSIAL EKONOMI DI JAWA TIMUR TAHUN 2015**

**Nama** : Malinda Vania Syadifa  
**NRP** : 1061150000037  
**Departemen** : Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS  
**Dosen Pembimbing** : Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si

## **Abstrak**

Pendidikan merupakan hal yang penting untuk menentukan kesejahteraan suatu bangsa. Jika kualitas pendidikan semakin bagus, maka kualitas SDM juga semakin meningkat. Jawa Timur merupakan wilayah dengan kualitas pendidikan yang berada diatas standar Nasional. Hal itu ditunjukkan oleh angka partisipasi sekolah di Jawa Timur yang melebihi angka partisipasi sekolah Nasional. Akan tetapi, Jawa Timur masih mengalami disparitas dalam sisi kualitas pendidikan. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah penduduk yang berpendidikan tinggi di wilayah Kota sebesar 5% , sementara di Kabupaten yang ada di wilayah pantai utara dan semua di wilayah tapal kuda (termasuk Madura) memiliki persentase dibawah 2%. Melihat adanya permasalahan dalam tersebut maka, dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh dari indikator sosial ekonomi dan klasifikasi wilayah terhadap penduduk umur 7-18 tahun yang tidak sekolah, dan angka partisipasi sekolah dengan menggunakan metode analisis regresi multivariat. Hasil pengujian menunjukkan terdapat korelasi antar variabel prediktor, sehingga diatasi dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis*. Estimasi parameter regresi multivariat menunjukkan respon persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah dan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi yaitu angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, PDRB per kapita dan indeks daya beli di Jawa Timur.

**Kata Kunci** : *Analisis Regresi Multivariat, Indikator Sosial Ekonomi, Kualitas Pendidikan.*





**EDUCATION QUALITY MODELING BASED ON  
ECONOMIC SOCIAL CONDITIONS IN EASTERN JAVA  
2015 BY USING PRINCIPAL COMPONENT  
MULTIVARIATE REGRESSION**

**Name : Malinda Vania Syadifa**  
**NRP : 1061150000037**  
**Department : Business Statistics Faculty of Vocational ITS**  
**Supervisor : Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si**

**Abstract**

*Education is an important thing to determine prosperity a nation. If education quality increases, then the quality of human resources increase too. Education quality of East Java province is above the national standard. This is indicated that school participate rate of East Java province exceeds national rate. However, there are disparities in the quality of education in East Java province. This condition is showed by highly education people is low, 5% in the city and 2% in district. This research want to know the effect of socioeconomic indicators to classification the population of 7-18 years who did not go to school, and the school participation rate using multivariate regression analysis method. The results of analysis show that there are correlation among socioeconomic indicators, so it is solved by using Principal Component Analysis method. Estimation of multivariate regression parameters showed that the percentage of 7-18 year olds who were not attending school and school participation rate of 7-18 years old was influenced by socioeconomics indicator such as life expectancy, unemployment rate, percentage of poor, GRDP per capita and index of purchasing power in East Java Province.*

**Keywords:** *Multivariate Regression Analysis, Socio-Economic Indicator, Education Quality.*





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pemodelan Kualitas Pendidikan Berdasarkan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur Tahun 2015 dengan Regresi Multivariat Komponen Utama”**. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si selaku dosen pembimbing dan Sekretaris Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si selaku dosen penguji serta Kepala Program Studi Diploma III dan Ibu Mike Prastuti, S.Si. M.Si, selaku validator serta dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Wahyu Wibowo, S. Si. M.Si, selaku Kepala Departemen Statistika Bisnis yang telah memberikan fasilitas untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dra. Destri Susilaningrum, M.Si, selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dan nasehat kepada penulis.
5. Seluruh dosen Departemen Statistika Bisnis ITS yang telah memberikan bekal ilmu dan karyawan Departemen Statistika Bisnis ITS yang telah membantu kelancaran dan kemudahan kepada penulis.
6. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur atas izin dan ketersediaan data yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini
7. Bapak Sudibjo, Ibu Ika Silfianah, Kakak Mirrah Zakka Syadifa serta seluruh keluarga besar atas segala doa,

dukungan dan kasih sayang kepada penulis sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan lancar.

8. Hilda Hikmawati, Annisa Raina, Dina Widya, Stephanie Ayu, Afidah Hikmatunisa, Lussy Novieta, Yola Argatha, Alya Zuhruvina, dan Umniyyah Taufiqoh, Nanda Puji, dan Agnes Hidayati yang telah senantiasa membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan menghibur penulis selama perkuliahan ini.
9. Nathalia Christanti, Hanawiyah, Dea Chandra, Ridwan Yasin dan Ivan Permana yang senantiasa memberikan semangat dan menghibur dalam keadaan apapun.
10. Keluarga besar HIMADATA-ITS dan keluarga “HEROES” Statistika Bisnis Angkatan 2015 yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam masa perkuliahan, dan memberikan kenangan serta pengalaman yang berharga bagi penulis
11. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Laporan Tugas Akhir ini penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan dan kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>TITTLE PAGE</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	1
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xviii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xx
<b>BAB IPENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB IITINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Uji Bartlett .....	5
2.2 Deteksi Multikolinieritas .....	5
2.3 Regresi Multivariat .....	7
2.3.1Estimasi Parameter Model Regresi Multivariat .....	8
2.3.2Pengujian Signifikansi Parameter .....	9
2.3.3 Koefisien Determinasi .....	10
2.4 Pengujian Asumsi Residual Identik .....	10
2.5 Pengujian Asumsi Residual Independen .....	11
2.6 Pengujian Asumsi Residual Normal Multivariat .....	11
<b>BAB IIIMETODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Sumber Data .....	13
3.2 Variabel Penelitian .....	13
3.3 Langkah Analisis .....	17
3.4 Diagram Alir .....	18

## **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1	Karakteristik Kualitas Pendidikan dan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur Tahun 2015 .....	19
4.1.1	Karakteristik Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah di Jawa Timur Tahun 2015 ...	19
4.1.2	Karakteristik Angka Partisipasi Sekolah Penduduk Usia 7-18 Tahun di Jawa Timur pada Tahun 2015 .....	21
4.1.3	Karakteristik Angka Harapan Hidup di Jawa Timur Tahun 2015.....	23
4.1.4	Karakteristik Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Timur Tahun 2015.....	25
4.1.5	Karakteristik Persentase Penduduk Miskin di Jawa Timur Tahun 2015.....	27
4.1.6	Karakteristik PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku di Jawa Timur Tahun 2015 .....	28
4.1.7	Karakteristik Indeks Daya Beli di Jawa Timur Tahun 2015 30	
4.2	Pemodelan antara Kualitas Pendidikan dengan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur Tahun 2015.....	31
4.2.1	Pemeriksaan Asumsi Regresi Multivariat.....	31
4.2.2	Deteksi Multikolinieritas .....	32
4.2.3	Penanganan Multikolinieritas .....	35
4.2.4	Pendugaan Parameter Regresi .....	36
4.2.5	Pengujian Signifikansi Parameter Regresi Multivariat.....	37
4.2.6	Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN .....	39
4.3.7	Interpretasi Model .....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	45
5.2	Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>
<b>BIODATA PENULIS .....</b>		<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 3.1</b> Variabel Penelitian.....	13
<b>Tabel 3.2</b> Struktur Data.....	16
<b>Tabel 4.1</b> Pengelompokan Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah ( $Y_1$ ).....	20
<b>Tabel 4.2</b> Pengelompokan Angka Partisipasi Sekolah Penduduk Usia 7-18 Tahun ( $Y_2$ ).....	22
<b>Tabel 4.3</b> Pengelompokan Angka Harapan Hidup ( $X_1$ ) .....	23
<b>Tabel 4.4</b> Pengelompokan Tingkat Pengangguran Terbuka ( $X_2$ ).....	25
<b>Tabel 4.5</b> Pengelompokan Persentase Penduduk Miskin .....	27
<b>Tabel 4.6</b> Pengelompokan PDRB per Kapita ( $X_4$ ) .....	29
<b>Tabel 4.7</b> Pengelompokan Indeks Daya Beli .....	30
<b>Tabel 4.8</b> Korelasi antar Variabel Respon .....	31
<b>Tabel 4.9</b> Deteksi Multikolinieritas dengan nilai VIF .....	33
<b>Tabel 4.10</b> Korelasi antar Variabel .....	33
<b>Tabel 4.11</b> Estimasi Parameter .....	34
<b>Tabel 4.12</b> Nilai Eigen masing-masing Komponen .....	35
<b>Tabel 4.13</b> Hasil <i>Principal Component Analysis</i> .....	36
<b>Tabel 4.14</b> Estimasi Parameter dengan Komponen Utama .....	36
<b>Tabel 4.15</b> Pengujian Signifikansi Parameter Secara Parsial .....	38
<b>Tabel 4.16</b> Pengujian Asumsi Residual Identik .....	39

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir .....	18
<b>Gambar 4.1</b> Peta Penyebaran Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah ( $Y_1$ ).....	19
<b>Gambar 4.2</b> Peta Penyebaran Angka Partisipasi Sekolah ( $Y_2$ ) ....	21
<b>Gambar 4.3</b> Peta Penyebaran Angka Harapan Hidup ( $X_1$ ).....	23
<b>Gambar 4.4</b> Peta Penyebaran Tingkat Pengangguran Terbuka ( $X_2$ )	25
<b>Gambar 4.5</b> Peta Penyebaran Persentase Penduduk Miskin ( $X_3$ )	27
<b>Gambar 4.6</b> Peta Penyebaran PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku ( $X_4$ ).....	28
<b>Gambar 4.7</b> Peta Penyebaran Indeks Daya Beli ( $X_5$ ) .....	30
<b>Gambar 4.8</b> <i>Chi-Square Plot</i> .....	41
<b>Gambar 4.9</b> Histogram Residual 1 dan Residual 2.....	42
<b>Gambar 4.10</b> <i>Boxplot</i> Residual 1 dan Residual 2 .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Data Pengamatan .....	49
<b>Lampiran 2.</b> Hubungan Antar Variabel Respon .....	50
<b>Lampiran 3.</b> Uji Bartlett Antar Variabel Respon .....	51
<b>Lampiran 4.</b> Nilai VIF antar Variabel .....	51
<b>Lampiran 5.</b> Hubungan Antar Variabel.....	53
<b>Lampiran 6.</b> Estimasi Parameter Regresi Multivariat .....	54
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Standarisasi Data .....	54
<b>Lampiran 8.</b> Principal Component Analysis .....	55
<b>Lampiran 9.</b> Estimasi Parameter .....	56
<b>Lampiran 10.</b> Pengujian Signifikansi Parameter Secara Serentak .....	56
<b>Lampiran 11.</b> Pengujian Signifikansi Parameter Secara Parsial..	57
<b>Lampiran 12.</b> Pengujian Asumsi Residual Identik .....	57
<b>Lampiran 13.</b> Pengujian Asumsi Residual Independen.....	57
<b>Lampiran 14.</b> <i>Syntax</i> Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal.....	58
<b>Lampiran 15.</b> Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal	59
<b>Lampiran 16.</b> Komoditas bahan makanan dan nonmakanan dalam Perhitungan Indeks Daya Beli .....	59
<b>Lampiran 17.</b> Surat Permintaan Data .....	61
<b>Lampiran 18.</b> Surat Penerimaan.....	62
<b>Lampiran 19.</b> Surat Keaslian Data .....	63



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan faktor yang sangat penting dalam pembangunan suatu daerah. SDM yang kurang berkualitas akan menghambat pembangunan dalam suatu daerah, oleh karena itu dilakukan pengembangan SDM melalui pendidikan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas SDM adalah memperbaiki kualitas pendidikan di suatu wilayah tertentu. Ada berbagai indikator yang digunakan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di suatu wilayah, indikator sosial ekonomi merupakan indikator yang menggambarkan kedudukan atau posisi seseorang dalam kelompok masyarakat, sehingga semakin tinggi tingkat sosial ekonomi seseorang maka pendidikannya juga semakin tinggi (Ali, 2006).

Jawa Timur merupakan provinsi dengan kualitas pendidikan yang berada diatas standar Nasional, hal itu ditunjukkan dengan Angka Partisipasi Sekolah SD di Jawa Timur adalah 98,56% sementara secara Nasional hanya 93,38%, tingkat SMP di Jawa Timur memiliki APS sebesar 88,14% yang bernilai lebih besar jika dibandingkan dengan APS tingkat SMP secara Nasional yaitu 81,01%. APS Tingkat SMA sederajat se Jawa Timur adalah 68,21% yang jauh di atas rerata nasional sebesar 59,10% . Akan tetapi, Jawa Timur masih mengalami disparitas atau kesenjangan kualitas pendidikan antar kabupaten/kota. Hal itu ditunjukkan dengan jumlah penduduk yang berpendidikan tinggi di wilayah-wilayah Kota di Jawa Timur 5% , sementara di kabupaten-kabupaten wilayah pantai utara dan semua kabupaten di wilayah tapal kuda (termasuk Madura) memiliki persentase penduduk yang berpendidikan tinggi hanya 2%. Dari segi ekonomi, Jawa Timur mengalami pertumbuhan ekonomi sebesar 5,23% yang berada diatas rata-rata pertumbuhan ekonomi Nasional yaitu 5,01% (Toha, 2017).

Meskipun perekonomian di Jawa timur menunjukkan kemajuan, tetapi tidak diimbangi dengan adanya pemerataan antar Kabupaten/Kota. Hal tersebut ditunjukkan dengan tingginya indeks Williamson Provinsi Jawa Timur yaitu 0,82 jika dibandingkan dengan indeks Williamson Nasional sebesar 0,76. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi antar daerah di Provinsi Jawa Timur tidak merata (Bappenas, 2015).

Indikator kualitas pendidikan ada beberapa, pada penelitian ini kualitas pendidikan hanya ditinjau dari 2 indikator atau variabel yaitu persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah dan angka partisipasi penduduk usia 7-18 tahun. Variabel prediktor yang digunakan adalah Angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, PDRB per kapita dan indeks daya beli. Berdasarkan penjelasan diatas, diduga bahwa tipe wilayah mempengaruhi kualitas pendidikan di Jawa Timur, sehingga pada variabel prediktor ditambahkan *dummy* variabel berupa tipe wilayah Kabupaten atau Kota. Metode analisis yang digunakan adalah metode regresi multivariat, metode ini digunakan karena jumlah variabel dependen yang lebih dari satu. Tujuan yang ingin dicapai dengan adanya penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara kualitas pendidikan dengan kondisi sosial ekonomi di Jawa Timur pada Tahun 2015.

Penelitian sebelumnya tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan berdasarkan kesejahteraan masyarakat di Jawa Timur dengan variabel yang digunakan adalah angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah. Variabel independen yang digunakan adalah persentase penduduk yang tinggal di perdesaan, penduduk umur 15 tahun keatas yang tidak atau belum pernah sekolah, rata-rata pendapatan perkapita, angka partisipasi sekolah penduduk umur 7-12 tahun, persentase penduduk yang berpendidikan diatas SLTP, dan persentase penduduk miskin (Anindita, 2010). Selain itu, juga terdapat penelitian sebelumnya dengan judul penggunaan metode regresi multivariat dalam memodelkan kualitas pendidikan tiap

kabupaten dan kota di Jawa Timur serta kaitannya dengan kondisi sosial ekonomi tahun 2006, variabel-variabel yang digunakan adalah rata-rata lama sekolah dan angka melek huruf sebagai variabel dependen, angka kematian bayi, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, PDRB per kapita dan *purchasing power parity* digunakan sebagai variabel independen (Susanti, 2006).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Jawa Timur merupakan salah satu Provinsi dengan kualitas pendidikan dan perekonomian yang cukup baik. Pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur adalah 5,23% yang berada diatas rata-rata pertumbuhan ekonomi Nasional yaitu 5.01%. Akan tetapi, di Jawa Timur masih terdapat kesenjangan kualitas pendidikan dan perekonomian antar kabupaten/kota. Hal itu ditunjukkan dengan adanya beberapa daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki Angka Partisipasi Sekolah yang berada dibawah kondisi Angka Partisipasi Sekolah Jawa timur, yaitu Kabupaten Probolinggo, Situbondo, Jember, Banyuwangi, Sampang, Pamekasan dan Sumenep. Meskipun perekonomian di Jawa Timur sudah mengalami kemajuan, akan tetapi di Jawa Timur tidak terjadi pemerataan pertumbuhan ekonomi antar daerah. Hal tersebut ditunjukkan dengan indeks Williamson Provinsi Jawa Timur sebesar 0,82 yang lebih tinggi dari indeks Williamson Nasional yaitu 0,76. Sehingga, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor sosial ekonomi apa saja yang memberikan pengaruh terhadap kualitas pendidikan Kabupaten/Kota di Jawa Timur.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah yang diambil adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kualitas pendidikan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di Jawa Timur pada Tahun 2015.

2. Mengetahui faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi kualitas pendidikan di Jawa Timur pada Tahun 2015 dengan menggunakan regresi multivariat.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah dapat menggambarkan tentang kualitas pendidikan serta mengetahui hubungan dari kualitas pendidikan dengan indikator sosial ekonomi dan klasifikasi wilayah di Jawa Timur pada Tahun 2015. Selain itu, dapat menjadi patokan bagi provinsi lain yang kualitas pendidikannya masih kurang baik.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data kualitas pendidikan dan indikator sosial ekonomi di Jawa Timur pada Tahun 2015, dengan unit penelitiannya adalah 38 Kabupaten/Kota yang ada di Jawa Timur. Kualitas pendidikan hanya ditinjau dari persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah dan angka partisipasi penduduk usia 7-18 tahun sedangkan faktor yang mempengaruhi ditinjau dari angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, PDRB per kapita dan indeks daya beli dan klasifikasi wilayah Kabupaten atau Kota.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Uji Bartlett

Tingkat hubungan antar variabel dapat dilihat dari nilai korelasi. Pengujian korelasi antar variabel digunakan untuk melihat apakah masing-masing variabel yaitu  $Y_1, Y_2, \dots, Y_q$  memiliki hubungan atau berkorelasi. Antar variabel dikatakan memiliki korelasi jika matriks korelasi antar variabel tidak membentuk matriks identitas (Rencher, 2002). Pengujian korelasi ini dapat dilakukan dengan pengujian *Bartlett Sphericity* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mathbf{R} = \mathbf{I}$  (Antar variabel respon bersifat independen)

$H_1: \mathbf{R} \neq \mathbf{I}$  (Antar variabel respon bersifat dependen)

Statistik Uji :

$$\chi_{hitung}^2 = -\left(n-1 \frac{2p+5}{6}\right) \ln |\mathbf{R}_y| \quad (2.1)$$

$$\mathbf{R}_y = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} \\ r_{21} & 1 \end{bmatrix}$$

dimana  $p$  merupakan banyaknya variabel, sementara  $|\mathbf{R}|$  merupakan nilai determinan matriks korelasi. Jika nilai  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{1/2p(p-1)}^2$  maka  $H_0$  ditolak atau antar variabel bersifat dependen.

### 2.2 Deteksi Multikolinieritas

Pendeteksian multikolinieritas digunakan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Adanya korelasi antara variabel bebas disebut dengan multikolinieritas. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebas, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya

menjadi terganggu (Kusrini, 2010). Pendeteksian multikolinieritas dapat dilihat dari beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Apabila memperoleh koefisien korelasi sederhana yang tinggi di antara sepasang variabel prediktor. Tingginya koefisien korelasi merupakan syarat yang cukup untuk terjadinya multikolinieritas. Akan tetapi, koefisien korelasi yang rendah pun belum dapat dikatakan terbebas dari multikolinieritas sehingga koefisien korelasi parsial maupun korelasi serentak diantara semua variabel perlu dilihat lagi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_{ji} - \bar{x}_j)(x_{li} - \bar{x}_l)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{ji} - \bar{x}_j)^2 \sum_{i=1}^n (x_{li} - \bar{x}_l)^2}}, j \neq l \quad (2.2)$$

dimana :

$j = 1, 2, \dots, p$  (variabel prediktor ke- $j$ )

$l = 1, 2, \dots, p$  (variabel prediktor ke- $l$ )

$i = 1, 2, \dots, n$  (observasi ke- $i$ )

2. Apabila dalam model regresi memperoleh koefisien regresi ( $\hat{\beta}_j$ ) dengan tanda yang berbeda dengan koefisien korelasi antara  $Y$  dengan  $X_j$ . Misalnya, korelasi antara  $Y$  dengan  $X_j$  bertanda positif ( $r_{yxj} > 0$ ), tetapi koefisien regresi untuk koefisien regresi yang berhubungan dengan  $X_j$  bertanda negatif ( $\hat{\beta}_j < 0$ ) atau sebaliknya.
3. *Variance Inflation Factors* (VIF)  $> 10$   
Untuk menghitung nilai VIF, digunakan rumus sebagai berikut:

$$VIF = \frac{1}{1 - R_j^2}, j = 1, 2, \dots, p \quad (2.3)$$

$$R_j^2 = \frac{SSR}{SST} \times 100\% \quad (2.4)$$

dimana :

$R_j^2$  : nilai koefisien determinasi

SSR = *Sum Square of Regression* (Jumlah Kuadrat Regresi)

SST = *Sum Square of Total* (Jumlah Kuadrat Total)

Jika VIF bernilai lebih besar dari 10, maka hal tersebut menunjukkan adanya korelasi antar variabel prediktor. Jika terjadi kasus multikolinieritas, salah satu metode yang digunakan untuk mengatasinya adalah *Principal Component Analysis* (PCA). Pada dasarnya PCA bertujuan untuk menyederhanakan variabel yang diamati dengan cara menyusutkan (mereduksi) dimensi. Hal ini dilakukan dengan cara menghilangkan korelasi diantara variabel bebas melalui transformasi variabel asal ke variabel baru yang tidak berkorelasi sama sekali atau yang biasa disebut dengan *principal component*.

### 2.3 Regresi Multivariat

Regresi multivariat merupakan suatu metode statistika yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon dan variabel prediktor, dengan jumlah variabel prediktor dan variabel respon yang lebih dari satu. Pada analisis regresi multivariat, pemodelan dilakukan antara  $q$  variabel respon,  $Y_1, Y_2, \dots, Y_q$  dan satu rangkaian variabel prediktor  $X_1, X_2, \dots, X_p$  (Wichern, 2007). Masing-masing variabel respon diasumsikan mengikuti model regresinya sendiri, sehingga.

$$\begin{aligned} Y_1 &= \beta_{01} + \beta_{11}X_1 + \dots + \beta_{p1}X_p + \varepsilon_1 \\ Y_2 &= \beta_{02} + \beta_{12}X_1 + \dots + \beta_{p2}X_p + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ Y_q &= \beta_{0q} + \beta_{1q}X_1 + \dots + \beta_{pq}X_p + \varepsilon_q \end{aligned} \quad (2.5)$$

Dengan  $Y_q$  merupakan variabel respon ke- $q$  dan  $X_p$  merupakan variabel prediktor ke- $p$  dan  $\beta_{1q}, \beta_{2q}, \dots, \beta_{pq}$

merupakan parameter regresi, sedangkan  $\mathcal{E}_q$  adalah *error*. Model regresi multivariat yang terdiri dari q model linier secara stimulan dapat ditunjukkan dalam bentuk matriks persamaan sebagai berikut.

$$\mathbf{Y}_{(n \times q)} = \mathbf{X}_{n \times (p+1)} \boldsymbol{\beta}_{(p+1) \times q} + \boldsymbol{\varepsilon}_{(n \times q)}$$

Dengan :

$$\mathbf{Y}_{(n \times q)} = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1q} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2q} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{n1} & y_{n2} & \cdots & y_{nq} \end{bmatrix} = [\mathbf{Y}_{(1)} \vdots \mathbf{Y}_{(2)} \vdots \cdots \vdots \mathbf{Y}_{(q)}]$$

$$\mathbf{X}_{(n \times (p+1))} = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2p} \\ 1 & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix} = [1, \mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \cdots, \mathbf{X}_p]$$

$$\boldsymbol{\beta}_{((p+1) \times q)} = \begin{bmatrix} \beta_{01} & \beta_{02} & \cdots & \beta_{0q} \\ \beta_{11} & \beta_{12} & \cdots & \beta_{1q} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \beta_{p1} & \beta_{p2} & \cdots & \beta_{pq} \end{bmatrix} = [\boldsymbol{\beta}_{(1)} \vdots \boldsymbol{\beta}_{(2)} \vdots \cdots \vdots \boldsymbol{\beta}_{(q)}] \quad (2.6)$$

$$\boldsymbol{\varepsilon}_{(n \times q)} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{11} & \varepsilon_{12} & \cdots & \varepsilon_{1q} \\ \varepsilon_{21} & \varepsilon_{22} & \cdots & \varepsilon_{2q} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \varepsilon_{n1} & \varepsilon_{n2} & \cdots & \varepsilon_{nq} \end{bmatrix} = [\boldsymbol{\varepsilon}_{(1)} \vdots \boldsymbol{\varepsilon}_{(2)} \vdots \cdots \vdots \boldsymbol{\varepsilon}_{(q)}]$$

Dimana  $E(\boldsymbol{\varepsilon}_{(i)}) = 0$  dan  $Cov(\boldsymbol{\varepsilon}_{(i)}, \boldsymbol{\varepsilon}_{(j)}) = \boldsymbol{\sigma}_{ij}$  dimana  $i, j = 1, 2, \dots, q$ .

### 2.3.1 Estimasi Parameter Model Regresi Multivariat

Bentuk persamaan model regresi multivariat adalah

$$\mathbf{Y}_{(n \times q)} = \mathbf{X}_{n \times (p+1)} \boldsymbol{\beta}_{(p+1) \times q} + \boldsymbol{\varepsilon}_{(n \times q)}$$

dengan  $\mathbf{Y}$  dan  $\boldsymbol{\varepsilon}$  merupakan suatu



matriks yang berukuran  $n \times p$ ,  $\mathbf{X}$  merupakan matriks yang berukuran  $n \times (p+1)$  dan matriks  $\mathbf{X}^T \mathbf{X}$  adalah *full rank*, serta  $\boldsymbol{\beta}$  merupakan suatu matriks parameter yang berukuran  $(p+1) \times q$ . Nilai  $\beta$  ditaksir dengan pendekatan atau rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\hat{\boldsymbol{\beta}} &= (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{Y} \\ &= (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T (y_{(1)}, y_{(2)}, \dots, y_{(q)}) \\ &= [(\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T y_{(1)}, (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T y_{(2)}, \dots, (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T y_{(q)}] \\ &= [\hat{\boldsymbol{\beta}}_{(1)}, \hat{\boldsymbol{\beta}}_{(2)}, \dots, \hat{\boldsymbol{\beta}}_{(q)}]\end{aligned}\quad (2.7)$$

### 2.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter

Pengujian signifikansi parameter model regresi digunakan untuk mengetahui apakah parameter signifikan dalam model atau tidak (Rencher, 2002). Hipotesis yang digunakan untuk pengujian signifikansi parameter model regresi secara serentak adalah sebagai berikut:

$$H_0: \beta_{11} = \beta_{12} = \dots = \beta_{pq} = 0$$

$$H_1: \text{minimal ada satu parameter } \beta_{pq} \neq 0$$

Statistik Uji :

$$\Lambda = \frac{|\mathbf{E}|}{|\mathbf{E} + \mathbf{H}|} = \frac{|\mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y}|}{|\mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - n \bar{\mathbf{y}} \bar{\mathbf{y}}^T|} \quad (2.8)$$

Dengan  $\Lambda$  adalah nilai *Wilk's Lambda*, dimana  $\bar{\mathbf{y}}$  adalah vektor rata-rata dari matriks  $\mathbf{Y}$ . Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak jika  $\Lambda \leq \Lambda_{\alpha, q, p, n-p-1}$  dimana  $p$  merupakan banyaknya  $x$ , dan  $q$  merupakan banyaknya  $y$ . Jika  $\Lambda \leq \Lambda_{\alpha, q, p, n-p-1}$  maka dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan parameter tidak sama dengan nol, sehingga model signifikan, sedangkan untuk  $\Lambda_{\alpha, q, p, n-p-1}$  menunjukkan nilai tabel untuk *Wilk's Lambda*.

### 2.3.3 Koefisien Determinasi

Pengukuran keragaman data variabel respon yang dapat dijelaskan oleh variabel atau variasi variabel Y yang dapat dijelaskan oleh model regresi adalah dengan menggunakan koefisien determinasi (Rencher, 2002). Nilai koefisien determinasi dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\eta_{\Lambda}^2 = 1 - \Lambda \quad (2.9)$$

Nilai untuk  $\eta_{\Lambda}^2$  berada pada rentang 0 hingga 1 yang berarti nilai  $\eta_{\Lambda}^2$  menyatakan suatu persentase dari variabel respon yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktor.

### 2.4 Pengujian Asumsi Residual Identik

Asumsi residual bersifat identik berarti matriks varian kovarian dari residual bersifat homogen. Pengujian asumsi residual identik tersebut dilakukan dengan menggunakan statistik uji Box's M (Rencher, 2002) dengan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sum_1 = \sum_2 = \dots = \sum_k$$

$$H_1 : \text{Minimal ada satu } \sum_k \neq \sum_i \text{ untuk } k \neq 1$$

$$\text{Statistik Uji : } \chi^2 = u = -2(1-c_1) \ln M$$

$$S_{pool} = \frac{\sum_{i=1}^k v_i \mathbf{S}_i}{\sum_{i=1}^k v_i} \quad (2.10)$$

$$\ln M = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k v_i \ln |\mathbf{S}_i| - \frac{1}{2} \left( \sum_{i=1}^k v_i \right) \ln |\mathbf{S}_{pool}|$$

$$c_1 = \left[ \sum_{i=1}^k \frac{1}{v_i} - \frac{1}{\sum_{i=1}^k v_i} \right] \left[ \frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \right]$$

$$v_i = n_i - 1$$

$$u = -2(1 - c_1) \ln M$$

Banyaknya variabel prediktor dinotasikan sebagai  $k$ , banyak pengamatan pada kelompok ke- $i$  dinotasikan sebagai  $n_i$  dan  $\mathbf{S}_i$  merupakan matrik varian kovarian dari kelompok ke- $i$ . Jika nilai  $u > \chi_{\alpha, \frac{1}{2}(k-1)p(p+1)}^2$  diperoleh keputusan tolak  $H_0$  yang artinya terdapat kondisi varian kovarians yang tidak homogen.

## 2.5 Pengujian Asumsi Residual Independen

Pemeriksaan kebebasan antar residual dapat dilakukan dengan *Bartlett Test* (Rencher, 2002). Hipotesis yang digunakan untuk pengujian asumsi residual independen adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mathbf{R} = \mathbf{I}$  (Residual independen)

$H_1 : \mathbf{R} \neq \mathbf{I}$  (Residual dependen)

$$\chi_{hitung}^2 = - \left( n - 1 \frac{2p+5}{6} \right) \ln |\mathbf{R}_e| \quad (2.11)$$

Banyaknya variabel respon dinotasikan sebagai  $p$ , sementara  $\ln|\mathbf{R}_e|$  merupakan nilai determinan matriks korelasi. Jika nilai  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{1/2p(p-1)}^2$ , maka antar residual bersifat independen.

## 2.6 Pengujian Asumsi Residual Normal Multivariat

Pengujian asumsi residual normal multivariat merupakan salah satu asumsi yang harus dipenuhi dalam pemodelan regresi linier multivariat. Pemeriksaan distribusi normal multivariat dapat dilakukan dengan melihat plot *chi square* (Wichern, 2007).

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengetahui plot *chi square* adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \dots, \mathbf{e}_q$  (Residual berdistribusi normal multivariat)

$H_1 : \mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \dots, \mathbf{e}_q$  (Residual tidak berdistribusi normal multivariat)

1. Menghitung nilai *square distance*

$$d_i^2 = (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}})' S^{-1} (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}}) \quad (2.12)$$

2. Mengurutkan nilai *square distance* dari yang terkecil sampai terbesar

3. Menentukan nilai  $q$ , dimana  $q = \chi^2_{(p; (n-i+\frac{1}{2})/n)}$ . Nilai tersebut didapatkan dari tabel distribusi  $\chi^2$  (*chi-square*).

4. Membuat plot antara  $d_i^2$  dengan  $q$

Residual dikatakan berdistribusi normal multivariat jika plot membentuk garis linier dan nilai dari  $d_i^2$  yang kurang dari nilai  $\chi^2_{(p; (n-i+\frac{1}{2})/n)}$  yang berada di sekitar 50% .

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder tentang kualitas pendidikan dan aspek sosial ekonomi di Jawa Timur pada Tahun 2015. Data tersebut diperoleh dari *website* resmi dan publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) dengan bukti surat permintaan, penerimaan dan keaslian data pada Lampiran 17, 18, dan 19. Unit penelitian yang digunakan adalah 38 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur, data secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1.

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat di Tabel 3.1 sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala Data
Y <sub>1</sub>	Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Belum atau Tidak Sekolah	Rasio
Y <sub>2</sub>	Angka Partisipasi Sekolah Penduduk Umur 7-18 Tahun	Rasio
X <sub>1</sub>	Angka Harapan Hidup	Rasio
X <sub>2</sub>	Tingkat Pengangguran Terbuka	Rasio
X <sub>3</sub>	Persentase Penduduk Miskin	Rasio
X <sub>4</sub>	PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku	Rasio
X <sub>5</sub>	Indeks Daya Beli	Rasio
D	0 : Kabupaten 1 : Kota	Nominal

Penjelasan dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Persentase penduduk usia 7-18 tahun yang Tidak atau Belum Pernah Sekolah

Penduduk umur 7-18 tahun adalah penduduk yang termasuk dalam usia produktif dan dapat menghasilkan sesuatu, akan tetapi tidak atau belum pernah sekolah (BPS,

2017). Semakin tinggi persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah, maka jumlah penduduk usia 7-18 tahun yang sekolah akan semakin rendah. Oleh karena itu, semakin rendah persentase penduduk yang tidak sekolah akan menggambarkan kualitas pendidikan di suatu daerah akan semakin membaik.

## 2. Angka Partisipasi Sekolah

Angka Partisipasi Sekolah merupakan proporsi dari semua anak yang masih sekolah pada suatu kelompok umur tertentu terhadap penduduk dengan kelompok umur yang sesuai. Angka Partisipasi Sekolah yang tinggi menunjukkan terbukanya peluang yang lebih besar dalam mengakses pendidikan secara umum (BPS, 2017). Rumus yang digunakan untuk menghitung Angka Partisipasi Sekolah adalah sebagai berikut .

$$APS_{7-18 \text{ tahun}} = \frac{\text{jumlah penduduk usia 7-18 tahun yang masih bersekolah}}{\text{jumlah penduduk usia 7-18 tahun}} \times 100\%$$

## 3. Angka Harapan Hidup

Angka Harapan Hidup adalah perkiraan dari banyak tahun yang dapat ditempuh oleh seseorang selama hidup (secara rata-rata). Angka Harapan Hidup dihitung berdasarkan angka kematian menurut umur yang datanya diperoleh dari catatan registrasi kematian secara bertahun-tahun (BPS , 2017). Semakin tinggi angka harapan hidup di suatu daerah, maka rata-rata waktu hidup penduduk di daerah tersebut juga semakin tinggi. Rumus yang digunakan untuk menghitung angka harapan hidup adalah sebagai berikut.

$$AHH = \frac{\text{jumlah umur semua orang yang meninggal}}{\text{jumlah orang yang meninggal}}$$

## 4. Tingkat Pengangguran Terbuka

Tingkat pengangguran terbuka adalah persentase jumlah pengangguran terhadap jumlah angkatan kerja.

Pengangguran terbuka adalah situasi dimana seseorang sama sekali tidak bekerja dan berusaha mencari pekerjaan. Pengangguran terbuka biasanya dapat disebabkan karena lapangan kerja yang tidak tersedia, ketidakcocokan antara kesempatan kerja dan latar belakang pendidikan (S, Alam, 2007). Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pengangguran terbuka adalah sebagai berikut.

$$TPT = \frac{\text{jumlah pengangguran}}{\text{jumlah angkatan kerja}} \times 100\%$$

#### 5. Persentase Penduduk Miskin

Penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengelurana, sehingga dapat disimpulkan bahwa penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perbulan dibawah garis kemiskinan (BPS, 2017). Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase penduduk miskin adalah sebagai berikut.

$$P_0 = \frac{y_i}{n}$$

dengan :

$P_0$  = Persentase penduduk miskin (*head count index*)

$y_i$  = Rata-rata pengeluaran perkapita sebulan penduduk yang berada dibawah garis kemiskinan (  $i = 1,2,3, \dots, q$  ) ;  $y_i < z$

$n$  = Jumlah penduduk

#### 6. PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku

PDRB per kapita merupakan gambaran rata-rata pendapatan yang diterima oleh setiap penduduk sebagai hasil dari proses produksi. PDRB perkapita atas dasar harga berlaku menunjukkan nilai PDB dan PDRB per kepala atau per satu orang penduduk (BPS, 2011). Rumus

yang digunakan untuk menghitung PDRB per kapita adalah sebagai berikut.

$$PDRB \text{ per kapita} = \frac{PDRB}{\Sigma \text{ penduduk}} \times 100\%$$

#### 7. Indeks Daya Beli

Indeks daya beli merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menghitung nilai tukar antar mata uang dua wilayah. Mengukur berapa banyak sebuah mata uang dapat membeli dalam pengukuran mata uang di wilayah lain, karena barang dan jasa memiliki harga berbeda di beberapa wilayah. Untuk menghitung indeks daya beli digunakan 66 komoditas makanan dan 30 komoditas non makanan yang ditampilkan pada Lampiran 16. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks daya beli adalah sebagai berikut.

$$IDB_j = \prod_{i=1}^m \left( \frac{P_{ij}}{P_{ik}} \right)^{\frac{1}{m}}$$

dengan :

$IDB_j$  = indeks daya beli di wilayah  $j$

$P_{ij}$  = harga komoditas  $i$  di kabupaten atau kota  $j$

$P_{ik}$  = harga komoditas  $i$  di Jakarta Selatan

$m$  = jumlah komoditas

Struktur data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.2** Struktur Data

No.	Kabupaten/Kota	$Y_1$	$Y_2$	$X_1$	$X_2$	...	$X_5$	D
1	Kab. Pacitan	$Y_{1:1}$	$Y_{1:2}$	$X_{1:1}$	$X_{1:2}$	...	$X_{1:5}$	$D_1$
2	Kab. Ponorogo	$Y_{2:1}$	$Y_{2:2}$	$X_{2:1}$	$X_{2:2}$	...	$X_{2:5}$	$D_2$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
36	Kota Madiun	$Y_{36:1}$	$Y_{36:2}$	$X_{36:1}$	$X_{36:2}$	...	$X_{36:5}$	$D_{36}$
37	Kota Surabaya	$Y_{37:1}$	$Y_{37:2}$	$X_{37:1}$	$X_{37:2}$	...	$X_{37:5}$	$D_{37}$
38	Kota Batu	$Y_{38:1}$	$Y_{38:2}$	$X_{38:1}$	$X_{38:2}$	...	$X_{38:5}$	$D_{38}$



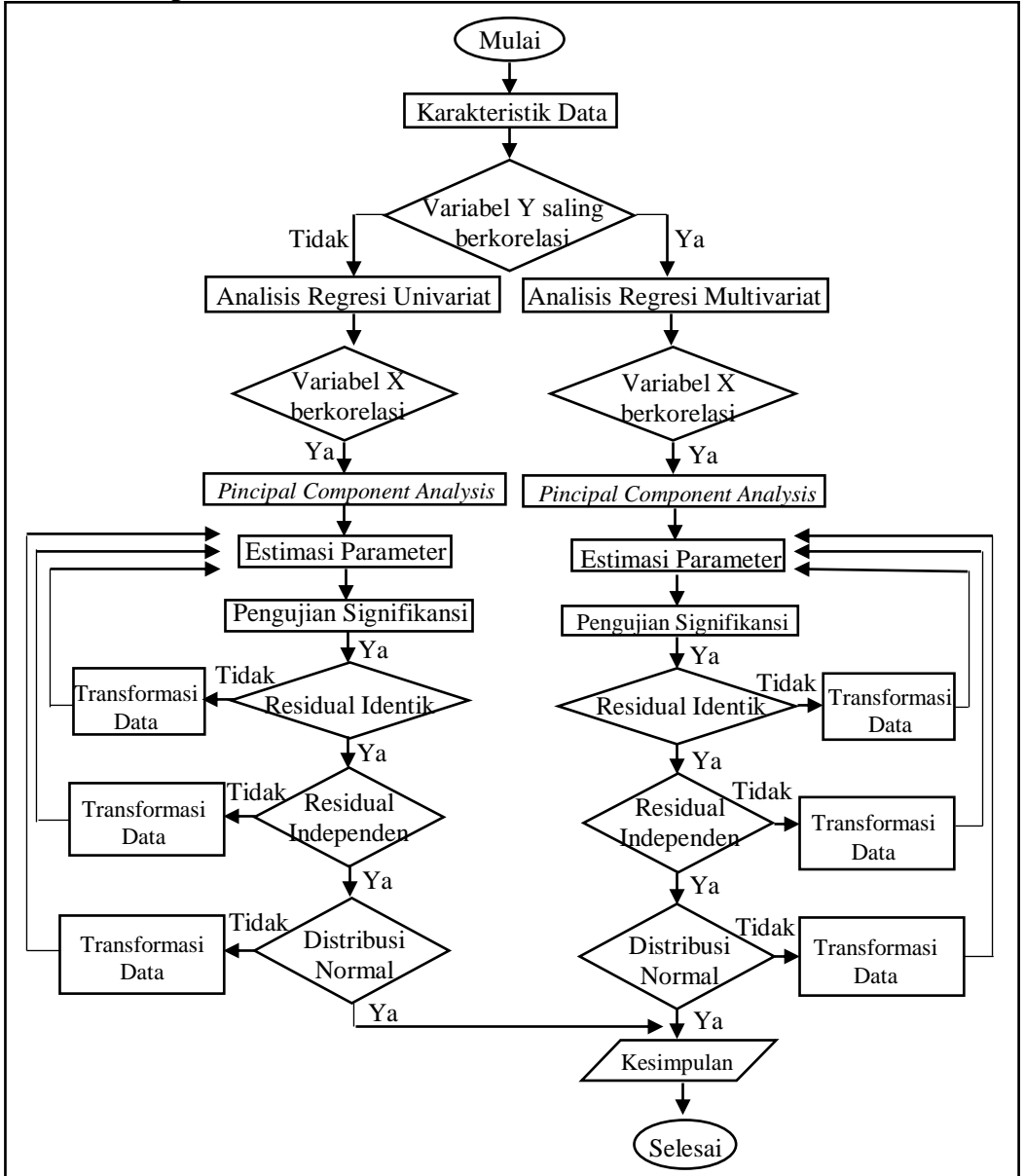
### **3.3 Langkah Analisis**

Langkah analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendiskripsikan karakteristik kualitas pendidikan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di Jawa Timur pada Tahun 2015.
2. Melakukan pengujian apakah antar variabel respon berkorelasi atau tidak
3. Melakukan pengujian untuk mengetahui adanya gejala multikolinieritas. Jika terdapat multikolinieritas maka diatasi dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis*
4. Menaksir parameter model regresi multivariat
5. Pengujian signifikansi parameter model
6. Melakukan pengujian asumsi Identik, Independen, dan Normal Multivariat dari residual
7. Menginterpretasikan model
8. Menarik kesimpulan

### 3.4 Diagram Alir

Diagram alir berdasarkan langkah analisis diatas adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram Alir

## BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Karakteristik Kualitas Pendidikan dan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik kualitas pendidikan salah satunya dapat dilihat dari persentase penduduk yang tidak sekolah dan angka partisipasi sekolah penduduk di suatu wilayah, dengan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya berdasarkan aspek sosial ekonomi adalah angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, PDRB per kapita atas dasar harga berlaku dan indeks daya beli. Karakteristik dari variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut.

#### 4.1.1 Karakteristik Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik persentase penduduk usia sekolah yang tidak sekolah di Jawa Timur berdasarkan Kabupaten/Kota pada Tahun 2015 adalah sebagai berikut.



**Gambar 4.1** Peta Penyebaran Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah ( $Y_1$ )

Gambar 4.1 menunjukkan penyebaran persentase penduduk usia sekolah atau usia 7-18 tahun yang tidak sekolah. Sebanyak 34,21% wilayah termasuk dalam wilayah dengan persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah kategori rendah Sebagian besar Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jawa Timur

termasuk dalam wilayah dengan persentase penduduk usia 7-18 kategori sedang sebesar 42,10% dan 23,69% sisanya merupakan wilayah dengan persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah kategori tinggi. Semakin rendah persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah, maka kualitas pendidikan di suatu daerah akan semakin baik. Kabupaten/Kota yang masuk dalam kelompok persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah disajikan pada Tabel 4.1 dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.1** Pengelompokan Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah ( $Y_i$ )

No	Rendah (0-0,24)	No	Sedang (0,25-0,81)	No	Tinggi (0,82-1,95)
1.	Bojonegoro	1.	Tuban	1.	Nganjuk
2.	Ngawi	2.	Madiun	2.	Kediri
3.	Magetan	3.	Ponorogo	3.	Lamongan
4.	Pacitan	4.	Trenggalek	4.	Probolinggo
5.	Kota Surabaya	5.	Tulungagung	5.	Situbondo
6.	Sidoarjo	6.	Blitar	6.	Banyuwangi
7.	Kota Batu	7.	Lumajang	7.	Sampang
8.	Malang	8.	Jember	8.	Pamekasan
9.	Kota Pasuruan	9.	Gresik	9.	Sumenep
10.	Kota Probolinggo	10.	Kota Mojokerto		
11.	Bondowoso	11.	Mojokerto		
12.	Kota Madiun	12.	Kota Kediri		
13.	Kota Blitar	13.	Pasuruan		
		14.	Bangkalan		
		15.	Jombang		
		16.	Kota Malang		

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa sebagian besar Kabupaten/Kota yang ada di Jawa timur masuk dalam persentase penduduk tidak sekolah usia 7-18 tahun kategori sedang. Kabupaten/Kota yang termasuk dalam kategori tinggi yang menunjukkan kualitas pendidikan kurang baik adalah kabupaten Nganjuk, Kediri, Lamongan, Probolinggo, Situbondo, Banyuwangi, Sampang, Pamekasan, dan Sumenep. Kabupaten tersebut termasuk dalam kategori dengan persentase penduduk



penduduk usia 7-18 tahun yang termasuk dalam kategori tinggi, sedang, rendah disajikan dalam Tabel sebagai berikut.

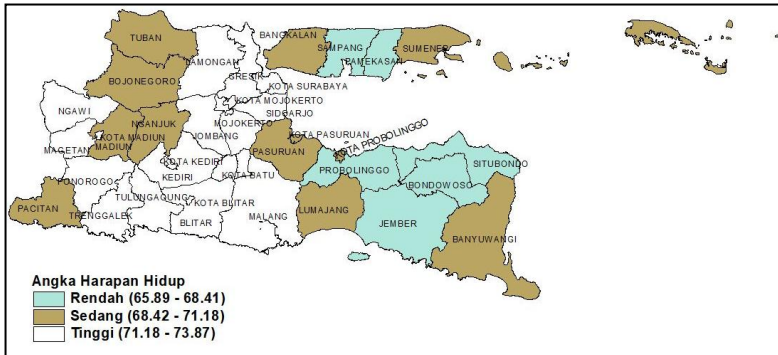
**Tabel 4.2** Pengelompokan Angka Partisipasi Sekolah Penduduk Usia 7-18 Tahun (Y<sub>2</sub>)

No.	Rendah (86,13-89,99)	No.	Sedang (90-93,95)	No.	Tinggi (93,96-97,94)
1.	Bojonegoro	1.	Tuban	1.	Magetan
2.	Trenggalek	2.	Ngawi	2.	Madiun
3.	Pasuruan	3.	Ponorogo	3.	Kota Madiun
4.	Malang	4.	Pacitan	4.	Kota Kediri
5.	Probolinggo	5.	Nganjuk	5.	Kota Blitar
6.	Lumajang	6.	Jombang	6.	Lamongan
7.	Jember	7.	Mojokerto	7.	Gresik
8.	Bondowoso	8.	Kediri	8.	Sidoarjo
9.	Situbondo	9.	Tulungagung	9.	Kota Pasuruan
10.	Bangkalan	10.	Kota Malang	10.	Kota Probolinggo
11.	Sampang	11.	Blitar		
12.	Pamekasan	12.	Kota Mojokerto		
		13.	Kota Surabaya		
		14.	Sumenep		
		15.	Banyuwangi		
		16.	Kota Batu		

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa masih banyak Kabupaten/Kota di Jawa Timur yang termasuk dalam angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 kategori rendah sebanyak 12 Kabupaten. Sehingga, di Kabupaten-kabupaten tersebut perlu dilakukan penyuluhan mengenai pentingnya pendidikan bagi masyarakat sehingga jumlah masyarakat yang sekolah akan semakin meningkat. Selain itu, juga perlu dilakukan pembangunan fasilitas sekolah dan meningkatkan kualitas tenaga pendidik di wilayah-wilayah dengan kategori angka partisipasi sekolah rendah agar minat masyarakat untuk sekolah akan semakin meningkat dan angka partisipasi sekolah akan semakin tinggi. Untuk wilayah dengan angka partisipasi sekolah kategori tinggi, sebagian besar anggotanya adalah wilayah perkotaan yang sudah maju dan berkembang sehingga kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan juga semakin baik.

### 4.1.3 Karakteristik Angka Harapan Hidup di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik angka harapan hidup di Jawa Timur berdasarkan Kabupaten/Kota pada Tahun 2015 adalah sebagai berikut.



**Gambar 4.3** Peta Penyebaran Angka Harapan Hidup ( $X_1$ )

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa mayoritas Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jawa Timur termasuk dalam kategori tinggi sebesar 55,27%. Sedangkan 28,95% termasuk wilayah dengan angka harapan hidup kategori sedang dan sebesar 15,78% sisanya kategori rendah. Semakin rendah angka harapan hidup di suatu daerah, mengindikasikan program pembangunan sosial ekonomi di suatu wilayah dan program kesehatan di suatu wilayah tidak berjalan dengan baik. Hasil pengelompokan wilayah berdasarkan angka harapan hidup disajikan pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.3** Pengelompokan Angka Harapan Hidup ( $X_1$ )

No.	Rendah (65,89- 68,41)	No.	Sedang (68,42- 71,18)	No.	Tinggi (71,18- 73,87)
1.	Sampang	1.	Tuban	1.	Ngawi
2.	Pamekasan	2.	Bojonegoro	2.	Magetan
3.	Probolinggo	3.	Madiun	3.	Kota Madiun
4.	Jember	4.	Nganjuk	4.	Ponorogo
5.	Bondowoso	5.	Pacitan	5.	Trenggalek
6.	Situbondo	6.	Pasuruan	6.	Tulungagung

**Lanjutan Tabel 4.3** Pengelompokan Angka Harapan Hidup ( $X_1$ )

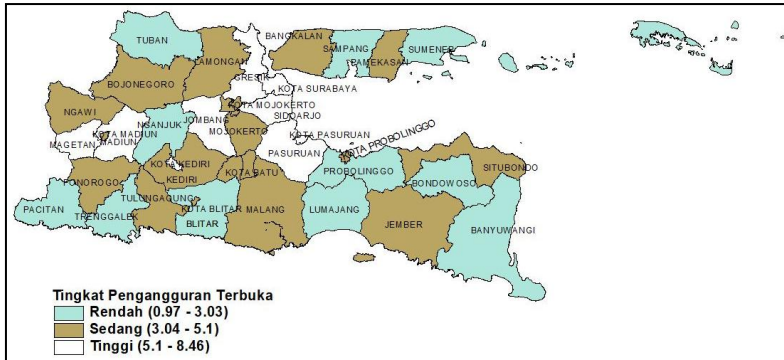
No.	Sedang (68,42-71,18)	No.	Tinggi (71,18-73,87)
7.	Lumajang	7.	Blitar
8.	Banyuwangi	8.	Kota Blitar
9.	Bangkalan	9.	Kediri
10.	Sumenep	10.	Kota Kediri
11.	Kota Probolinggo	11.	Jombang
		12.	Mojokerto
		13.	Kota Malang
		14.	Kota Mojokerto
		15.	Kota Surabaya
		16.	Gresik
		17.	Lamongan
		18.	Kota Batu
		19.	Malang
		20.	Pasuruan
		21.	Sidoarjo

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebagian besar Kabupaten/Kota yang ada di Jawa Timur termasuk dalam wilayah dengan angka harapan hidup kategori tinggi. Sehingga, dapat dikatakan bahwa program pembangunan sosial, ekonomi dan kesehatan di suatu wilayah sudah baik. Selain itu, perlu dilakukan perbaikan untuk wilayah yang masih termasuk dengan angka harapan hidup kategori rendah yaitu Sampang, Pamekasan, Probolinggo, Jember, Situbondo, dan Bondowoso. Sehingga, pada daerah-daerah tersebut dapat diartikan bahwa program pembangunan sosial, ekonomi dan kesehatan penduduknya kurang baik. Selain itu, juga terdapat wilayah dengan angka harapan hidup kategori sedang yang ada pada rentang 68,42 hingga 71,18 yaitu Tuban, Bojonegoro, Madiun, Nganjuk, Pacitan, Pasuruan, Kota Lumajang, Banyuwangi, Bangkalan, Sumenep dan Kota Probolinggo.



#### 4.1.4 Karakteristik Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik tingkat pengangguran terbuka di Jawa Timur berdasarkan Kabupaten/Kota pada Tahun 2015 adalah sebagai berikut.



**Gambar 4.4** Petanya Penyebaran Tingkat Pengangguran Terbuka ( $X_2$ )

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa mayoritas Kabupaten/Kota di Jawa Timur termasuk dalam wilayah dengan kategori tingkat pengangguran terbuka yang sedang yaitu 44,73%. Selain itu, 28,95% termasuk dalam wilayah dengan tingkat pengangguran terbuka kategori rendah dan 26,32%. Hasil pengelompokkan wilayah Kabupaten/Kota yang ada di Jawa Timur berdasarkan tingkat pengangguran terbuka adalah sebagai berikut.

**Tabel 4. 4** Pengelompokkan Tingkat Pengangguran Terbuka ( $X_2$ )

No.	Rendah (0,97-3,03)	No.	Sedang (3,04-5,1)	No.	Tinggi (5,1- 8,46)
1.	Tuban	1.	Ngawi	1.	Magetan
2.	Pacitan	2.	Bojonegoro	2.	Madiun
3.	Trenggalek	3.	Lamongan	3.	Kota Kediri
4.	Blitar	4.	Ponorogo	4.	Jombang
5.	Nganjuk	5.	Tulungagung	5.	Gresik
6.	Lumajang	6.	Kediri	6.	Kota Surabaya
7.	Pobolinggo	7.	Kota Mojokerto	7.	Sidoarjo

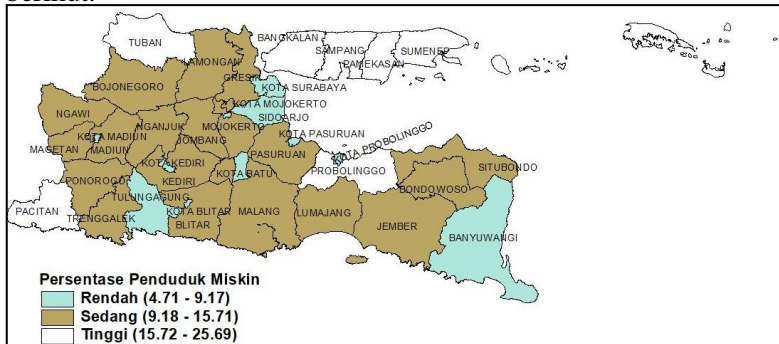
**Lanjutan Tabel 4.4** Pengelompokan Tingkat Pengangguran Terbuka ( $X_2$ )

No.	Rendah (0,97-3,03)	No.	Sedang (3,04-5,1)	No.	Tinggi (5,1-8,46)
8.	Bondowoso	8.	Mojokerto	8.	Pasuruan
9.	Banyuwangi	9.	Kota Batu	9.	Kota Pasuruan
10.	Sampang	10.	Malang	10.	Kota Malang
11.	Sumenep	11.	Kota Probolinggo		
		12.	Jember		
		13.	Situbondo		
		14.	Bangkalan		
		15.	Pamekasan		
		16.	Kota Madiun		
		17.	Kota Blitar		

Sebagian besar, wilayah yang termasuk dalam tingkat pengangguran terbuka kategori tinggi merupakan wilayah perkotaan yaitu Magetan, Madiun, Kota Kediri, Jombang, Gresik, Kota Surabaya, Pasuruan, Kabupaten Pasuruan, dan Kota Malang. Hal itu disebabkan karena di wilayah perkotaan memiliki lapangan pekerjaan yang formal sehingga masyarakat tidak mudah memasuki dunia kerja, jika masyarakat perkotaan lebih memilih untuk membuka usaha juga diperlukan modal yang cukup besar. Sedangkan, jika dibandingkan dengan wilayah perdesaan, sebagian besar lapangan kerja yang diperlukan di wilayah perdesaan merupakan pekerjaan informal sehingga lebih mudah untuk mendapatkan pekerjaan. Pekerjaan formal yang dimaksudkan adalah pekerjaan yang membutuhkan pendidikan tinggi dan keahlian tertentu yang hanya bisa dilakukan oleh sebagian orang. sedangkan, untuk pekerjaan informal merupakan pekerjaan yang tidak membutuhkan keahlian khusus dan memanfaatkan apa saja yang ada di sekitarnya, sehingga semua orang pun dapat melakukan pekerjaan informal.

#### 4.1.5 Karakteristik Persentase Penduduk Miskin di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik persentase penduduk miskin di Jawa Timur berdasarkan Kabupaten/Kota pada Tahun 2015 adalah sebagai berikut.



**Gambar 4.5**Peta Penyebaran Persentase Penduduk Miskin ( $X_3$ )

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah yang ada di Provinsi Jawa Timur termasuk dalam wilayah dengan persentase penduduk miskin kategori sedang sebesar 52,63%. Sedangkan 28,94% wilayah termasuk dalam persentase penduduk miskin kategori rendah, dan 18,43% sisanya termasuk dalam wilayah persentase penduduk miskin kategori tinggi. Dapat diketahui bahwa semakin tinggi persentase penduduk miskin, maka perekonomian di daerah tersebut akan semakin buruk.

**Tabel 4.5**Pengelompokan Persentase Penduduk Miskin

No.	Rendah (4,71-9,17)	No.	Sedang (9,18-15,71)	No.	Tinggi (15,72-25,69)
1.	Kota Madiun	1.	Bojonegoro	1.	Tuban
2.	Kota Malang	2.	Lamongan	2.	Pacitan
3.	Tulungagung	3.	Gresik	3.	Bangkalan
4.	Kota Kediri	4.	Ngawi	4.	Sampang
5.	Kota Batu	5.	Magetan	5.	Pamekasan
6.	Kota Surabaya	6.	Madiun	6.	Sumenep
7.	Sidoarjo	7.	Ponorogo	7.	Probolinggo
8.	Kota Pasuruan	8.	Trenggalek		
9.	Kota Probolinggo	9.	Nganjuk		

10.	Banyuwangi	10.	Jombang		
-----	------------	-----	---------	--	--

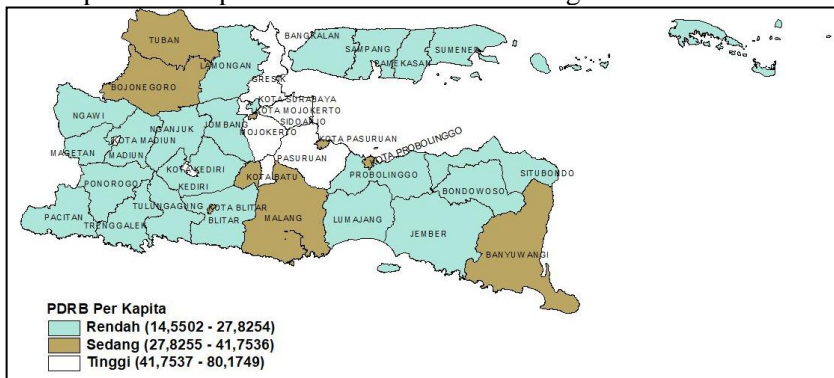
**Lanjutan Tabel 4.5** Pengelompokkan Persentase Penduduk Miskin ( $X_3$ )

No.	Rendah (4,71-9,17)	No.	Sedang (9,18-15,71)
11.	Kota Blitar	11.	Mojokerto
		12.	Kota Mojokerto
		13.	Kediri
		14.	Blitar
		15.	Malang
		16.	Lumajang
		17.	Pasuruan
		18.	Jember
		19.	Bondowoso
		20.	Situbondo

Sebagian besar, wilayah yang termasuk dalam kategori penduduk miskin yang tinggi merupakan wilayah perdesaan, hal tersebut diduga terjadi karena di wilayah perdesaan harga barangnya lebih mahal, ada beberapa penyebab harga di perdesaan untuk barang-barang konsumsi dibawa dari kota ke desa yang membutuhkan biaya transportasi, sehingga sewaktu barang sampai di desa harga jualnya menjadi naik.

#### 4.1.6 Karakteristik PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik PDRB per kapita di Jawa Timur berdasarkan Kabupaten/Kota pada Tahun 2015 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.6** Peta Penyebaran PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku ( $X_4$ )

Gambar 4.6 menunjukkan penyebaran PDRB per kapita yang ada di Provinsi Jawa Timur, dapat diketahui bahwa sebagian besar wilayah di Jawa Timur termasuk dalam kategori PDRB per kapita kategori rendah sebesar 57,90%. Sebesar 21,05% wilayah termasuk dalam kategori sedang dan 21,05% termasuk dalam kategori PDRB per kapita atas dasar harga berlaku tinggi.

**Tabel 4.6** Pengelompokan PDRB per Kapita ( $X_4$ )

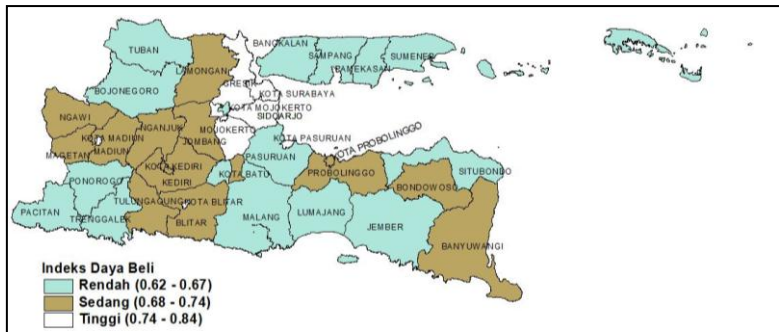
No.	Rendah (14,55-27,82)	No.	Sedang (27,83-41,75)	No.	Tinggi (41,76-80,17)
1.	Ngawi	1.	Tuban	1.	Gresik
2.	Magetan	2.	Bojonegoro	2.	Mojokerto
3.	Madiun	3.	Kota Mojokerto	3.	Pasuruan
4.	Nganjuk	4.	Malang	4.	Kota Batu
5.	Jombang	5.	Kota Blitar	5.	Kota Madiun
6.	Lamongan	6.	Kota Pasuruan	6.	Kota Kediri
7.	Ponorogo	7.	Kota Probolinggo	7.	Sidoarjo
8.	Pacitan	8.	Banyuwangi	8.	Kota Malang
9.	Trenggalek				
10.	Tulungagung				
11.	Kediri				
12.	Blitar				
13.	Kota Surabaya				
14.	Probolinggo				
15.	Lumajang				
16.	Jember				
17.	Bondowoso				
18.	Situbondo				
19.	Bangkalan				
20.	Sampang				
21.	Pamekasan				
22.	Sumenep				

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa yang termasuk dalam wilayah dengan PDRB per Kapita Tinggi yaitu Gresik, Mojokerto, Pasuruan, Kota Batu, Kota Madiun, Kota Kediri dan Sidoarjo. Sebagian dari wilayah tersebut dikenal sebagai kawasan industri utama di Jawa Timur. Sehingga, dapat

diketahui bahwa semakin tinggi PDRB maka perekonomian di wilayah tersebut juga semakin baik.

#### 4.1.7 Karakteristik Indeks Daya Beli di Jawa Timur Tahun 2015

Karakteristik indeks daya beli di Jawa Timur berdasarkan Kabupaten/Kota pada Tahun 2015 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.7** Peta Penyebaran Indeks Daya Beli ( $X_5$ )

Gambar 4.7 menunjukkan penyebaran indeks daya beli di Provinsi Jawa Timur, dapat diketahui bahwa masing-masing sebesar 39,47% wilayah di Provinsi Jawa Timur termasuk dalam wilayah dengan indeks daya beli kategori rendah dan sedang. Sisanya, sebesar 21,06% termasuk dalam wilayah dengan indeks daya beli kategori tinggi.

**Tabel 4.7** Pengelompokkan Indeks Daya Beli

No.	Rendah (0,62-0,67)	No.	Sedang (0,68-0,74)	No.	Tinggi (0,74-0,84)
1.	Tuban	1.	Lamongan	1.	Kota Madiun
2.	Bojonegoro	2.	Ngawi	2.	Kota Blitar
3.	Bangkalan	3.	Magetan	3.	Gresik
4.	Sampang	4.	Madiun	4.	Kota Surabaya
5.	Pamekasan	5.	Nganjuk	5.	Sidoarjo
6.	Sumenep	6.	Jombang	6.	Kota Pasuruan
7.	Kota Mojokerto	7.	Kediri	7.	Mojokerto
8.	Ponorogo	8.	Kota Kediri	8.	Kota Malang
9.	Pacitan	9.	Tulungagung		
10.	Trenggalek	10.	Blitar		

**Lanjutan Tabel 4.7** Pengelompokan Indeks Daya Beli ( $X_5$ )

No.	Rendah (0,62-0,67)	No.	Sedang (0,68-0,74)
11.	Pasuruan	11.	Kota Batu
12.	Malang	12.	Kota Probolinggo
13.	Lumajang	13.	Probolinggo
14.	Jember	14.	Bondowoso
15.	Situbondo	15.	Banyuwangi

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa sebagian besar wilayah di Jawa Timur termasuk dalam wilayah dengan indeks daya beli rendah, hal itu diduga terjadi karena perubahan atau pergeseran kebiasaan masyarakat dalam memanfaatkan uang yang mereka miliki. Sebagian besar, masyarakat lebih memilih beralih ke tabungan daripada membelanjakan uangnya.

## 4.2 Pemodelan antara Kualitas Pendidikan dengan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur Tahun 2015

Model regresi multivariat kualitas pendidikan dapat diperoleh dengan meregresikan persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ) dan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun ( $Y_2$ ) dengan aspek sosial ekonomi di Jawa Timur pada tahun 2015.

### 4.2.1 Pemeriksaan Asumsi Regresi Multivariat

Sebelum melakukan pemodelan dengan menggunakan regresi multivariat, hal pertama yang harus dilakukan adalah memastikan bahwa antar variabel respon saling berhubungan. Hubungan antar variabel respon dapat dilihat melalui nilai koefisien korelasi dan pengujian *bartlett* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.8**Korelasi antar Variabel Respon

	Y1	Y2
Y1	1	-0,422
<i>p-value</i>	-	0,008
Y2	-0,422	1
<i>p-value</i>	0,008	-

Berdasarkan Tabel 4.8 yang merujuk pada Lampiran 2 dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi antar variabel

respon sebesar -0,422 dan *p-value* sebesar 0,008 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\alpha$  yaitu 0,05. Artinya, terdapat hubungan yang berbanding terbalik antara persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ) dan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun ( $Y_2$ ). Jika persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah naik maka angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun akan turun, begitu pula sebaliknya.

Selain menggunakan nilai koefisien korelasi, untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel respon dapat dilakukan uji *bartlett* dengan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0$  : Antar variabel respon bersifat independen

$H_1$  : Antar variabel respon bersifat dependen

Dengan taraf signifikan 5% daerah penolakan untuk  $H_0$  jika

$$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(1/2p(p-1))} \text{ atau } p\text{-value} < \alpha$$

$$\text{dimana } \chi^2_{hitung} = -\left(n-1 \frac{2p+3}{6}\right) \ln |\mathbf{R}_y| = 6,949$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatasdapat diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung}$  adalah 6,949 yang bernilai lebih besar jika dibandingkan dengan  $\chi^2_{(0,05; \frac{1}{2}2(2-1))}$  yaitu 3,841. Selain itu, dapat diketahui juga bahwa *p-value* adalah 0,008 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\alpha$  sebesar 0,05. Sehingga, dapat diperoleh keputusan tolak  $H_0$  yang artinya antar variabel respon bersifat dependen atau saling berhubungan, sehingga metode analisis regresi multivariat layak digunakan. Hasil pengujian *bartlett* secara lengkap dapat dilihat dalam *output software* pada Lampiran 3.

#### 4.2.2 Deteksi Multikolinieritas

Korelasi antar variabel prediktor digunakan untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dalam suatu model regresi. Deteksi multikolinieritas yang dilakukan dengan cara pemeriksaan nilai VIF, nilai korelasi antar



variabel,sertamembandingkan antara koefisien regresi dan tanda koefisien korelasi dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.9**Deteksi Multikolinieritas dengan nilai VIF

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
X <sub>1</sub>	-	1,715	1,491	1,682	1,707
X <sub>2</sub>	1,810	-	1,805	1,443	1,726
X <sub>3</sub>	2,162	2,477	-	2,5	1,752
X <sub>4</sub>	1,475	1,199	1,512	-	1,513
X <sub>5</sub>	2,264	2,168	1,603	2,288	-

Berdasarkan Tabel 4.9 yang merujuk pada Lampiran 4 dapat diketahui bahwa nilai VIF tidak ada yang bernilai lebih dari 10, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat multikolinieritas. Setelah melihat nilai VIF, selanjutnya deteksi multikolinieritas dilakukan dengan cara melihat nilai koefisien korelasi dari masing-masing variabel dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.10**Korelasi antar Variabel

	Y1	Y2	X1	X2	X3	X4	X5
Y1	1						
p-value	-						
Y2	-0,422	1					
p-value	0,008	-					
X1	-0,473	0,673	1				
p-value	0,003	0	-				
X2	-0,248	0,433	0,432	1			
p-value	0,133	0,007	0,007	-			
X3	0,475	-0,585	-0,611	-0,476	1		
p-value	0,003	0	0	0,003	-		
X4	-0,195	0,312	0,373	0,564	-0,324	1	
p-value	0,24	0,056	0,021	0	0,047	-	
X5	-0,403	0,681	0,524	0,513	-0,722	0,33	1
p-value	0,012	0	0,001	0,001	0	0,04	-

Berdasarkan Tabel 4.10 yang merujuk pada Lampiran 5, dapat diketahui bahwa sebagian besar variabel prediktor saling berkorelasi. Antar variabel dapat dikatakan saling berkorelasi jika p-value nya bernilai lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Jika dilihat dari

Tabel 4.10 dapat dikatakan hampir seluruh variabel prediktor berkorelasi, karena hampir seluruh variabel memiliki nilai *p-value* yang lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi multikolinieritas.

Selanjutnya, untuk memastikan terjadinya multikolinieritas, dilakukan perbandingan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tanda antara koefisien regresi dalam model regresi dengan koefisien korelasi dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.11** Estimasi Parameter

Variabel Respon	Variabel Prediktor	Estimasi Parameter	P-value
Y1	Intercept	5,741	0,098
	X1	-0,079	0,088
	X2	0,003	0,957
	X3	0,011	0,634
	X4	0,001	0,592
	X5	0,389	0,841
	D	-0,367	0,144
Y2	Intercept	23,18	0,208
	X1	0,738	0,004
	X2	0,075	0,798
	X3	0,05	0,689
	X4	-0,003	0,719
	X5	22,267	0,038
	D	1,062	0,424

Tabel 4.11 yang menunjukkan estimasi parameter model regresi multivariat yang merujuk pada *output software* di Lampiran 6, dapat diketahui bahwadengan nilai kebaikan model sebesar 33,1% tidak terdapat variabel yang signifikan pada persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ). Hal ini dapat diketahui dari *p-value* yang bernilai lebih besar jika dibandingkan dengan  $\alpha$  yaitu 0,05. Sedangkan, pada variabel angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun ( $Y_2$ ) terdapat dua variabel yang signifikan yaitu angka harapan hidup ( $X_1$ ) dan indeks daya beli ( $X_5$ ), diperoleh nilai  $Rsq$  sebesar 61%.

Berdasarkan Tabel 4.10 diperoleh model regresi multivariat dengan hasil sebagai berikut:

$$\hat{Y}_1 = 5,741 - 0,079X_1 + 0,003 X_2 + 0,011 X_3 + 0,001 X_4 + 0,389 X_5 - 0,367D$$

$$\hat{Y}_2 = 23,180 + 0,738 X_1 + 0,075 X_2 + 0,050 X_3 - 0,003 X_4 + 22,267 X_5 + 1,062D$$

Berdasarkan model diatas, dapat diketahui bahwa terjadi perbedaan koefisien regresi dalam model dengan tanda koefisien korelasi pada Tabel 4.10. sehingga, dapat disimpulkan bahwa terjadi multikolinieritas.

### 4.2.3 Penanganan Multikolinieritas

Berdasarkan hasil estimasi parameter sebelumnya, dapat diketahui bahwa terjadi multikolinieritas sehingga, akan dilakukan penanganan dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis*. Sebelum dilakukan penanganan, dilakukan standarisasi data terlebih dahulu karena pada masing-masing variabel memiliki satuan yang tidak sama. Hasil standarisasi variabel dapat dilihat pada Lampiran 7. Hasil standarisasi data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan *Principal Component Analysis*, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.12** Nilai Eigen masing-masing Komponen

Eigenvalue	2,9654	0,8725	0,5174	0,3825	0,2621
Proportion	0,593	0,175	0,103	0,077	0,052
Cumulative	0,593	0,768	0,871	0,948	1

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa hanya terdapat satu komponen yang terpilih, karena pada komponen pertama memiliki nilai eigen yang lebih besar dari 1 yaitu 2,9654. Sehingga pada analisis berikutnya digunakan 1 variabel baru yang digunakan yaitu PC1. Satu komponen utama ini mampu menjelaskan sebesar 59,3% dari keragaman total yang dijelaskan oleh variabel X1 sampai X5. Secara lengkap *output software* dapat dilihat di Lampiran 8. Komponen utama PC<sub>1</sub> merupakan kombinasi linier dari variabel asal yang sudah dibakukan dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.13** Hasil *Principal Component Analysis*

Variabel	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
X1	0,447	-0,228	0,78	-0,305	0,216
X2	0,447	0,41	-0,383	-0,691	-0,086
X3	-0,484	0,397	0,101	-0,224	0,74
X4	0,373	0,717	0,212	0,55	-0,003
X5	0,477	-0,329	-0,436	0,276	0,631

Berdasarkan Tabel 4.13 diperoleh nilai dari hasil *principal component analysis* dengan satu komponen utama yang terpilih adalah sebagai berikut.

$$PC_1 = 0,447 X_1 + 0,447 X_2 - 0,484 X_3 + 0,373 X_4 + 0,477 X_5$$

#### 4.2.4 Pendugaan Parameter Regresi

Diduga karakteristik wilayah Kabupaten atau Kota berpengaruh terhadap kualitas pendidikan di Jawa Timur oleh karena itu, pemodelan regresi multivariat pada variabel prediktor ditambahkan *dummy* variabel untuk wilayah. Sehingga, model regresi multivariat antara variabel persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ) dan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun ( $Y_2$ ) dengan aspek sosial ekonomi di Jawa Timur serta karakteristik atau klasifikasi wilayah diperoleh dengan cara mendapatkan komponen utama dari variabel prediktor karena pada variabel prediktor terjadi multikolinieritas. Hasil pemodelan regresi multivariat dengan komponen utama dan *dummy* variabel yaitu karakteristik wilayah adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.14** Estimasi Parameter dengan Komponen Utama

Y	Parameter	B	t	p-value
Y1	Intercept	0,586	6,976	0,000
	PC1	-0,144	-1,574	0,124
	D	-0,274	-1,293	0,204
Y2	Intercept	92,178	191,445	0,000
	PC1	2,151	4,106	0,000
	D	0,609	0,501	0,62

Berdasarkan estimasi parameter pada Tabel 4.14 yang merujuk pada Lampiran 9 dapat diketahui bahwa variabel hasil komponen utama berpengaruh signifikan terhadap model, hal itu

dapat dilihat dari nilai *p-value* yang lebih kecil dari  $\alpha$  yaitu 0,05. Berdasarkan Tabel 4.14 maka diperoleh model sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} \hat{Y}_1 \\ \hat{Y}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,586 - 0,144PC_1 - 0,274D \\ 92,178 + 2,151PC_1 + 0,609D \end{bmatrix}$$

#### 4.2.5 Pengujian Signifikansi Parameter Regresi Multivariat

Pengujian signifikansi parameter regresi multivariat dilakukan melalui pengujian signifikansi secara serentak dan parsial. Pengujian signifikansi parameter yang pertama kali dilakukan adalah pengujian signifikansi parameter secara serentak dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{21} = \beta_{22} = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu parameter } \beta_{pq} \neq 0$$

Daerah penolakannya adalah tolak  $H_0$  jika  $\Lambda \leq \Lambda_{\alpha, q, p, n-p-1}$

Statistik Uji :

$$\begin{aligned} \Lambda &= \frac{|\mathbf{E}|}{|\mathbf{E} + \mathbf{H}|} = \frac{|\mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y}|}{|\mathbf{Y}' \mathbf{Y} - n\bar{\mathbf{y}} \bar{\mathbf{y}}^T|} \\ &= \frac{\begin{vmatrix} 6,026 & -4,274 \\ -4,274 & 198,057 \end{vmatrix}}{\begin{bmatrix} 6,026 & -4,274 \\ -4,274 & 198,057 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9,092 & 1311,126 \\ 1311,126 & 2074989 \end{bmatrix}} \\ &= \frac{\begin{vmatrix} 6,026 & -4,274 \\ -4,274 & 198,057 \end{vmatrix}}{\begin{bmatrix} 15,118 & 1306,852 \\ 1306,852 & 207697 \end{bmatrix}} = 0,000821 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas yang merujuk pada Lampiran 10, diperoleh nilai  $\Lambda$  sebesar 0,000821 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\Lambda_{0,05,2,2,38-2-1}$  atau

0,755. Sehingga, diperoleh keputusan Tolak  $H_0$  yang artinya minimal ada salah satu parameter regresi multivariat yang berpengaruh signifikan terhadap variabel persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ) dan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun ( $Y_2$ ).

Setelah dilakukan pengujian signifikansi parameter regresi multivariat secara serentak, akan dilakukan pengujian secara parsial terhadap parameter model regresi multivariat dengan hasil sebagai berikut:

a. Hipotesis untuk variabel  $PC_1$

$$H_0: \beta_{11} = \beta_{12} = 0$$

$$H_1: \beta_{pq} \neq 0$$

b. Hipotesis untuk D (Klasifikasi Wilayah)

$$H_0: \beta_{21} = \beta_{22} = 0$$

$$H_1: \beta_{pq} \neq 0$$

Daerah penolakan adalah tolak  $H_0$  jika  $\Lambda \leq \Lambda_{\alpha, q, p, n-p-1}$

**Tabel 4.15** Pengujian Signifikansi Parameter Secara Parsial

Parameter	<i>Wilk's Lambda</i>	p-value
Intercept	0,001	0,000
$PC_1$	0,660	0,001
D	0,951	0,428

Tabel 4.15 yang merujuk pada Lampiran 11 menunjukkan bahwa faktor  $PC_1$  memiliki nilai *wilk's lambda* sebesar 0,660 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\Lambda_{0,05;2,1,38-1-1}$  yaitu 0,844. Selain itu, dapat dilihat dari nilai p-value sebesar 0,001 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\alpha$  yaitu 0,05. Sehingga, diperoleh keputusan tolak  $H_0$  yang artinya variabel  $PC_1$  yang merupakan hasil analisis komponen utama pada variabel sosial ekonomi memiliki hubungan dengan variabel respon. Dapat diketahui pula bahwa nilai *wilk's lambda* variabel D sebesar 0,951 yang bernilai lebih besar dari  $\Lambda_{0,05;2,1,38-1-1}$  yaitu 0,844 dan  $p\text{-value} > \alpha$  atau  $0,428 > 0,05$ . Sehingga, diperoleh

keputusan gagal tolak  $H_0$  yang artinya variabel D yang merupakan klasifikasi wilayah tidak memiliki hubungan dengan variabel respon.

Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi diperoleh informasi terkait keeraatan hubungan antara respon dengan prediktor. Nilai keeratan hubungan diperoleh dari  $\eta_{\wedge}^2 = 1 - \Lambda$  atau  $\eta_{\wedge}^2 = 1 - 0,000821 = 0,999179$  artinya 99,9179% keragaman variabel respon dapat dijelaskan dengan variabel  $U_1$  dan variabel D. Sementara, 0,083% lainnya dijelaskan oleh variabel lain diluar variabel  $U_1$  dan D.

#### 4.2.6 Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN

Pemeriksaan asumsi IIDN pada residual, bertujuan untuk mengetahui apakah residual sudah memenuhi aumsi residual identik, independen dan berdistribusi normal dengan hasil sebagai berikut.

##### a. Pemeriksaan Residual Identik

Pemeriksaan asumsi residual identik dilakukan dengan cara pengujian Box's M pada residual dengan hasil sebagai berikut:

$H_0$  : Matrik varian kovarians residual bersifat identik

$H_1$  : Matrik varian kovarians residual bersifat tidak identik

Dengan daerah penolakan  $H_0$  jika  $u > \chi_{\alpha, \frac{1}{2}(k-1)p(p+1)}^2$  atau  $p\text{-value} < \alpha$  dengan taraf signifikan 5% artinya terdapat kondisi varian kovarians yang tidak homogen.

**Tabel 4. 16** Pengujian Asumsi Residual Identik

Box's M	df1	df2	p-value
8,282	3	3257,879	0,058

Berdasarkan Tabel 4.16 dapat diketahui bahwa nilai Box's M adalah 8,282 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\chi_{\alpha, \frac{1}{2}(6-1)2(2+1)}^2$  sebesar 24,995. Selain itu, dapat diketahui juga

bahwa  $p\text{-value}$  adalah 0,058 yang bernilai lebih besar jika dibandingkan dengan  $\alpha$  sebesar 0,05. Sehingga diperoleh

keputusan tolak  $H_0$  yang artinya residual bersifat tidak identik. Untuk *output software* dapat dilihat pada Lampiran 12.

**b. Pemeriksaan Residual Independen**

Pemeriksaan asumsi residual independen dilakukan dengan menggunakan pengujian *Bartlett* dengan hasil sebagai berikut:

$H_0$  : Residual data bersifat independen

$H_1$  : Residual data bersifat dependen

Daerah penolakan  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(1/2p(p-1))}$  atau  $p\text{-value} < \alpha$  dengan taraf signifikan 5% .

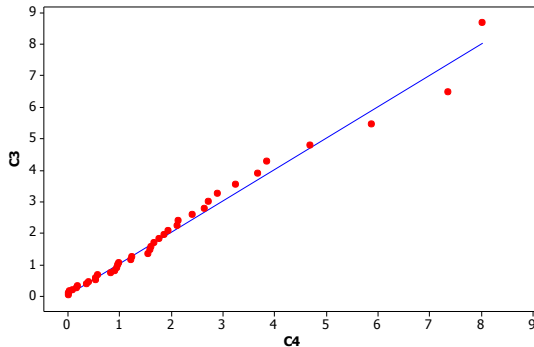
$$\text{Statistik Uji : } \chi^2_{hitung} = -\left(n-1 \frac{2p+3}{6}\right) \ln|\mathbf{R}| = 0,035$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat diketahui bahwa nilai  $\chi^2_{hitung}$  adalah 0,035 yang bernilai lebih kecil jika dibandingkan dengan  $\chi^2_{(\frac{1}{2}2(2-1))}$  sebesar 3,841. Selain itu, berdasarkan *output software* pada Lampiran 13 dapat diketahui bahwa  $p\text{-value}$  sebesar 0,852 yang bernilai lebih besar jika dibandingkan dengan  $\alpha$  sebesar 0,05. Sehingga diperoleh keputusan gagal tolak  $H_0$  yang artinya residual data bersifat independen.



### c. Pemeriksaan Residual Berdistribusi Normal Multivariat

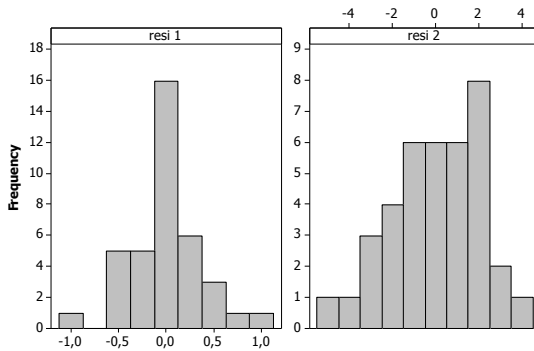
Hasil pengujian asumsi residual berdistribusi normal multivariat dapat dilakukan dengan melihat nilai proporsi dan plot *chi-square* dengan hasil sebagai berikut.



**Gambar 4. 8** Chi-Square Plot

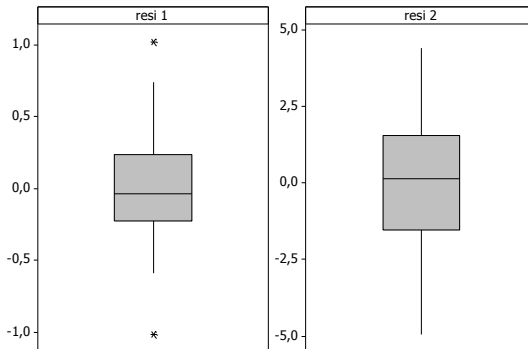
Gambar 4.8 menunjukkan bahwa secara *visual* plot distribusi normal multivariat yang terbentuk dengan menggunakan *syntax* pada Lampiran 14 tidak mengikuti garis linier, sehingga dapat dikatakan bahwa residual tidak memenuhi asumsi distribusi normal multivariat. Selain itu, jika dilihat dari nilai proporsi yang merujuk pada Lampiran 15, diperoleh nilai proporsi sebesar 0,473684 atau sebesar 47,3684% yang kurang dari  $\chi^2$  dimana nilai proporsi tersebut kurang dari 50%. Sehingga, dapat diperoleh keputusan bahwa residual tidak berdistribusi normal multivariat.

Sehingga, akan dilakukan pemeriksaan asumsi distribusi normal dengan menggunakan histogram dan *boxplot* pada masing-masing residual, dengan hasil sebagai berikut:



**Gambar 4.9** Histogram Residual 1 dan Residual 2

Berdasarkan Gambar 4.9 dapat diketahui bahwa residual pada data faktor kondisi sosial ekonomi yang mempengaruhi kualitas pendidikan berupa persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ) dan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun ( $Y_2$ ) tidak memenuhi asumsi distribusi normal, karena histogram tidak berbentuk simetris atau seperti lonceng. Hal ini disebabkan karena adanya *outlier*, keberadaan *outlier* dapat juga dideteksi dengan diagram kotak garis atau *boxplot* yang disajikan pada Gambar 4.9 sebagai berikut.



**Gambar 4.10** Boxplot Residual 1 dan Residual 2

Berdasarkan Gambar 4.10 dapat diketahui bahwa pada residual persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah ( $Y_1$ ) terdapat 2 data yang outlier pada pengamatan ke 11 dan ke 28 yaitu pada Kabupaten Bondowoso dan Pamekasan. Selain itu, dapat diketahui juga bahwa *boxplot* tidak simetris, karena nilai median tidak tepat berada di tengah dan salah satu *wisker* lebih panjang dari *wisker* lainnya.

#### 4.3.7 Interpretasi Model

Model yang didapatkan dari analisis yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} \hat{Y}_1 \\ \hat{Y}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,586 - 0,144PC_1 - 0,274D \\ 92,178 + 2,151PC_1 + 0,609D \end{bmatrix}$$

Maka jika persamaan dikembalikan kedalam bentuk X, akan didapatkan model sebagai berikut.

$$\hat{Y}_1 = 0,586 - 0,144 PC_1 - 0,274 D_s$$

$$\begin{aligned} \hat{Y}_1 &= 0,586 - 0,144 (0,447 X_1 + 0,447 X_2 - 0,484 X_3 + 0,373 X_4 + \\ & 0,477 X_5) - 0,274 D \\ &= 0,586 - 0,064368 X_1 - 0,064368 X_2 + 0,069696 X_3 - \\ & 0,053712 X_4 - 0,068688 X_5 - 0,274 D \end{aligned}$$

Dari model diatas dapat diketahui bahwa untuk setiap kenaikan angka harapan hidup sebesar satu satuan, maka persentase penduduk usia 7-18 yang tidak sekolah akan turun sebesar 0,064368% di wilayah tersebut. Makin tinggi tingkat pengangguran terbuka sebesar 1 satuan, maka persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah akan turun sebesar 0,064368% di wilayah tersebut. Untuk setiap kenaikan persentase penduduk miskin sebesar 1% maka persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah akan naik sebesar 0,69696% di daerah tersebut. Setiap kenaikan PDRB per kapita sebanyak Rp 1.000.000, maka persentase jumlah penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah akan turun sebesar 0,053712% di daerah tersebut. Semakin tinggi indeks daya beli sebesar 1 satuan, maka

persentase penduduk usia 7-18 tahun yang tidak sekolah akan turun sebesar 0,68688%. Persentase penduduk usia 7-18 yang tidak sekolah di wilayah kota lebih kecil 0,274% dibandingkan penduduk di wilayah kabupaten dengan syarat variabel-variabel yang lain sama atau tetap.

$$\begin{aligned}\hat{Y}_2 &= 92,178 + 2,151 PC_1 + 0,609 D \\ &= 92,178 + 2,151 (0,447 X_1 + 0,447 X_2 - 0,484 X_3 + 0,373 X_4 + \\ &\quad 0,477 X_5) + 0,609 D \\ &= 92,178 + 0,961497 X_1 + 0,961497 X_2 - 1,041084 X_3 + \\ &\quad 0,802323 X_4 + 1,309959 X_5 + 0,609 D\end{aligned}$$

Berdasarkan model diatas, dapat diketahui bahwa setiap kenaikan angka harapan hidup sebesar satu satuan, maka angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun akan naik sebesar 0,961497%. Untuk kenaikan tingkat pengangguran terbuka sebesar satu satuan, maka angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun akan naik sebesar 0,961497%. Setiap kenaikan persentase penduduk miskin sebanyak satu satuan, maka angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun akan turun sebesar 1,041084%. Setiap kenaikan PDRB per kapita sebesar Rp 1.000.000 maka angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun akan naik sebesar 0,802323%. Jika indeks daya beli naik satu satuan, maka angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun akan naik sebesar 1,309959% di wilayah tersebut. Angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun di wilayah kota lebih tinggi 0,609% dibandingkan angka partisipasi sekolah penduduk usia 7-18 tahun di wilayah Kabupaten dengan syarat variabel-variabel yang lain bernilai sama atau konstan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Persentase penduduk tidak sekolah yang rendah berada di Kabupaten Pacitan, Bondowoso, Ngawi, Kota Blitar, Kota Pasuruan, Kota Madiun, Kota Surabaya dan Kota Batu. Selain itu, dapat diketahui bahwa angka partisipasi sekolah yang paling rendah berada di Kabupaten Lumajang. Kabupaten dengan angka harapan hidup yang paling rendah ada di Kabupaten Bondowoso. Sedangkan, Kabupaten Pacitan merupakan daerah dengan Tingkat pengangguran terbuka dan indeks daya beli yang rendah. Untuk kabupaten Pamekasan merupakan daerah dengan PDRB per kapita yang paling rendah.
2. Model yang diperoleh dengan menggunakan regresi multivariat adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y}_1 = 0,586 - 0,064368 X_1 - 0,064368 X_2 + 0,069696 X_3 - 0,053712 X_4 - 0,068688 X_5 - 0,274 D$$

$$\hat{Y}_2 = 92,178 + 0,961497 X_1 + 0,961497 X_2 - 1,041084 X_3 + 0,802323 X_4 + 1,309959 X_5 - 0,609 D$$

#### **5.2 Saran**

Angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, PDRB per kapita, indeks daya beli merupakan variabel yang berpengaruh untuk meningkatkan kualitas pendidikan di suatu daerah, sehingga pemerintah diharapkan dapat memperhatikan faktor-faktor tersebut dalam menangani kasus disparitas kualitas pendidikan yang ada di Provinsi Jawa Timur.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2006). *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional* . Jakarta : Grasindo .
- Anindita, D. (2010). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pendidikan berdasarkan Kesejahteraan Masyarakat di Jawa Timur menggunakan Analisis Regresi Multivariat*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Bappenas. (2015). *Seri Analisis Pembangunan Wilayah Provinsi Jawa Timur 2015*. Jakarta: Bappenas .
- BPS . (2017). Retrieved from Angka Harapan Hidup : <https://sirusa.bps.go.id/index.php?r=indikator/view&id=48>
- BPS. (2011). *PDRB Kabupaten Dairi* . Sumatera Utara: BPS Dairi.
- BPS. (2017). Retrieved from Angka Partisipasi Sekolah (APS): <https://sirusa.bps.go.id/index.php?r=indikator/view&id=10>
- BPS. (2017). Retrieved from Penduduk Miskin : <https://www.bps.go.id/subject/23/kemiskinan-dan-ketimpangan.html>
- BPS. (2017). *Istilah*. Retrieved from [https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah\\_page=4](https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_page=4)
- Kusrini, S. d. (2010). *Ekonometrika*. Yogyakarta: ANDI.
- Rencher, A. C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis (Second Edition)*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- S, Alam. (2007). *Ekonomi Jilid 2*. Jakarta: Esis.
- Susanti, R. (2006). *Penggunaan Metode Regresi Linier Multivariat dalam Memodelkan Kualitas Pendidikan Tiap Kabupaten dan Kota di Jawa Timur serta Kaitannya dengan Kondisi Sosial Ekonomi Tahun 2006*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Toha, M. (2017). *Capaian Pendidikan di Jatim berada diatas Standar Nasional*. Retrieved from Pepnews: <http://pepnews.com/2017/12/29/capaian-pendidikan-di-jatim-berada-di-atas-standar-nasional/>

Wichern, R. A. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis sixth edition* . London : Pearson Education, Inc.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Pengamatan

No.	Kabupaten/Kota	Y1	Y2	X1	X2	X3	X4	X5	D
1.	Pacitan	0	92,404	71,18	0,97	16,68	21,0356	0,62	0
2.	Ponorogo	0,354	93,431	72,18	3,68	11,91	17,1963	0,66	0
3.	Trenggalek	0,345	89,385	73,03	2,46	13,39	19,7834	0,65	0
4.	Tulungagung	0,595	93,033	73,4	3,95	8,57	27,8254	0,69	0
5.	Blitar	0,455	92,629	72,89	2,79	9,97	23,3772	0,68	0
6.	Kediri	1,082	91,535	72,2	5,02	12,91	19,7152	0,7	0
7.	Malang	0,163	89,993	72,05	4,95	11,53	29,0225	0,66	0
8.	Lumajang	0,647	86,135	69,38	2,6	11,52	23,7013	0,63	0
9.	Jember	0,473	86,721	68,37	4,77	11,22	23,4213	0,64	0
10.	Banyuwangi	1,112	90,859	70,11	2,55	9,17	37,7513	0,72	0
11.	Bondowoso	0	89,537	65,89	1,75	14,96	19,03	0,69	0
12.	Situbondo	1,529	88,317	68,41	3,57	13,63	22,093	0,66	0
13.	Probolinggo	1,168	88,187	66,31	2,51	20,82	22,5239	0,7	0
14.	Pasuruan	0,514	88,657	69,86	6,41	10,72	66,24	0,66	0
15.	Sidoarjo	0,145	96,242	73,67	6,3	6,44	68,9939	0,78	0
16.	Mojokerto	0,587	93,765	72,03	4,05	10,57	54,4462	0,75	0
17.	Jombang	0,573	93,951	71,77	6,11	10,79	23,4875	0,7	0
18.	Nganjuk	0,965	92,147	71,04	2,1	12,69	18,3568	0,73	0
19.	Madiun	0,571	96,812	70,55	6,99	12,54	20,5612	0,72	0
20.	Magetan	0,122	96,241	72,09	6,05	11,35	22,1233	0,72	0
21.	Ngawi	0	93,943	71,63	3,99	15,61	18,0918	0,72	0
22.	Bojonegoro	0,238	89,817	70,67	5,01	15,71	39,3065	0,67	0
23.	Tuban	0,732	91,508	70,67	3,03	17,08	41,7536	0,67	0
24.	Lamongan	0,891	94,678	71,77	4,1	15,38	24,2012	0,7	0
25.	Gresik	0,809	95,621	72,33	5,67	13,63	80,1749	0,75	0
25.	Bangkalan	0,393	87,345	69,77	5	22,57	20,1183	0,62	0
26.	Sampang	1,007	86,261	67,62	2,51	25,69	15,6888	0,63	0
27.	Pamekasan	1,948	89,431	66,95	4,26	17,41	14,5502	0,62	0
28.	Sumenep	1,097	91,78	70,56	2,07	20,2	25,3296	0,62	0
29.	Kota Kediri	0,316	96,62	73,65	8,46	8,51	348,0152	0,72	1
30.	Lamongan	0,891	94,678	71,77	4,1	15,38	24,2012	0,7	0
31.	Kota Blitar	0	97,941	73,09	3,8	7,29	34,9465	0,76	1
32.	Kota Malang	0,373	93,24	72,68	7,28	4,6	60,8768	0,83	1
33.	Kota Probolinggo	0,193	95,222	69,79	4,01	8,17	35,2494	0,72	1
34.	Kota Pasuruan	0	95,255	70,93	5,57	7,47	30,5412	0,76	1
35.	Kota Mojokerto	0,397	96,337	72,78	4,88	6,16	38,8352	0,76	1

**Lanjutan Lampiran 1. Data Pengamatan**

No.	Kabupaten/Kota	Y1	Y2	X1	X2	X3	X4	X5	D
36.	Kota Madiun	0	96,658	72,44	5,1	4,89	58,2404	0,82	1
37.	Kota Surabaya	0	92,914	73,87	7,01	5,82	142,6046	0,84	1
38.	Kota Batu	0	93,71	72,2	4,29	4,71	57,4084	0,74	1

**Keterangan :**

Y1 = Persentase Penduduk Usia 7-18 Tahun yang Tidak Sekolah (Persen)

Y2 = Angka Partisipasi Sekolah Penduduk Usia 7-18 Tahun (Persen)

X1 = Angka Harapan Hidup (Tahun)

X2 = Tingkat Pengangguran Terbuka (Persen)

X3 = Persentase Penduduk Miskin (Persen)

X4 = PDRB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku (Juta Rupiah)

X5 = Indeks Daya Beli

D = Klasifikasi Wilayah

0 : Kabupaten

1 : Kota

**Lampiran 2. Hubungan Antar Variabel Respon****Correlations**

		Y1	Y2
Y1	Pearson Correlation	1	-,422**
	Sig. (2-tailed)		,008
	N	38	38
Y2	Pearson Correlation	-,422**	1
	Sig. (2-tailed)	,008	
	N	38	38

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Lampiran 3. Uji Bartlett Antar Variabel Respon****KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
	,008

**Lampiran 4. Nilai VIF antar Variabel****Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	69,760	5,469		12,755	,000		
1 X2	,094	,212	,079	,442	,661	,552	1,810
X3	-,181	,080	-,443	-2,272	,030	,463	2,162
X4	,005	,006	,147	,912	,369	,678	1,475
X5	4,051	6,988	,116	,580	,566	,442	2,264

a. Dependent Variable: X1

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	-5,477	10,838		-,505	,617		
1 X1	,063	,142	,075	,442	,661	,583	1,715
X3	-,038	,070	-,111	-,549	,587	,404	2,477
X4	,013	,004	,415	2,940	,006	,834	1,199
X5	7,524	5,586	,256	1,347	,187	,461	2,168

a. Dependent Variable: X2

**Lanjutan Lampiran 4. Nilai VIF antar Variabel  
Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	97,668	21,011		4,648	,000		
X1	-,746	,329	-,305	-2,272	,030	,671	1,491
X2	-,236	,430	-,081	-,549	,587	,554	1,805
X4	,001	,012	,010	,071	,944	,661	1,512
X5	-44,784	11,932	-,523	-3,753	,001	,624	1,603

a. Dependent Variable: X3

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-353,440	383,708		-,921	,364		
X1	4,573	5,016	,167	,912	,369	,594	1,682
X2	16,272	5,535	,500	2,940	,006	,693	1,443
X3	,178	2,503	,016	,071	,944	,400	2,500
X5	-,988	204,927	-,001	-,005	,996	,437	2,288

a. Dependent Variable: X4

**Lanjutan Lampiran 4. Nilai VIF antar Variabel**  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	,577	,314		1,836	,075		
1 X1	,002	,004	,087	,580	,566	,586	1,707
X2	,007	,005	,204	1,347	,187	,579	1,726
X3	-,007	,002	-,572	-3,753	,001	,571	1,752
X4	-7,130E-7	,000	-,001	-,005	,996	,661	1,513

a. Dependent Variable: X5

**Lampiran 5. Hubungan Antar Variabel**  
**Correlations**

	Y1	Y2	X1	X2	X3	X4	X5
Y1 Pearson Correlation	1	-,422**	-,473**	-,248	,475**	-,195	-,403*
Sig. (2-tailed)		,008	,003	,133	,003	,240	,012
N	38	38	38	38	38	38	38
Y2 Pearson Correlation	-,422**	1	,673**	,433**	-,585**	,312	,681**
Sig. (2-tailed)	,008		,000	,007	,000	,056	,000
N	38	38	38	38	38	38	38
X1 Pearson Correlation	-,473**	,673**	1	,432**	-,611**	,373*	,524**
Sig. (2-tailed)	,003	,000		,007	,000	,021	,001
N	38	38	38	38	38	38	38
X2 Pearson Correlation	-,248	,433**	,432**	1	-,476**	,564**	,513**
Sig. (2-tailed)	,133	,007	,007		,003	,000	,001
N	38	38	38	38	38	38	38
X3 Pearson Correlation	,475**	-,585**	-,611**	-,476**	1	-,324*	-,722**
Sig. (2-tailed)	,003	,000	,000	,003		,047	,000
N	38	38	38	38	38	38	38
X4 Pearson Correlation	-,195	,312	,373*	,564**	-,324*	1	,332*
Sig. (2-tailed)	,240	,056	,021	,000	,047		,042
N	38	38	38	38	38	38	38
X5 Pearson Correlation	-,403*	,681**	,524**	,513**	-,722**	,332*	1
Sig. (2-tailed)	,012	,000	,001	,001	,000	,042	
N	38	38	38	38	38	38	38

**Lampiran 6. Estimasi Parameter Regresi Multivariat**  
**Parameter Estimates**

Dependent Variable	Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Y1	Intercept	5,741	3,370	1,704	,098	-1,132	12,615
	X1	-,079	,045	-1,759	,088	-,170	,013
	X2	,003	,054	,054	,957	-,107	,113
	X3	,011	,023	,481	,634	-,036	,058
	X4	,001	,002	,541	,592	-,002	,004
	X5	,389	1,923	,202	,841	-3,533	4,311
	D	-,367	,245	-1,499	,144	-,867	,132
Y2	Intercept	23,180	18,026	1,286	,208	-13,583	59,944
	X1	,738	,239	3,083	,004	,250	1,226
	X2	,075	,289	,258	,798	-,516	,665
	X3	,050	,124	,404	,689	-,203	,303
	X4	-,003	,009	-,363	,719	-,021	,014
	X5	22,267	10,287	2,165	,038	1,287	43,248
	D	1,062	1,310	,811	,424	-1,610	3,735

**Lampiran 7. Hasil Standarisasi Data**

No.	X1	X2	X3	X4	X5	PC1
1.	0,06425	-1,95925	0,89682	-0,40538	-1,40946	-1,22189
2.	0,5496	-0,39228	-0,05071	-0,47358	-0,72934	-0,24952
3.	0,96214	-1,0977	0,24328	-0,42763	-0,89937	-0,44531
4.	1,14172	-0,23616	-0,71417	-0,28478	-0,21925	0,31315
5.	0,89419	-0,90689	-0,43607	-0,36379	-0,38928	-0,0675
6.	0,5593	0,38254	0,14794	-0,42884	-0,04922	0,09627
7.	0,4865	0,34206	-0,12619	-0,26352	-0,72934	-0,00854
8.	-,80939	-1,01675	-,12818	-,35804	-1,23943	-,85857
9.	-1,29959	,23798	-,18777	-,36301	-1,06940	-,59732
10.	-,45508	-1,04566	-,59499	-,10848	,29084	-,16532
11.	-2,50326	-1,50824	,55515	-,44101	-,21925	-1,35317
12.	-1,28018	-,45588	,29096	-,38660	-,72934	-,81788
13.	-2,29941	-1,06879	1,71919	-,37895	-,04922	-1,45276
14.	-,57642	1,18626	-,28709	,39755	-,72934	,12331
15.	1,27277	1,12266	-1,13728	,44646	1,31103	1,40081

**Lampiran 7.** Lanjutan Hasil Standarisasi Data

No.	X1	X2	X3	X4	X5	PC1
16.	,47679	-,17833	-,31689	,18806	,80093	,42890
17.	,35060	1,01279	-,27319	-,36183	-,04922	,33856
18.	-,00370	-,1,30586	,10423	-,45297	,46087	-,33981
19.	-,24153	1,52163	,07444	-,41381	,29084	,30222
20.	,50591	,97810	-,16195	-,38606	,29084	,42748
21.	,28265	-,21303	,68427	-,45767	,29084	-,19291
22.	-,18328	,37675	,70413	-,08085	-,55931	-,31994
23.	-,18328	-,76812	,97627	-,03739	-,55931	-,68416
24.	,35060	-,14942	,63858	-,34916	-,04922	-,21654
25.	,62240	,75838	,29096	,64506	,80093	,63809
26.	-,62010	,37097	2,06682	-,42168	-1,40946	-1,12683
27.	-1,66360	-1,06879	2,68658	-,50036	-1,23943	-1,91539
28.	-1,98879	-,05691	1,04183	-,52058	-1,40946	-1,32642
29.	-,23667	-1,32321	1,59604	-,32911	-1,40946	-1,31478
30.	1,26306	2,37161	-,72609	5,40251	,29084	2,39868
31.	,99126	-,32289	-,96843	-,15829	,97096	,67991
32.	,79227	1,68931	-1,50278	,30229	2,16118	1,73002
33.	-,61039	-,20146	-,79363	-,15291	,29084	,05970
34.	-,05709	,70056	-,93268	-,23654	,97096	,64659
35.	,84081	,30159	-1,19290	-,08922	,97096	,88101
36.	,67579	,42879	-1,44517	,25546	1,99115	1,29920
37.	1,36984	1,53319	-1,26044	1,75396	2,33121	2,13293
38.	,55930	-,03956	-1,48093	,24068	,63090	,77772

**Lampiran 8.**Principal Component Analysis

<b>Principal Component Analysis: X1; X2; X3; X4; X5</b>					
Eigenanalysis of the Correlation Matrix					
Eigenvalue	2,9654	0,8725	0,5174	0,3825	0,2621
Proportion	0,593	0,175	0,103	0,077	0,052
Cumulative	0,593	0,768	0,871	0,948	1,000
Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
X1	0,447	-0,228	0,780	-0,305	0,216
X2	0,447	0,410	-0,383	-0,691	-0,086
X3	-0,484	0,397	0,101	-0,224	0,740
X4	0,373	0,717	0,212	0,550	-0,003
X5	0,477	-0,329	-0,436	0,276	0,631

**Lampiran 9. Estimasi Parameter****Parameter Estimates**

Dependent Variable	Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Y1	Intercept	,586	,084	6,976	,000	,415	,756
	PC1	-,144	,091	-1,574	,124	-,329	,042
	D	-,274	,212	-1,293	,204	-,705	,156
Y2	Intercept	92,178	,481	191,445	,000	91,201	93,156
	PC1	2,151	,524	4,106	,000	1,087	3,214
	D	,609	1,216	,501	,620	-1,859	3,077

**Lampiran 10. Pengujian Signifikansi Parameter Secara Serentak****Between-Subjects SSCP Matrix**

			Y1	Y2
Hypothesis	Intercept	Y1	8,377	1318,145
		Y2	1318,145	207402,128
	PC1	Y1	,427	-6,380
		Y2	-6,380	95,392
	D	Y1	,288	-,639
		Y2	-,639	1,420
Error	Y1	6,026	-4,274	
	Y2	-4,274	198,057	

Based on Type III Sum of Squares



**Lampiran 11. Pengujian Signifikansi Parameter Secara Parsial  
Multivariate Tests<sup>a</sup>**

Effect		Value	F	Hypot hesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,999	18265,884 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,000
	Wilks' Lambda	,001	18265,884 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,000
	Hotelling's Trace	1074,464	18265,884 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,000
	Roy's Largest Root	1074,464	18265,884 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,000
PC1	Pillai's Trace	,340	8,749 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,001
	Wilks' Lambda	,660	8,749 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,001
	Hotelling's Trace	,515	8,749 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,001
	Roy's Largest Root	,515	8,749 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,001
D	Pillai's Trace	,049	,869 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,428
	Wilks' Lambda	,951	,869 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,428
	Hotelling's Trace	,051	,869 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,428
	Roy's Largest Root	,051	,869 <sup>b</sup>	2,000	34,000	,428

a. Design: Intercept + U1 + D

b. Exact statistic

**Lampiran 12. Pengujian Asumsi Residual Identik  
Test Results**

Box's M	8,282
F	2,493
df1	3
df2	3257,879
Sig.	,058

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

**Lampiran 13. Pengujian Asumsi Residual Independen  
KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	df
	1
	Sig.
	,852

## Lampiran 14. *Syntax* Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal

```

Macro
NormalMultivariate X.1-X.p qc dj2
MConstant i j n p Prop Tengah
MColumn x.1-x.p xj Kali d dj2 qc Prob
MMatrix MCova MCovaI xjxbar
#-- 1.1. Dapatkan Nilai dj2 --#
  let n=count(x.1)
  Covariance X.1-X.p MCova
  invers MCova MCovaI
  do i=1:n
    do j=1:p
      let xj(j)=x.j(i)-mean(x.j)
    enddo
    copy xj xjxbar
    mult MCovaI xjxbar Kali
    let d=Kali*xj
    let dj2(i)=sum(d)
  enddo
  sort dj2 dj2
#-- 1.2. Dapatkan Nilai qc --#
  do i=1:n
    let Prob(i)=1-(n-i+0.5)/n
  enddo
  INVCDF Prob qc;
  Chisquare p.
#-- 1.3. Buat Plot dj2 dengan qc --#
  plot qc*dj2;
  symbol.
#-- 2. Mencari Proporsi --#
  INVCDF 0.5 Tengah;
  Chisquare p.
  let Prop=0
  do i=1:n
    if dj2(i)<=Tengah
      let Prop=Prop+1
    endif
  enddo
  let Prop=Prop/n
  print Prop
#-- 3. Mencari Nilai Korelasi --#
  corr qc dj2
  name qc 'qc'
  name dj2 'dj2'
endmacro

```

### Lampiran 15. Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal

<b>Data Display</b>
Prop      0,473684


### Lampiran 16. Komoditas bahan makanan dan non makanan dalam Perhitungan Indeks Daya Beli

No.	Komoditi	No.	Komoditi
1	Beras	34	Pepaya
2	Tepung terigu	35	Minyak kelapa
3	Ketela pohon/singkong	36	Minyak goreng lainnya
4	Kentang	37	Kelapa
5	Tongkol/tuna/cakalang	38	Gula pasir
6	Kembung	39	Teh
7	Bandeng	40	Kopi
8	Mujair	41	Garam
9	Mas	42	Kecap
10	Lele	43	Penyedap masakan/vetsin
11	Ikan segar lainnya	44	Mie instan
12	Daging sapi	45	Roti manis/roti lainnya
13	Daging ayam ras	46	Kue kering
14	Daging ayam kampung	47	Kue basah
15	Telur ayam ras	48	Makanan gorengan
16	Susu kental manis	49	Gado-gado/ketoprak
17	Susu bubuk	50	Nasi campur/rames
18	Susu bubuk bayi	51	Nasi goreng
19	Bayam	52	Nasi putih
20	Kangkung	53	Lontong/ketupat sayur
21	Kacang panjang	54	Soto/gule/sop/rawon/cincang
22	Bawang merah	55	Sate/tongseng
23	Bawang putih	56	Mie bakso/mie rebus/mie goreng
24	Cabe merah	57	Makanan ringan anak
25	Cabe rawit	58	Ikang (goreng/bakar dll)
26	Tahu	59	Ayam/daging (goreng dll)
27	Tempe	60	Makanan jadi lainnya
28	Jeruk	61	Air kemasan galon
29	Mangga	62	Minuman jadi lainnya
30	Salak	63	Es lainnya
31	Pisang ambon	64	Roko kretek filter
32	Pisang raja	65	Rokok kretek tanpa filter
33	Pisang lainnya	66	Rokok putih

**Lanjutan Lampiran 16.** Komoditas bahan makanan dan non makanan dalam Perhitungan Indeks Daya Beli

No.	Komoditi	No.	Komoditi
1	Rumah sendiri/bebas sewa	16	Puskesmas/pustu
2	Rumah kontrak	17	Praktek dokter/poliklinik
3	Rumah sewa	18	SPP
4	Rumah dinas	19	Bensin
5	Listrik	20	Transportasi/pengangkutan umum
6	Air PAM	21	Pos dan Telekomunikasi
7	LPG	22	Pakaian jadi laki-laki dewasa
8	Minyak tanah	23	Pakaian jadi perempuan dewasa
9	Lainnya(batu baterai,aki,korek,obat nyamuk dll)	24	Pakaian jadi anak-anak
10	Perlengkapan mandi	25	Alas kaki
11	Barang kecantikan	26	Minyak Pelumas
12	Perawatan kulit,muka,kuku,rambut	27	Meubelair
13	Sabun cuci	28	Peralatan Rumah Tangga
14	Biaya RS Pemerintah	29	Perlengkapan perabot rumah tangga
15	Biaya RS Swasta	30	Alat-alat Dapur/Makan

## Lampiran 17. Surat Permintaan Data



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
 FAKULTAS VOKASI  
 DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111  
 Telp: 031-594 3352, 031-599 4251 Fax: 031-592 2940 FAX: 1213, 1214  
<http://www.statistika.its.ac.id>

---

Nomor : 036921/IT2.VI.8.6 / TU.00.09/2018  
 Perihal : Permohonan Ijin memperoleh data untuk Tugas Akhir

Kepada Yth : Kepala Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur  
 Jl. Raya Kendangsari Industri No 43-44 Surabaya

Dengan Hormat,

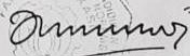
Dalam rangka menyelesaikan studi di Departemen Statistika Bisnis - ITS, mahasiswa diwajibkan untuk melakukan Tugas Akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon agar mahasiswa berikut :

Nama	: MALINDA VANIA SYADIFA
NRP	: 10611500000037
Program Studi	: Diploma III (D III)
Judul Tugas Akhir	: Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pendidikan Berdasarkan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur pada Tahun 2015 dengan Menggunakan Metode Regresi Multivariat

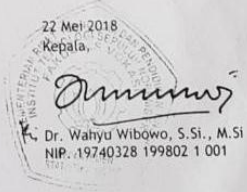
diperkenankan memperoleh data dan penelitian untuk keperluan Tugas Akhir yang pelaksanaan dari kegiatan pengambilan data tersebut diperkirakan pada Februari 2018 - Mei 2018.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terima kasih.


22 Mei 2018  
 Kepala,




Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si  
 NIP. 19740328 199802 1 001



## Lampiran 18. Surat Penerimaan



**BADAN PUSAT STATISTIK  
PROVINSI JAWA TIMUR**



**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a	:	Thomas Wunang Tjahjo, M.Sc, M.Eng.
N I P	:	19700329 1992 11 1 001
Jabatan	:	Kepala Bidang Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	:	Malinda Vania Syadifa
Fakultas/Program Studi	:	Vokasi / Statistika Bisnis
N.R.P	:	10611500000037
Alamat Rumah	:	Jl. Sido Kapasan V/21, Surabaya
Akademi / Universitas	:	Institut Teknologi Sepuluh Nopember ( ITS ) Telp (031) 594 3352, (031) 599 4251-55 Fax (031) 592 2940


Di berikan kesempatan menggunakan data Badan Pusat Statistik ( BPS ) Provinsi Jawa Timur, dengan syarat menyebut judul publikasi dan sumbernya serta tidak untuk tujuan komersil. Data ini digunakan dalam rangka menyusun Tugas Akhir / Skripsi / Thesis / Disertasi dengan judul :

***"Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pendidikan Berdasarkan Kondisi Sosial Ekonomi di Jawa Timur pada tahun 2015 dengan Menggunakan Metode Regresi Multivariat "***

Demikian surat keterangan ini dibuat dan agar dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 18 Mei 2018

An. Kepala BPS Provinsi Jawa Timur  
Kepala Bidang IPDS  
Thomas Wunang Tjahjo, M.Sc, M.Eng.



Jalan Raya Kendangsari Industri No. 43 - 44, Surabaya - 60292  
Telp. 031 - 8439343 Fax. 031 - 8494007. Homepage: <http://jatim.bps.go.id> E-mail: [bps3500@bps.go.id](mailto:bps3500@bps.go.id)

## Lampiran 19. Surat Keaslian Data

### SURAT PERYATAAN

Saya yang bertanda di bawah ini, mahasiswa Departemen Statistika Bisnis  
Fakultas Vokasi ITS :

Nama : Malinda Vania Syadifa  
NRP : 1061150000037

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data  
sekunder yang diambil dari Penelitian/Buku/Tugas Akhir/Thesis/Publikasi \*)  
yaitu :

Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Timur

Keterangan: Publikasi yang digunakan adalah data mengenai pendidikan  
dan sosial ekonomi di Jawa Timur yang meliputi :

1. Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Timur 2015.
2. Website Resmi BPS Jawa Timur mengenai Data Angka Partisipasi Sekolah Penduduk Usia 7-18 Tahun, Angka Harapan Hidup, Tingkat Pengangguran Terbuka, Persentase Penduduk Miskin, PDRB Per Kapita dan Indeks Daya Beli Jawa Timur Tahun 2015.

Surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Apabila terdapat pemalsuan data, maka saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Tugas Akhir

(Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si)  
NIP. 19660125 199002 1 001

Surabaya, 11 Juli 2018  
Yang Membuat Pernyataan

(Malinda Vania Syadifa)  
NRP. 1061150000037

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama Malinda Vania Syadifa yang biasa disapa Malinda atau Linda. Penulis dilahirkan di Surabaya pada tanggal 11 November 1997 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah SDN Simokerto II/135 Surabaya (2003-2009), SMPN 37 Surabaya (2009-2012), dan SMA Giki 2 Surabaya (2012-2015). dan saat ini melanjutkan studi Diploma III Departemen

Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS angkatan 2015 yang biasa disebut “HEROES”. Selama masa perkuliahan penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan kepanitiaan. Tahun pertama penulis menjadi Volunteer PRS 2016. Tahun berikutnya penulis bergabung di kepanitiaan sie Kesehatan OC GERIGI ITS 2016, sie Dekorasi PRS 2017 dan ikut berpartisipasi sebagai Elemen Kaderisasi di HIMADATA-ITS.

Penulis sangat berharap akan kritik dan saran yang membangun sehingga untuk informasi dan komunikasi lebih lanjut maka penulis dapat dihubungi melalui :

Email : [smalindavania@gmail.com](mailto:smalindavania@gmail.com)

No. HP : 087853809890





