



**TUGAS AKHIR – SS145561**

**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PDRB KABUPATEN BANGKALAN  
MENGUNAKAN REGRESI LINIER  
BERGANDA**

**Prasojo Darma Wanto  
10611400000006**

**Dosen Pembimbing  
Dr Wahyu Wibowo M.Si, S.Si  
Co Pembimbing  
Iis Dewi Ratih S.Si , MSi**

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





**TUGAS AKHIR – SS145561**

**ANALISIS FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI PDRB KABUPATEN  
BANGKALAN MENGGUNAKAN REGRESI  
LINIER BERGANDA**

**Prasojo Darma Wanto  
10611400000006**

**Dosen Pembimbing  
Dr Wahyu Wibowo M.Si, S.Si  
Co Pembimbing  
Iis Dewi Ratih S.Si , M.Si**

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



**FINAL PROJECT – SS145561**

**ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING  
GRDP BANGKALAN REGENCY USING  
MULTIPLE LINIER REGRESSION**

**Prasojo Darma Wanto  
10611400000006**

**Supervisor  
Dr Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si  
Co Supervisor  
Iis Dewi Ratih S.Si, M.Si**

**Study Programme of Diploma  
Department of Business Statistics  
Faculty of Vocations  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018**

**LEMBAR PENGESAHAN****ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PDRB  
CABUPATEN BANGKALAN MENGGUNAKAN REGRESI  
LINIER BERGANDA****TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

**PRASOJO DARMA WANTO**  
**NRP 1061140000006**

SURABAYA, 31 JULI 2018

Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir

Co Pembimbing



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



**Iis Dewi Ratih, S.Si., M.Si**  
**NIP.19910610201504 2 001**

Mengetahui  
Kepala Departemen Statistika Bisnis  
Fakultas Vokasi ITS



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

**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PDRB  
KABUPATEN BANGKALAN MENGGUNAKAN REGRESI  
LINIER BERGANDA**

**Nama** : Prasojo Darma Wanto  
**NRP** : 10611400000006  
**Departemen** : Statistika Bisnis  
**Dosen Pembimbing** : Dr Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si.  
**Co Pembimbing** : Iis Dewi Ratih S.Si, M.Si.

**Abstrak**

Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu kabupaten yang berada di Pulau Madura. Bangkalan sering juga disebut sebagai Surabaya Utara karena letaknya yang bersebelahan dengan Surabaya. Menurut publikasi BAPPENAS perkembangan nilai PDRB perkapita Atas Dasar Harga Berlaku tahun 2008 - 2013 kabupaten Bangkalan menempati peringkat empat terendah di Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan penjelasan diatas tujuan dari penelitian tersebut adalah mengetahui model regresi linier berganda yang diperoleh antara PDRB dengan variabel prediktor (X) yang terdiri dari tenaga kerja IPM dan belanja modal daerah. Kemudian apakah model yang dibentuk apakah tidak ada multikolinieritas, dan memenuhi asumsi IIDN. Mengetahui hasil pemilihan model terbaik antara PDRB dengan variabel prediktor (X). Kabupaten Bangkalan. maka metode yang digunakan untuk mengetahui faktor - faktor tersebut adalah regresi linier berganda. Setelah dilakukan estimasi parameter variabel yang memberikan pengaruh signifikan terhadap PDRB adalah belanja modal daerah

**Kata kunci:** Bangkalan, Belanja Modal Daerah, IPM, PDRB, Regresi Linier Berganda

**ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING GRDP  
BANGKALAN REGENCY USING MULTIPLE LINIER  
REGRESSION**

**Name** : Prasojo Darma Wanto  
**NRP** : 10611400000006  
**Departmen** : Statistika Bisnis  
**Supervisor** : Dr Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si.  
Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si

**ABSTRACT**

*Bangkalan regency is one of the districts located in Madura Island. Bangkalan is often also referred to as North Surabaya because of its location adjacent to Surabaya. According to BAPPENAS publication, the development of GDP per capita Based on Current Price in 2008 - 2013 Bangkalan regency is ranked the 4th lowest in East Java Province.*

*Based on the above explanation, the purpose of the research is to know the multiple linear regression model obtained between PDRB and the predictor variable (X) consisting of HDI manpower and regional capital expenditure. Knowing the best model selection result between GDRP and predictor variable (X). Bangkalan District. then the method used to know these factors is multiple linear regression. After estimation of parameters of variables that give significant effect to GDRP is regional capital expenditure (X3).*

**Keyword:** *Bangkalan, capital expenditure, GRDP, HDI, multiple linier regression*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PDRB KABUPATEN BANGKALAN DENGAN REGRESI LINIER BERGANDA”. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, arahan, dan petunjuk berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Wahyu Wibowo S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing, dosen wali sekaligus Kepala Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang membimbing dan memberikan kritik juga saran dalam pengerjaan laporan.
2. Ibu Iis Dewi Ratih S.Si, M.Si selaku Co pembimbing yang memberikan kritik juga saran dalam pengerjaan laporan.
3. Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si. selaku dosen penguji dan Kepala Prodi D III Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang dengan ikhlas memberikan waktu, tenaga dan pikiran serta nasehat kepada penulis selama mengerjakan laporan tugas akhir.
4. Ibu Noviyanti Santoso S.Si, M.Si selaku dosen penguji dan validator Tugas Akhir
5. Seluruh dosen Departemen Statistika Bisnis yang telah memberikan banyak ilmu dan pelajaran hidup serta staff Tata Usaha departemen Statistika Bisnis.
6. Bapak Ir Arif Joko Sutejo M.M selaku Kepala BPS kabupaten Bangkalan
7. Bapak Ir. Hariyanto, M.M selaku Kepala Sub Bagian Tata Usaha BPS kabupaten Bangkalan
8. Teman-teman mahasiswa Statistika ITS khususnya Prodi DIII angkatan 2014 dan 2015 .
9. Serta pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu - satu.

Dengan berakhirnya pengerjaan laporan ini, penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan ini dapat mencapai kesempurnaan serta dapat dijadikan pertimbangan dalam pengerjaan laporan berikutnya.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>COVER</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Regresi Linier Berganda.....	5
2.2 Multikolinieritas .....	8
2.3 Pemilihan Model Terbaik dengan Metode <i>Stepwise Regression</i> .....	8
2.4 Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN.....	9
2.5 PDRB .....	11
2.6 IPM .....	11
2.7 Tenaga Kerja .....	12
2.8 Belanja Modal Daerah.....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Sumber Data .....	15
3.2 Variabel Penelitian .....	15
3.3 Struktur Data .....	15
3.4 Langkah Analisis.....	16
<b>Bab IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Analisis Model Regresi .....	19
4.2 Multikolinieritas .....	21
4.3 Pemilihan Model .....	21

4.4 Asumsi IIDN .....	22
<b>Bab V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	27
5.2 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>BIODATA PENULIS</b>	

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> ANOVA.....	7
<b>Tabel 3.1</b> Variabel penelitian.....	15
<b>Tabel 3.2</b> Struktur data .....	15
<b>Tabel 4.1</b> Uji Serentak.....	20
<b>Tabel 4.2</b> Uji Parsial .....	21
<b>Tabel 4.3</b> Perhitungan VIF .....	21
<b>Tabel 4.4</b> Analisis Stepwise.....	22
<b>Tabel 4.5</b> Uji Identik.....	23
<b>Tabel 4.6</b> Uji <i>Durbin Watson</i> .....	24

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir .....	16
<b>Gambar 4.1</b> Uji Distribusi Normal .....	25

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
<b>Lampiran 1</b> Data PDRB Kabupaten Bangkalan .....	31
<b>Lampiran 2</b> Model Regresi .....	32
<b>Lampiran 3</b> Uji Serentak .....	33
<b>Lampiran 4</b> Uji Parsial .....	34
<b>Lampiran 5</b> Metode Stepwise .....	34
<b>Lampiran 6</b> Model Setelah Analisis Stepwise .....	35
<b>Lampiran 7</b> Surat Balasan BPS .....	36
<b>Lampiran 8</b> Surat Kevalitan Data .....	37





## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan merupakan suatu proses menuju perubahan yang diupayakan secara terus menerus untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu indikator keberhasilan pelaksanaan pembangunan yang dapat dijadikan tolok ukur secara makro ialah pertumbuhan ekonomi yang dicerminkan dari meningkatnya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dalam suatu wilayah yang diperlukan guna mempercepat struktur perekonomian yang berimbang dan dinamis bercirikan industri yang kuat dan maju, serta memiliki basis pertumbuhan sektoral yang seimbang. Untuk menciptakan kesejahteraan rakyat, oleh karena itu hasil pembangunan harus dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat sebagai wujud peningkatan kesejahteraan lahir dan batin secara adil dan merata (Suprijati dan Yakin 2015)

Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu daerah yang terletak di Pulau Madura yang merupakan wilayah administrasi di Provinsi Jawa Timur mempunyai luas wilayah 1.260,14 Km<sup>2</sup>. Secara geografis posisinya berada di antara 112°–113° BT dan 6°–7° LS yang dibatasi oleh Laut Jawa disebelah utara, Kabupaten Sampang disebelah timur dan Selat Madura disebelah selatan dan barat. Dengan luas wilayah mencapai 126.182 Ha, Menurut publikasi BAPPENAS perkembangan nilai PDRB perkapita Atas Dasar Harga Berlaku tahun 2008 - 2013 Kabupaten Bangkalan menempati peringkat 4 terendah di Provinsi Jawa Timur.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) (2016), Indeks Pembangunan Manusia paling rendah di wilayah Jawa Timur dipegang oleh empat Kabupaten yang berada di pulau Madura. Mulai dari Sampang, Sumenep, Pamekasan, dan Bangkalan, semuanya menempati IPM terkecil bila dibandingkan dengan Kabupaten lain di wilayah Jawa Timur. Sampang menjadi Kabupaten yang IPM-nya paling kecil di wilayah Madura dengan nilai IPM sebesar 59,09. Sementara nilai paling kecil kedua ialah

Kabupaten Bangkalan dengan nilai IPM sebesar 62,06. IPM Paling kecil nomor tiga dipegang oleh Kabupaten Sumenep dengan indeks sebesar 63,42. IPM yang paling besar di Madura dipegang oleh Kabupaten Pamekasan dengan indeks 63,98, tidak jauh beda dengan Kabupaten Lumajang yang berada luar wilayah Madura dengan nilai IPM 63,74.

Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Dinsosnakertrans) Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur, mencatat jumlah pengangguran yang menjadi pencari kerja di Bangkalan meningkat tajam dalam tiga tahun terakhir. "Saat ini jumlahnya mencapai 2.356 orang, pada 2011 lalu, jumlahnya hanya 261 orang. Pada 2012 meningkat menjadi 651 orang dan pada 2013 bertambah menjadi 1.308 orang. Sedangkan awal 2014 sebanyak 136 orang.

Realisasi pos anggaran belanja langsung pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Bangkalan tahun 2016 sangat rendah. Hal ini tercermin dalam pengantar Nota Laporan Keuangan Pertanggung Jawaban (LKPJ) Bupati Bangkalan yang disampaikan pada sidang paripurna di aula DPRD Bangkalan beberapa hari lalu. Laporan itu antara lain menyebutkan serapan belanja langsung hanya 79 persen, angka ini jauh lebih rendah dibandingkan serapan pos anggaran belanja tidak langsung yang mencapai angka 90 persen.

Penelitian ini dilakukan menggunakan regresi linier berganda untuk mengetahui faktor - faktor yang mempengaruhi PDRB di Kabupaten Bangkalan. Analisis regresi merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis data dan mengambil kesimpulan yang bermakna tentang hubungan ketergantungan variabel terhadap variabel lainnya. Hubungan yang didapat pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematika yang menyatakan hubungan antara variabel bebas (*independent variable*) dan variabel tak bebas (*dependent variable*) dalam bentuk persamaan sederhana (Drapper dan Smith, 1992)

Penelitian tentang PDRB pernah dilakukan oleh Afrizal (2013) dengan kesimpulan Tenaga Kerja berpengaruh negatif

terhadap PDRB di Sulawesi. Selanjutnya penelitian dari Wicaksono (2014) variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang merupakan indikator kualitas modal manusia memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan jumlah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Variabel Belanja Modal Daerah dari pemerintah provinsi memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap peningkatan jumlah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) provinsi di Indonesia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan data PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Provinsi Jawa Timur tahun 2008 sampai 2013 Kabupaten Bangkalan menempati posisi empat terendah. Berdasarkan masalah di atas diperoleh rumusan masalah pada model regresi linier berganda bagaimana model yang terbentuk antara PDRB dengan variabel prediktor (X), Apakah model yang terbentuk sudah memenuhi asumsi? bagaimana pemilihan model terbaik dari data PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Bangkalan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui model regresi linier berganda yang diperoleh antara PDRB dengan variabel prediktor (X)
2. Mengetahui apakah asumsi pada model sudah memenuhi asumsi atau tidak
3. Mengetahui model terbaik yang terbentuk pada PDRB Kabupaten Bangkalan

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Memberikan evaluasi kepada pemerintah Kabupaten Bangkalan untuk meningkatkan PDRB

2. Sebagai informasi mengetahui faktor - faktor yang mempengaruhi PDRB Kabupaten Bangkalan agar perekonomian kedepan nya jauh lebih baik.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan dalam penelitian yang digunakan faktor – faktor yang mempengaruhi PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Bangkalan dengan variabel respon (Y) adalah PDRB dan variabel prediktor (X) yang terdiri dari tenaga kerja dan IPM yang dimulai tahun 1996 sampai 2015.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Regresi Linier Berganda

Analisis regresi merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis data dan mengambil kesimpulan yang bermakna tentang hubungan ketergantungan variabel terhadap variabel lainnya. Hubungan yang didapat pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematika yang menyatakan hubungan antara variabel bebas (*independent variable*) dan variabel tak bebas (*dependent variable*) dalam bentuk persamaan sederhana (Drapper & Smith, 1992).

#### a. Model Regresi

Model regresi secara umum dapat dilihat pada persamaan sebagai berikut (Drapper dan Smith, 1992).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (2.1)$$

keterangan :

Y : variabel respon.

$X_j$  : variabel prediktor. j=1, 2, ..., k

$\varepsilon$  : adalah residual.

k : banyaknya variabel prediktor.

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$  : parameter model regresi.

Tujuan dibentuknya model regresi linier adalah sebagai berikut (Drapper dan Smith, 1992).

1. Menyatakan besar pengaruh linier antara 1 atau lebih variabel prediktor terhadap variabel respon.
2. Mendapatkan estimasi atau prediksi nilai variabel respon, jika nilai prediktor diketahui/ditentukan.

#### b. Estimasi Parameter

Estimasi parameter ini bertujuan untuk mendapatkan model regresi linier berganda yang akan digunakan dalam analisis. Metode yang digunakan untuk mengestimasi parameter model regresi linier berganda adalah metode kuadrat terkecil atau sering

juga disebut metode *ordinary least square* (OLS). Metode ini bertujuan untuk meminimumkan jumlah kuadrat error. Penaksiran OLS untuk  $\beta$  adalah sebagai berikut (Drapper & Smith, 1992).

$$\hat{\beta} = \mathbf{X}^T \mathbf{X}^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{y} \quad (2.2)$$

$$\text{dimana, } \beta_{(k+1) \times 1} = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \dots \\ \beta_k \end{bmatrix} \quad \mathbf{y}_{(n \times 1)} = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

$$\mathbf{X}_{(n \times (k+1))} = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{21} & \dots & x_{k1} \\ 1 & x_{12} & x_{22} & \dots & x_{k2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1n} & x_{2n} & \dots & x_{kn} \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

Keterangan:

$\mathbf{y}$  : vektor variabel tidak bebas berukuran  $n \times 1$

$\mathbf{X}$  : matrik variabel bebas berukuran  $n \times (k+1)$

$\hat{\beta}$  : vektor parameter berukuran  $(k+1) \times 1$

$p$  : banyak nya parameter model regresi  $(k+1)$

$k$  : banyaknya variabel prediktor

$n$  : banyak data

### b. Uji Serentak

Uji serentak adalah metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas.

Hipotesis

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ , artinya variabel bebas signifikan terhadap variabel tidak bebas

$H_1$  : minimal ada satu  $\beta_i \neq 0$ ,  $i = 1, 2, \dots, k$ .

Menentukan daerah keputusan dari pengujian serentak adalah tolak  $H_0$  apabila  $F > F_{\alpha(k, n-p)}$ , artinya semua variabel bebas secara bersama-sama merupakan prediktor yang signifikan terhadap variabel respon.

Uji serentak juga sering disebut uji ANOVA. Tabel ANOVA untuk menguji kelinieran regresi adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.1** ANOVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Rataan Kuadrat	F
Regresi	k	$SSR = \mathbf{b}^T \mathbf{X}^T \mathbf{y} - n\bar{y}$	$MSR = \frac{SSR}{k}$	$\frac{MSR}{MSE}$
Error	n-p	$SSE = \mathbf{y}^T \mathbf{y} - \mathbf{b}^T \mathbf{X}^T \mathbf{y}$	$MSE = \frac{SSE}{n-p}$	
Total	n-1	$SST = \mathbf{y}^T \mathbf{y}$		

Keterangan :

k adalah banyaknya variabel prediktor

p adalah banyaknya parameter model regresi

n adalah banyaknya jumlah data

### c. Uji Parsial

Uji parsial adalah metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel.

Hipotesis

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 \text{ dengan } j = 1, 2, 3, \dots, k.$$

Menentukan daerah keputusan pengujian parsial adalah tolak  $H_0$  apabila  $|t_{hit}| > t_{(\alpha, n-p)}$ , artinya variabel bebas ke-i memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel tidak bebas. Nilai t diperoleh dari rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\hat{\beta}_i}{\sqrt{\text{var}(\hat{\beta}_i)}} \quad (2.5)$$

$$\text{dimana } \text{var}(\hat{\beta}_i) = \text{diag}\{(\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} MSE\}$$

$$\text{diag}\{(\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \text{MSE}\} = \begin{bmatrix} \text{var}(\hat{\beta}_0) & \text{covar}(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_0) & \dots & \text{covar}(\hat{\beta}_k, \hat{\beta}_0) \\ \text{covar}(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1) & \text{var}(\hat{\beta}_1) & \dots & \text{covar}(\hat{\beta}_k, \hat{\beta}_1) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \text{covar}(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_k) & \text{covar}(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_k) & \dots & \text{var}(\hat{\beta}_k) \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

## 2.2 Multikolinieritas

Salah satu asumsi dari model regresi adalah tidak ada hubungan linear yang tepat antara prediktor. Jika ada satu atau lebih hubungan tersebut antara prediktor maka disebut multikolinieritas atau kolinieritas. Ketika terdapat multikolinieritas pada variabel prediktor maka keputusan secara statistiknya menjadi lemah (Gujarati, 2015). Multikolinieritas dapat dideteksi apabila terjadi hal sebagai berikut.

1. Nilai *Tolerance (TOL)* mendekati nol menandakan terdapat multikolinieritas. Nilai TOL adalah invers dari nilai *Variance Inflation Factor (VIF)*.
2. Nilai VIF yang lebih dari 10.

Nilai VIF dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut

$$VIF = \frac{1}{1-R^2} \quad (2.7)$$

## 2.3 Pemilihan Model Terbaik dengan Metode *Stepwise Regression*

Metode *stepwise* adalah metode gabungan antara metode *forward* dan *backward*. Variabel yang pertama kali masuk adalah variabel yang korelasinya tertinggi dan signifikan dengan variabel respon, variabel yang masuk kedua adalah variabel yang korelasi parsialnya tertinggi dan berpengaruh signifikan, setelah variabel tertentu masuk ke dalam model maka variabel lain yang ada di dalam model dievaluasi, jika ada variabel yang tidak signifikan maka variabel tersebut dikeluarkan (Drapper & Smith, 1992).

Langkah-langkah metode *Stepwise* adalah sebagai berikut.

1. Variabel X dimasukkan pertama kali ke dalam model lalu cari variabel X yang berkorelasi paling tinggi dengan Y

2. Pemilihan variabel berikutnya adalah variabel yang memiliki korelasi parsial tertinggi dan berpengaruh signifikan terhadap variabel respon
3. Begitu seterusnya, sampai semua variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon
4. Masukkan variabel prediktor terpilih dan diperoleh model terbaik.

## 2.6 Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN

Asumsi residual IIDN merupakan asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam analisis regresi. Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN (Identik, Independen, Distribusi Normal) merupakan uji yang harus dilakukan apakah residual yang digunakan memenuhi ketiga asumsi tersebut dalam melakukan pengujian (Sudjana,1996). Model dikatakan baik apabila residualnya memenuhi asumsi residual IIDN.

### a. Pengujian Asumsi Residual Identik

Salah satu masalah umum yang dihadapi pada data *cross-sectional* adalah heteroskedastisitas (varians yang tidak sama) pada residual. Heteroskedastisitas dapat terjadi karena terdapat *outlier* dalam data, atau fungsi bentuk model regresi yang salah, atau transformasi data yang salah serta pencampuran data pengamatan dengan skala pengukuran yang berbeda (Gujarati, 2015). Konsekuensi heteroskedastisitas antara lain adalah pengujian parameter regresi dengan statistic uji t menjadi tidak valid dan selang kepercayaan untuk parameter regresi cenderung melebar yang menyebabkan hasil perkiraan yang diperoleh menjadi tidak dapat dipercaya (Setiawan dan Kusriani, 2010).

Uji asumsi identik dapat dilakukan dengan uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan melakukan regresi antara nilai variabel respon dan *absolute* residual sebagai dependen.

Hipotesis untuk uji Glejser adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

$$\text{Statistik uji: } F = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n (e_i - |\bar{e}|)^2 \right] / (k)}{\left[ \sum_{i=1}^n (e_i - |\bar{e}|)^2 \right] / (n-p)} = \frac{MSR}{MSE} \quad (2.8)$$

Pengambilan keputusan adalah apabila  $F_{hitung} > F_{\alpha (k, n-p)}$  maka  $H_0$  ditolak pada tingkat signifikansi  $\alpha$ , artinya residual tidak identik atau terjadi heterokedastisitas.

### b. Pengujian Asumsi Residual Independen

Masalah umum dalam analisis regresi yang melibatkan data *time series* adalah autokorelasi. Salah satu asumsi regresi adalah residualnya tidak berkorelasi, hal ini berarti residual pada waktu  $t$  tidak berkorelasi dengan waktu sebelumnya ( $t-1$ ) (Gujarati, 2015). Autokorelasi dalam konsep regresi linear berarti komponen *error* berkorelasi berdasarkan urutan waktu (pada data berkala) atau urutan ruang, atau korelasi pada dirinya sendiri. (Setiawan dan Kusri, 2010). Pengujian untuk asumsi independen dapat menggunakan metode *Durbin-Watson* sebagai berikut.

$H_0: \rho_e = 0$  (tidak ada autokorelasi/ independen)

$H_1: \rho_e \neq 0$  (ada autokorelasi/ dependen)

Statistik uji:

$$d = \frac{\sum_{j=2}^n (e_j - e_{j-1})^2}{\sum_{j=1}^n e_j^2} \quad (2.9)$$

Pengambilan keputusan:

Tolak  $H_0$  jika  $d < d_L$  atau  $4-d < d_L$

Gagal Tolak  $H_0$   $d > d_U$

tidak dapat disimpulkan jika  $d_U < d < d_L$

dengan :  $d$  = nilai  $d$  Durbin Watson

$d_L$  = batas bawah dari tabel Durbin Watson

$d_U$  = batas atas dari tabel Durbin Watson

### c. Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Pengujian kenormalan digunakan untuk mengetahui apakah residual yang didapatkan dalam regresi linier berganda metode kuadrat terkecil mengikuti pola distribusi normal atau tidak. Uji yang dapat digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut (Daniel, 1989):

$H_0$  :  $F_n = F_0(x)$  (Residual berdistribusi normal)

$H_1$  :  $F_n \neq F_0(x)$  (Residual tidak berdistribusi normal)

Statistik Uji :

$$KS = \sup |F_n(x) - F_0(x)| \quad (2.10)$$

Daerah Kritis : Tolak  $H_0$ , jika nilai  $KS > KS_\alpha$

Keterangan :

$F_0(x)$  : distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$F_n(x)$  : distribusi frekuensi kumulatif sampel

sup : nilai maksimum dari  $|F_n(x) - F_0(x)|$

## 2.5 PDRB

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) didefinisikan sebagai jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah, atau merupakan jumlah seluruh nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi di suatu wilayah. Produk Domestik Regional Bruto atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada setiap tahun, sedang Produk Domestik Regional Bruto atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada tahun tertentu (Afrizal, 2013)

## 2.6 IPM (Indeks Pembangunan Manusia)

Indeks pembangunan manusia merupakan salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk menilai kualitas pembangunan manusia, baik dari sisi dampaknya terhadap kondisi fisik manusia (kesehatan dan kesejahteraan) maupun yang bersifat non-fisik (pendidikan). Pembangunan yang berdampak pada kondisi fisik

masyarakat misalnya tercermin dalam angka harapan hidup serta kemampuan daya beli masyarakat, sedangkan dampak non-fisik dapat dilihat dari kualitas pendidikan masyarakat. IPM merupakan ukuran untuk melihat dampak kinerja pembangunan wilayah yang mempunyai dimensi yang sangat luas, karena memperlihatkan kualitas penduduk suatu wilayah dalam hal harapan hidup, pendidikan, dan standar hidup layak. IPM merupakan indeks komposit yang dihitung sebagai rata-rata dari tiga indeks yang menggambarkan kemampuan dasar manusia dalam memperluas pilihan-pilihan, yaitu indeks harapan hidup, indeks pendidikan, dan indeks standart hidup layak (Meliana & Zain 2013).

## **2.7 Tenaga Kerja**

Tenaga kerja mencakup penduduk yang sudah atau sedang bekerja, yang sedang mencari pekerjaan dan yang melakukan kegiatan lain seperti bersekolah dan mengurus rumah tangga. Pencari kerja, bersekolah, dan mengurus rumah tangga walaupun tidak bekerja, tetapi mereka secara fisik mampu dan sewaktu-waktu dapat ikut bekerja. Menyatakan bahwa tenaga kerja adalah penduduk dalam usia kerja (berusia 15-64 tahun) atau jumlah penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan terhadap tenaga kerja mereka dan jika mereka mau berpartisipasi dalam aktifitas tersebut (Saputri, 2011)

## **2.8 Belanja Modal Daerah**

Modal adalah sarana penting yang harus dimiliki ketika ingin melakukan proses produksi suatu barang dan jasa. Modal bisa ditanamkan oleh pemerintah baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah juga bisa dilakukan oleh pihak swasta. Bentuk penanaman modal yang dilakukan oleh pemerintah daerah berupa belanja modal daerah. Belanja modal yaitu merupakan pengeluaran yang dilakukan dalam rangka pembelian/pengadaan atau pembangunan aset tetap berwujud yang mempunyai nilai manfaat lebih dari 12 (dua belas) bulan untuk digunakan dalam kegiatan pemerintahan, seperti dalam bentuk tanah, peralatan, mesin,

gedung, bangunan dan jalan, irigasi, jaringan, dan aset tetap lainnya.

Nilai pembelian/pengadaan dan pembangunan aset tetap berwujud yang dianggarkan dalam belanja modal hanya sebesar harga beli/bangun aset. Terdapat beberapa model belanja modal pemerintah menurut Rostow dan Musgrave dalam Mangkoesobroto (1997), yaitu:

Pada tahap awal perkembangan ekonomi, persentase inventasi pemerintah terhadap total

- 1** investasi adalah besar, karena pada tahap ini pemerintah harus menyediakan prasarana, seperti: pendidikan, kesehatan, transportasi.
- 2** Pada tahap menengah pembangunan ekonomi, investasi pemerintah tetap diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi agar dapat tinggal landas, namun pada tahap ini peranan investasi swasta sudah semakin besar.
- 3** Pada tingkat ekonomi lebih lanjut dalam pembangunan ekonomi, aktivitas pemerintah beralih dari penyediaan prasarana ke pengeluaran-pengeluaran untuk aktivitas sosial seperti: program kesejahteraan hari tua, program pelayanan kesehatan masyarakat, dan sebagainya.

*(Halaman sengaja dikosongkan)*

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bangkalan. Data yang digunakan adalah data tahunan yang dimulai dari tahun 1996 sampai tahun 2015. Untuk lebih jelasnya data dapat dilihat di Lampiran 1 dan surat kevalitan data dapat dilihat di Lampiran 8.

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala
Y	PDRB	Rasio
X <sub>1</sub>	IPM	Interval
X <sub>2</sub>	Tenaga Kerja	Rasio
X <sub>3</sub>	Belanja Modal Daerah	Rasio

### 3.3 Struktur Data

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Struktur data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

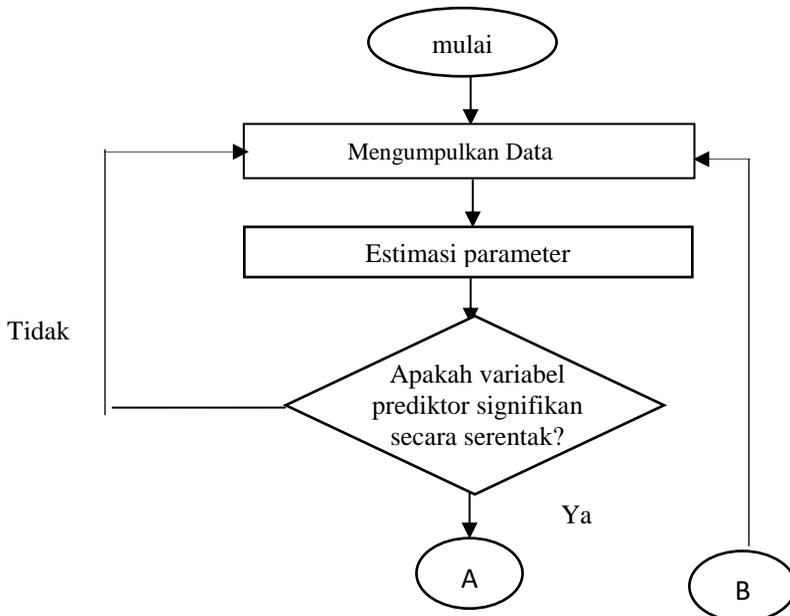
**Tabel 3.2** Struktur data

Tahun	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
1996	Y <sub>1</sub>	X <sub>1,1</sub>	X <sub>2,1</sub>	X <sub>3,1</sub>
1997	Y <sub>2</sub>	X <sub>1,2</sub>	X <sub>2,2</sub>	X <sub>3,2</sub>
1998	Y <sub>3</sub>	X <sub>1,3</sub>	X <sub>2,3</sub>	X <sub>3,3</sub>
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
2015	Y <sub>1n</sub>	X <sub>1,n</sub>	X <sub>2,n</sub>	X <sub>3,n</sub>

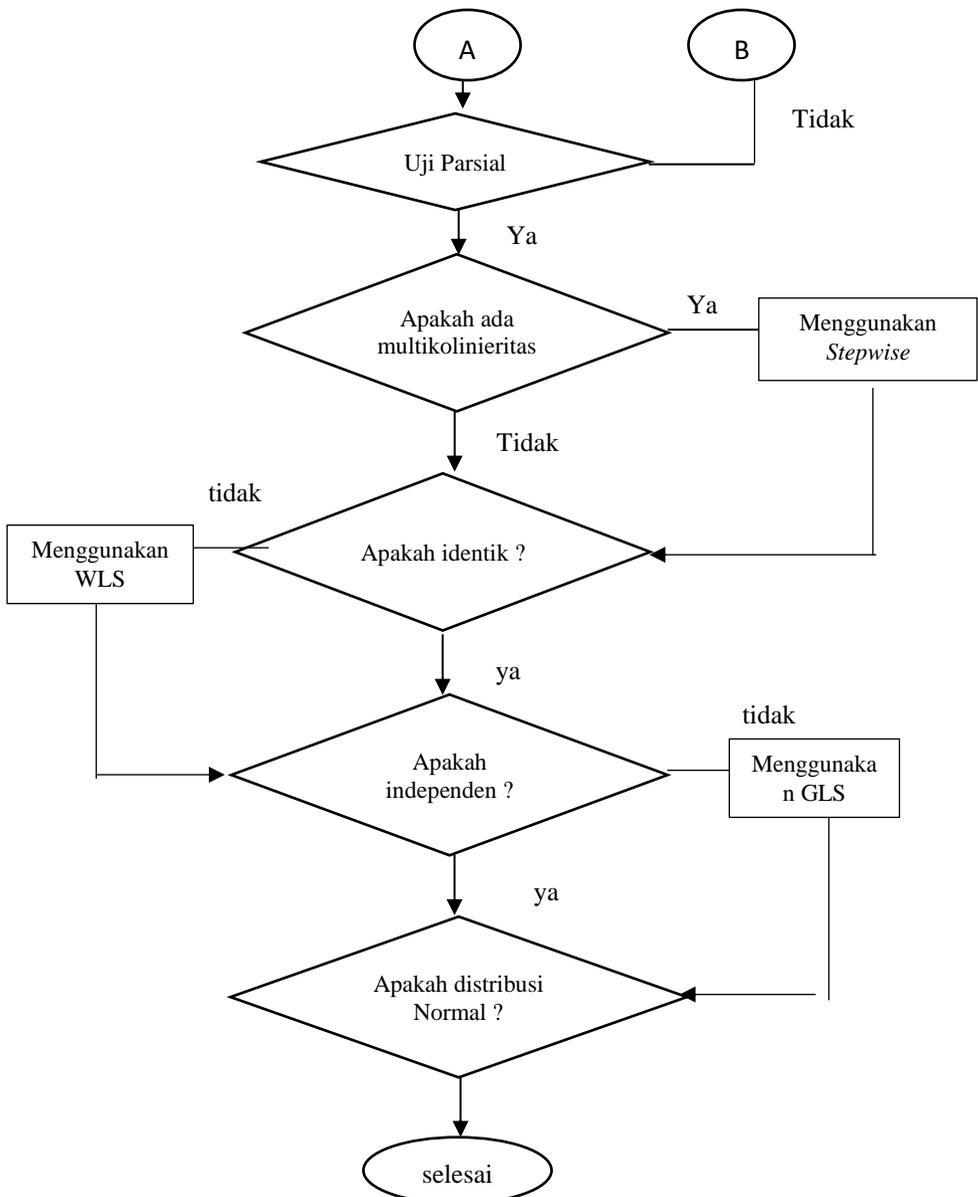
### 3.4 Langkah Analisis

Langkah-langkah analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan data tentang PDRB, IPM dan Tenaga Kerja Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015
2. Membuat model
3. Melakukan estimasi parameter
4. Melakukan pengujian serentak
5. Melakukan uji parsial
6. Deteksi multikolinieritas
7. Pemilihan model
8. Melakukan uji asumsi identik
9. Melakukan uji asumsi independen
10. Melakukan uji distribusi normal
11. Menarik kesimpulan dan saran



**Gambar 3.1** diagram alir



**Gambar 3.1** Diagram Alir Lanjutan

*Halaman sengaja dikosongkan*

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dilakukan analisis dan pembahasan mengenai masalah faktor apa saja yang mempengaruhi PDRB kabupaten Bangkalan tahun 1996 sampai tahun 2015 pembahasan awal akan dilakukan analisis model dilanjutkan dengan uji serentak dan parsial untuk mengetahui variabel mana yang memberikan pengaruh, setelah itu deteksi multikolinieritas dilanjutkan dengan pemilihan model terbaik dengan menggunakan metode *stepwise*, setelah mendapatkan model baru dilakukan pengujian asumsi IIDN.

#### **4.1 Analisis Model Regresi**

Model regresi yang digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh PDRB terhadap IPM, tenaga kerja dan belanja modal daerah adalah regresi linier berganda dan persamaan model yang diperoleh adalah sebagai berikut (Lampiran 2)

$$\hat{Y} = - 5251626 + 185448 X_1 - 8,42 X_2 + 0,000053 X_3$$

Berikut adalah arti dari model persamaan diatas

1. Jika nilai IPM mengalami kenaikan sebesar satu satuan maka nilai PDRB Kabupaten Bangkalan akan mengalami kenaikan sebesar 185448 dengan syarat variabel lain konstan
2. Jika nilai tenaga kerja naik satu satuan maka PDRB Kabupaten Bangkalan akan mengalami penurunan sebesar 8,42 dengan syarat variabel lain konstan
3. Jika nilai belanja modal daerah mengalami kenaikan satu satuan maka PDRB mengalami kenaikan sebesar 0,000053 dengan syarat variabel lain konstan.

##### **4.1.1 Uji Serentak**

Pengujian serentak dilakukan untuk menguji pengaruh variabel prediktor secara bersama - sama terhadap variabel respon. Berikut adalah hasil dari pengujian serentak terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015

Hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  (IPM tenaga kerja dan belanja modal daerah tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015)

$H_1 : \beta_i \neq 0$  (minimal terdapat satu variabel IPM, tenaga kerja dan belanja modal daerah berpengaruh signifikan terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015)

Taraf signifikan:  $\alpha = 0,05$

Daerah kritis:  $F_{hit} > F_{0,05,(3,16)}$  atau  $P_{value} > \alpha$

Statistik uji :

Berikut adalah hasil output dari uji serentak

**Tabel 4.1 Uji Serentak**

Sumber Varians	DF	SS	MS	$F_{hit}$	$F_{(0,05;3;16)}$	$P_{value}$
Regresi	3	6,519	2,173	23,27	0,11538	0,00
Residual	16	1,494	9,340			
Total	19	8,014				

Berdasarkan Tabel yang diperoleh dari Lampiran 3 dijelaskan bahwa nilai  $F_{hitung}$  lebih besar daripada  $F_{0,05(3,16)}$  selain itu diketahui bahwa nilai  $P_{value}$  kurang dari alpha yang artinya minimal terdapat satu variabel IPM, tenaga kerja dan belanja modal daerah berpengaruh signifikan terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015

#### 4.1.2 Uji Parsial

Pengujian parsial digunakan untuk mengetahui variabel mana sajakah yang berpengaruh secara signifikan terhadap terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015.

Hipotesis

$H_0 : \beta_i \neq 0$  (variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap satu variabel IPM, tenaga kerja dan belanja modal daerah berpengaruh signifikan terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015)

$H_1 : \beta_i \neq 0$  (variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap satu variabel IPM, tenaga kerja dan belanja modal daerah berpengaruh signifikan terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015)

Daerah Kritis :  $t_{hit} > t_{\alpha, db-1}$  atau  $P_{value} < \alpha$

Statistik Uji :

Hasil pengujian parsial pada data PDRB adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.2 Uji Parsial**

Variabel	$ t_{hitung} $	$t_{0,05;19}$	$P_{value}$	Keputusan
X <sub>1</sub>	0,80	-1,7293	0,435	Gagal Tolak H
X <sub>2</sub>	-1,34		0,200	Gagal Tolak H
X <sub>3</sub>	6,77		0,000	Tolak H <sub>0</sub>

Berdasarkan Tabel yang diperoleh dari Lampiran 4 diatas menunjukkan bahwa variabel IPM, dan tenaga kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan karena  $P_{value}$  untuk variabel IPM dan Tenaga kerja lebih besar dari alpha sebesar 0,435 dan 0,200. Sedangkan variabel belanja modal daerah lebih kecil dari alpha yaitu sebesar 0,000 yang artinya variabel belanja modal daerah memberikan pengaruh signifikan terhadap PDRB Kabupaten Bangkalan

#### 4.2 Multikolinieritas

Deteksi multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel prediktor. Berikut adalah hasil analisis deteksi multikolinieritas pada data PDRB Kabupaten bangkalan tahun 1996-2015.

**Tabel 4.3 Perhitungan VIF**

Variabel	VIF
X <sub>1</sub>	1,450
X <sub>2</sub>	1,658
X <sub>3</sub>	1,674

Berdasarkan Tabel 4.3 tidak ada satupun variabel yang mengandung multikolinieritas dikarenakan tidak ada variabel yang mempunyai nilai VIF yang lebih dari 10 (Lampiran 4).

#### 4.3 Pemilihan Model

Untuk memilih model terbaik data PDRB Kabupaten Bangkalan menggunakan metode *stepwise* karena sifatnya iteratif

dimana pada prosesnya variabel prediktor yang akan masuk dalam model dipilih berdasarkan nilai korelasi tertinggi dengan variabel respon. Pemilihan model dilakukan melalui korelasi antara variabel respon dengan setiap variabel prediktor. Variabel prediktor yang memiliki korelasi tertinggi dimasukkan kedalam model. Kemudian menghitung korelasi parsial antara setiap variabel prediktor dan variabel respon (kecuali variabel prediktor yang telah terpilih, karena variabel predktor tersebut dijadikan sebagai variabel pengoreksi). Variabel prediktor yang memiliki korelasi parsial tertinggi dimasukkan kedalam model. Selanjutnya meregresikan variabel respon dengan variabel prediktor yang telah terpilih. Jika variabe prediktor signifikan, maka dipertahankan. Langkah tersebut dilanjutkan sampai terdapat variabel yang prediktor yang tidak signifikan. Berikut adalah perolehan dari analisis menggunakan *stepwise*

**Tabel 4.4** Analisis *Stepwise*

Constant	1894227
X <sub>3</sub>	0,00005
T <sub>Value</sub>	8,24
P <sub>Value</sub>	0,000
S	3054485
R-Sq	79,04
R-Sq(adj)	77,88

Berdasarkan Tabel 4.4 yang terdapat di Lampiran 5 menunjukkan bahwa variabel yang masuk ke dalam model hanya variabel belanja modal daerah (X<sub>3</sub>). Sedangkan variabel IPM (X<sub>1</sub>) dan tenaga kerja (X<sub>2</sub>) tidak bisa masuk kedalam model karena tidak memberikan pengaruh yang signifikan, sehingga model terbaik yang bisa dibentuk adalah

$$\hat{Y} = 1894227 + 0,00005 X_3$$

#### 4.4 Asumsi IIDN

Setelah diperoleh model terbaik dilakukan pengujian asumsi residual IIDN. Pengujian residual IIDN merupakan asumsi yang harus dipenuhi dalam penelitian ini. Asumsi residual IIDN adalah

residual data harus berdistribusi normal, identik, dan independen. Pengujian residual distribusi normal akan dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, lalu untuk menguji residual identik menggunakan uji Glejser, dan untuk pengujian residual independen menggunakan uji Durbin-Watson. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi IIDN pada data PDRB Kabupaten Bangkalan

#### a. Identik

Pengujian asumsi residual identik dapat dilakukan secara inferensia yaitu dengan menggunakan uji glejser. Berikut adalah pengujian identik pada data PDRB Kabupaten Bangkalan.

Hipotesis:

$H_0$  : Residual bersifat identik.

$H_1$  : Residual tidak identik.

Taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$

Daerah kritis : tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{(0,05; 1,18)}$  atau  $P_{value} < \alpha$

Taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$

Daerah kritis : tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{(0,05; 1,18)}$  atau  $P_{value} < \alpha$

**Tabel 4.5** Uji Identik

Sumber Varians	DF	SS	MS	$F_{hit}$	$F_{(0,05;1;18)}$	$P_{value}$
regression	1	6,334	6,334	67,90	4,45	0,000
Residual	18	1,679	9,329			
Total	19	8,014				

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa nilai  $F_{hit}$  lebih besar dari  $F_{(0,05,1,18)}$  dan nilai  $P_{value}$  lebih kecil dari  $\alpha$  yang artinya residual data PDRB Kabupaten Bangkalan bersifat tidak identik.

#### b. Independen

Pengujian asumsi residual independen digunakan untuk mengetahui apakah data residual bersifat independen. Pengujian tersebut dapat dilakukan dengan uji *Durbin-Watson*

Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual independen pada data PDRB Kabupaten Bangkalan

$H_0$  : Residual independen.

$H_1$  : Residual dependen.

Taraf signifikan :  $\alpha = 0.05$

Daerah kritis :

Tolak  $H_0$  jika  $d < dL$  [1,1804]

Tolak  $H_0$  jika  $d > 4-dL$  [2,8196]

Terima  $H_0$  jika  $dU$  [1,4012]  $< d < 4-dU$  [2,5988]

Tidak dapat disimpulkan jika jika  $dL < d < du$  atau  $4-du < d < 4-dL$

**Tabel 4.6** Uji *Durbin - Watson*

Durbin Watson	dL	dU	4-dL	4-dU
1,55709	1,1804	1,4012	2,8196	2,5988

Berdasarkan Tabel 4,6 diatas menunjukkan bahwa nilai durbin watson berada diantara selang dU dan 4-dU yaitu 1,55709 berada diantara nilai 1,4012 dan 2,8196 sehingga dapat diputuskan gagal tolak  $H_0$  yang artinya Residual data PDRB Kabupaten Bangkalan sudah independen.

**c. Distribusi Normal**

Pengujian asumsi residual distribusi normal dapat dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual distribusi normal pada data data PDRB Kabupaten Bangkalan.

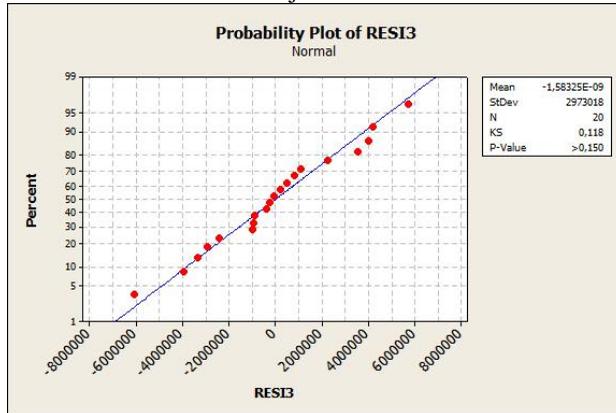
Hipotesis :

$H_0$  : Residual berdistribusi normal.

$H_1$  : Residual tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikan :  $\alpha = 0.05$

Daerah kritis : tolak  $H_0$  , apabila  $KS > KS_{0,05}$  ( 0,301) atau  $P-value < \alpha$  ( 0,050)

**Gambar 4.1** Uji Distribusi Normal

Berdasarkan Gambar 4.1 diatas plot - plot merah berada di sekitar garis linier, secara visual bahwa residual data PDRB Kabupaten Bangkalan sudah berdistribusi normal. Sedangkan nilai kolmogorov smirnov lebih kecil  $KS_{0,05}(0,301)$  yaitu 0,118 dan nilai P-value lebih besar dari 0,05 yang artinya data PDRB Kabupaten Bangkalan sudah berdistribusi normal

*Halaman sengaja dikosongkan*

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1 Dengan uji serentak yang menyatakan variabel IPM, tenaga kerja dan belanja modal daerah memberikan pengaruh signifikan terhadap PDRB. Sedangkan Uji parsial variabel IPM dan tenaga kerja tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap PDRB dan variabel belanja modal daerah memberikan pengaruh signifikan terhadap model.
- 2 Variabel prediktor yang signifikan adalah belanja modal daerah ( $X_3$ )
- 3 Model terbaik yang terbentuk adalah  $\hat{Y} = 1894227 + 0,00005 X_3$

#### **5.2 Saran**

Pengalokasian belanja modal untuk meningkatkan rasio PDRB harus lebih tepat sasaran dimana pengeluaran tersebut harus langsung bersentuhan dengan sektor yang bisa meningkatkan PDRB. Infrastruktur yang memadai akan meningkatkan PDRB Kabupaten Bangkalan sehingga perekonomian di Kabupaten Bangkalan bisa menjadi lebih baik lagi

*Halaman sengaja dikosongkan*

## Daftar Pustaka

Afrizal, 2013. Analisis Pengaruh Tingkat Investasi Belanja Pemerintah dan Tenaga Kerja Terhadap PDRB DI Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2001-2011. Makassar (ID) Universitas Hasanuddin.

Draper, Norman & Smith, Harry. (1992). *Analisis Regresi Terapan Edisi Kedua*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Gujarati, D.N & Porter, D.C. (2015). *Dasar-dasar Ekonometrika Buku 1 Edisi 5*. Jakarta : Salemba Empat.

Mangkoesebroto, Guritno. 1997. "Ekonomi Publik". Edisi Ketiga. Yogyakarta: BPF.

Meliana, Ayunanda & Zain Ismaini 2013. Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten / Kota Provinsi Jawa Timur dengan Menggunakan Regresi Panel. Jurnal Sains dan Seni POMITS Volume 2 no 2.

Saputri 2011. Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Di Kota Salatiga. Semarang (ID). Universitas Diponegoro.

Setiawan dan Kusriani, 2010. *Ekonometrika Yogyakarta ANDI*

Sudjana. (1996). *Teknik Analisis Regresi Dan Korelasi*. Bandung: Tarsito

Suprijati, Jajuk & Yakin, Ainul 2017. Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten Bangkalan Setelah Adanya Jembatan Suramadu (Analisis Teori Harrold Domar), Universitas Dr Sutoemo Surabaya.

Wicaksono, 2014. Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Angkatan Kerja, dan Belanja Modal Daerah terhadap Peningkatan PDRB Provinsi di Indonesia. Jurnal Ilmiah. Universitas Brawijaya.

Widarjono, A. 2007. *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

*(Halaman sengaja dikosongkan)*

## Lampiran

### Lampiran 1 Data PDRB Kabupaten Bangkalan

tahun	(Y)	(X1)	(X2)	(X3)
1996	889083,02	55	367351	13512579,43
1997	1009377,73	55	368967	13512579,43
1998	1512817,22	55	370590	13512579,43
1999	1635822,93	52,4	381930	20838309,77
2000	1820799,49	52,4	386080	20838309,77
2001	2119935	52,4	428151	48147866,95
2002	2392144	57,6	424641	48147866,95
2003	2688443,77	59,35	468996	49612698,49
2004	2987100,54	59,49	56411	56130818,3
2005	4167322	60,24	488022	59364605,4
2006	4734759	62,72	567112	106481197923
2007	5314923,21	62,97	567172	149059004121
2008	6076986,69	63,4	584755	149059004,1
2009	6695862,6	62,7	663193	156259449087
2010	7466074,26	57,23	432099	131910935772
2011	8335945,53	58,63	644911	197980691383
2012	9465817,41	59,65	647906	276400497380
2013	19538390	60,19	659783	284564895055
2014	21708650	60,71	473411	284564895055
2015	19985810	61,49	481352	284564895055

Keterangan :

Y = PDRB (juta rupiah)

X<sub>1</sub> = IPM (persen)

X<sub>2</sub> = Tenaga Kerja (jiwa)

X<sub>3</sub> = Belanja Modal Daerah (ribu rupiah)

**Lampiran 2 Model Regresi****Regression Analysis: PDRB (Y) versus IPM(X1); tenaga kerja; Belanja (X3)**

The regression equation is

$$\text{PDRB (Y)} = - 5251626 + 185448 \text{ IPM(X1)} - 8,42 \text{ tenaga kerja (X2)} + 0,000053 \text{ Belanja (X3)}$$

### lampiran 3 Uji Serentak

#### Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F
P				
Regression	3	6,51969E+14	2,17323E+14	23,27
Residual Error	16	1,49449E+14	9,34058E+12	
Total	19	8,01418E+14		

Source	DF	Seq SS
IPM(X1)	1	1,88955E+14
tenaga kerja (X2)	1	3,46903E+13
Belanja (X3)	1	4,28324E+14

#### Unusual Observations

Obs	IPM(X1)	PDRB (Y)	Fit	SE Fit	Residual	St
9	59,5	2987101	5308446	2589646	-2321345	
-1,43 X						
17	59,6	9465817	14906211	1396355	-5440394	
-2,00R						

R denotes an observation with a large standardized residual.

X denotes an observation whose X value gives it large leverage.

### **lampiran 4 Uji Parsial**

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	-5251626	12726924	-0,41	0,685	
IPM(X1)	185448	231429	0,80	0,435	1,450
tenaga kerja (X2)	-8,424	6,304	-1,34	0,200	1,658
Belanja (X3)	0,00005265	0,00000778	6,77	0,000	1,674

### **lampiran 5 Metode Stepwise**

#### **Stepwise Regression: PDRB (Y) versus IPM(X1); tenaga kerja; Belanja (X3)**

Alpha-to-Enter: 0,15 Alpha-to-Remove: 0,15

Response is PDRB (Y) on 3 predictors, with N = 20

```
Step          1
Constant      1894227

Belanja (X3)  0,00005
T-Value       8,24
P-Value       0,000
```

```
S              3054485
R-Sq           79,04
R-Sq(adj)     77,88
Mallows Cp     2,0
```

More? (Yes, No, Subcommand, or Help)

SUBC> yes

No variables entered or removed

More? (Yes, No, Subcommand, or Help)

SUBC> no

**lampiran 6 Model Setelah Analisis *Stepwise***

The regression equation is

$$\text{PDRB (Y)} = 1894227 + 0,000049 \text{ Belanja (X3)}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	1894227	884667	2,14	0,046
Belanja (X3)	0,00004949	0,00000601	8,24	0,000

S = 3054485    R-Sq = 79,0%    R-Sq(adj) = 77,9%

## Lampiran 7 Surat Balasan BPS



**BADAN PUSAT STATISTIK  
KABUPATEN BANGKALAN**

Bangkalan, 26 Juli 2018

Nomor : B-35261.087 /BPS/9280/07/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permintaan data PDRB Kabupaten Bangkalan

Kepada Yang Terhormat,  
Kepala Departemen Statistik Bisnis  
Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Di  
Surabaya

Berkenaan dengan permintaan data tentang PDRB Kabupaten Bangkalan dari mahasiswa :

Nama : Prasojo Darna Wanto  
NRP : 1061140000006  
Program Studi : DIII

Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bangkalan telah memberikan data sesuai yang di harapkan sesuai judul tugas akhir yang dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

An. Kepala BPS Kabupaten Bangkalan  
Kepala Sub Bagian Tata Usaha



**Ir. Hartwanto, M.M**

NIP. 1967112319941001

**Lampiran 8 Surat Kevalitan data****SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini mahasiswa departemen statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS

Nama : Prasojo Darma Wanto

NRP : 10611400000006

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam tugas akhir merupakan data sekunder yang diambil dari

Sumber : BPS Kabupaten Bangkalan

Keterangan : Faktor - faktor yang mempengaruhi PDRB Kabupaten Bangkalan tahun 1996 - 2015

Dengan ini menyatakan bahwa data yang saya ambil adalah benar apabila data yang saya ambil ditemukan ada yang palsu maka saya siap menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Mengetahui  
Kepala Sub Bagian Tata Usaha

Surabaya, 31 Juli 2018  
Yang Membuat Pernyataan,



**Ir Hariyanto, M.M**  
NIP 1967112319941001



**Prasojo Darma Wanto**  
NRP. 106114000000006

Mengetahu  
Dosen Pembimbing TA



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

*(Halaman sengaja dikosongkan)*

### **Biodata Penulis**



Penulis bernama Prasojo Darma Wanto lahir di Bangkalan, 3 Juni 1995 yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis telah menyelesaikan studi di SDN Kraton 2 Bangkalan tahun (2002 - 2008), SMPN 1 Bangkalan tahun (2008 - 2011), SMAN 3 Bangkalan tahun 2011 - 2014. Setelah lulus SMA Prasojo melanjutkan kuliah di Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya pada tahun

2014 prodi Diploma III Departemen Statistika Bisnis. Selama kuliah penulis mengikuti organisasi di UKM Catur pada tahun 2014 sebagai anggota aktif. Tahun 2015 menjabat sebagai staff eksternal, di tahun 2016 menjabat sebagai kadep eksternal. Selain ikut organisasi dan kuliah penulis jga belajar komputer yang belum pernah diajarkan di kuliah dan mempelajari bahasa asing. Selain itu penulis punya prinsip “ teruslah melangkah meskipun itu terasa sulit “ apabila ada kritik, saran atau hal yang mau ditanyakan saya persilahkan dan siap menerima dan menjawab pertanyaan.

e-mail : [prasojo006@gmail.com](mailto:prasojo006@gmail.com)

no telepon : 085232163976