

**MODEL REGRESI LINIER DENGAN METODE *BACKWARD* DAN *FORWARD*
(STUDI KASUS: PENDAPATAN PAJAK DAERAH KOTA AMBON 2007-2016)**

***Model of Multiple Linear Regression with Backward and Forward Method
(Case Study: Local Tax Revenue of Ambon City in 2007-2016)***

M. S. Noya Van Delsen^{1*}, H. W. M. Patty², Nancy L. Lalurmele³

^{1,2,3}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA Universitas Pattimura

Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti – Poka, Ambon, 97233, Provinsi Maluku, Indonesia

e-mail: marlonnvd@gmail.com*

Abstrak: Kewajiban yang dilakukan oleh masyarakat sebelum menuntut hak-haknya sebagai warga negara salah satunya adalah dengan membayar pajak. Pajak daerah merupakan iuran wajib yang dipungut oleh pemerintah daerah yang bersifat memaksa dan digunakan sebesar-besarnya untuk menjalankan pemerintahan. Dalam menentukan model regresi, faktor-faktor yang dilibatkan oleh pajak daerah yaitu, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Inflasi dan Jumlah Penduduk. Pembahasan dalam penelitian ini adalah tentang perbandingan metode *backward* dan *forward* pada regresi linier berganda, serta membuat model dengan program yang diharapkan dapat dipakai untuk memodelkan model regresi pada pajak daerah dengan tepat. Perbandingan model regresi berdasarkan PDRB di kota Ambon dengan metode *backward* dan *forward* yang diolah dengan bantuan program SPSS menghasilkan model yang sama, yaitu $y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$. Model regresi yang dihasilkan oleh metode *backward* dan *forward* hanya melibatkan satu variabel (PDRB) dengan nilai R^2 yang sama yaitu sebesar, 0,972 atau 97,2%. Sehingga tidak ada perbedaan model regresi baik menggunakan metode *backward* maupun *forward*.

Kata Kunci: *backward, forward, pajak, regresi linier berganda.*

Abstract: Obligations are undertaken by the community before claiming their rights as citizens one of them is by paying taxes. Local tax is a compulsory fee imposed by the local government that is forced and used as much as possible to run the government. In determining the regression model, the factors involved by local taxes are Gross Regional Domestic Product (GRDP), Inflation and Population. The discussion in this research is about the comparison of a backward and forward method on multiple linear regression, and make a model with the program expected to be used to model the regression model on local taxes appropriately. Comparison of a regression model based on the GDRP in Ambon method backward and forward processed with the help of SPSS produce a model of the same, that is $y = 2,696 + 8,052 \times 10^{-6}X_1$. The regression model generated by the method backward and forward involves only one variable (GRDP) with the value of R^2 the same is equal to, 0,972 or 97,2%. So there is no difference between the regression model using either method backward or forward.

Keywords: *backward, forward, tax, multiple linear regression.*

1. PENDAHULUAN

Pajak merupakan suatu iuran wajib kepada negara dan dapat dipaksakan tanpa adanya imbalan. Sebagai salah satu negara wajib pajak, indikator pembayaran pajak di Indonesia berada pada peringkat 104 dari 190 negara yang diteliti pada tahun 2016. Sebagai salah satu negara kepulauan, Indonesia yang terdiri dari 34 provinsi, dimana setiap provinsi terdiri dari kabupaten/kota. Maka dalam pengaturan

perpajakan daerah, setiap daerah berhak mengatur pajak daerah masing-masing. Hal ini juga berlaku untuk ibu kota Provinsi Maluku, yaitu kota Ambon [1].

Pajak daerah merupakan iuran wajib yang dipungut oleh pemerintah daerah yang bersifat memaksa dan digunakan sebesar-besarnya untuk menjalankan pemerintahan [2]. Hingga saat ini potensi besar pajak daerah provinsi Maluku, khususnya kota Ambon belum semuanya tergali. Selain permasalahan tersebut, berdasarkan penelitian “Analisis Kontribusi Penerimaan Pajak Daerah Terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Kabupaten Raja Ampat” [3], maka diperoleh faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap pajak daerah, yaitu Produk Domestik Bruto (PDRB), inflasi, dan jumlah penduduk.

Dalam bidang statistika salah metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan menggunakan analisis regresi linier. Analisis regresi merupakan analisis yang dapat digunakan untuk mengkaji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dan meramalkan variabel dependen berdasarkan variabel independen. Berdasarkan banyaknya variabel independen yang digunakan analisis regresi linier dapat digolongkan menjadi 2, yaitu analisis regresi linier sederhana dan analisis regresi linier berganda. Analisis regresi linier berganda merupakan analisis regresi linier yang melibatkan lebih dari satu variabel independen [4].

Dalam analisis regresi linier berganda dikenal 2 metode untuk pembentukan model regresi, yaitu metode *backward* dan metode *forward*. Dalam perkembangan metode *forward* juga pernah digunakan untuk menentukan persamaan regresi linier berganda pada jumlah pendapatan di Tapanuli Utara [5]. Selain itu metode *backward* dan *forward* telah digunakan untuk menentukan persamaan regresi linier berganda pada jumlah kecelakaan lalu lintas di kota Medan [5]. Berdasarkan informasi tersebut, maka penelitian ini akan dilakukan untuk membandingkan model persamaan regresi linier berganda untuk kasus pajak daerah kota Ambon dengan menggunakan metode *backward* dan *forward* [6].

2. METODOLOGI

2.1. Data dan Variabel Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Ambon, melalui publikasi Kota Ambon dalam Angka 2012 dan 2017. Sedangkan jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 yang merupakan pajak daerah kota Ambon selama 10 tahun, sejak 2007 hingga 2016. Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini terdiri dari 2, yaitu variabel dependen dan independen.

Variabel dependen (Y) dalam penelitian ini adalah pajak daerah, sedangkan variabel independen (X) terdiri dari:

(X_1) : PDRB

(X_2) : Inflasi

(X_3) : Jumlah Penduduk

2.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Membentuk persamaan regresi linier dengan metode *backward*.
 - a. Meregresikan seluruh variabel bebas dengan variabel terikat, selanjutnya lihat pada uji parsial dan bandingkan nilai t hitung setiap variabel dengan nilai t tabel.
 - b. Keluarkan variabel yang memiliki nilai t hitung $<$ t tabel dari persamaan regresi.
 - c. Meregresikan variabel bebas yang tersisa dengan variabel terikat.

- d. Perhatikan hasil uji parsialnya. Jika terdapat nilai t hitung dari variabel bebas yang $< t$ tabel maka kembali ke langkah b. Sedangkan jika nilai t hitung setiap variabel bebas $> t$ tabel maka lanjutkan ke langkah berikutnya.
 - e. Menentukan model regresi yang signifikan secara parsial dan serentak.
 - f. Melakukan pengujian asumsi klasik untuk regresi linier berganda.
 - g. Menentukan nilai koefisien determinasi untuk model dengan metode *backward*.
2. Membentuk persamaan regresi linier dengan metode *forward*.
 - a. Menentukan nilai korelasi Pearson setiap variabel bebas dengan variabel terikat.
 - b. Menentukan variabel bebas pertama yang dimasukkan kedalam model regresi berdasarkan nilai korelasi Pearson terbesar.
 - c. Meregresikan variabel bebas yang pertama dengan variabel terikat.
 - d. Menentukan korelasi parsial setiap variabel bebas yang belum masuk dalam model dengan variabel terikat. Sedangkan variabel bebas yang sudah masuk dalam model akan menjadi kontrol.
 - e. Menentukan variabel bebas kedua yang masuk dalam model dengan berdasarkan nilai korelasi parsial terbesar.
 - f. Meregresikan kedua variabel bebas yang telah masuk kedalam model dengan variabel terikat.
 - g. Jika semua variabel bebas belum masuk kedalam model maka ulangi langkah d sampai langkah f. Jika semua variabel bebas telah masuk kedalam model maka lanjutkan ke langkah selanjutnya.
 - h. Melakukan pengujian asumsi klasik untuk regresi linier berganda.
 - i. Menentukan nilai koefisien determinasi untuk model dengan metode *Forward*.
 3. Membandingkan dengan menggunakan nilai koefisien determinasi atau R^2 .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Model Regresi Linier dengan Metode *Backward*

Model regresi dengan metode *backward* diperoleh dengan mengeliminasi satu per satu variabel bebas dari model regresi yang terbentuk. Berikut hasil analisis regresi dengan metode *backward*.

Tabel 1. Eliminasi Variabel Bebas pada Model Regresi

Model	Variabel yang Masuk ke Model	Variabel yang dieliminasi dari Model	Metode
1	Jumlah Penduduk, Inflasi, PDRB	-	<i>Enter</i>
2	Jumlah Penduduk, PDRB	Inflasi	<i>Backward (criterion: Probability of F-to-remove $\geq 0,100$).</i>
3	PDRB	Jumlah Penduduk	<i>Backward (criterion: Probability of F-to-remove $\geq 0,100$).</i>

Tabel 1 memperlihatkan bahwa dengan metode *backward* terdapat 2 tahapan eliminasi variabel independen pada model regresi, sehingga terdapat 3 model regresi. Model regresi pertama (Model 1) melibatkan ketiga variabel independen (PDRB, Inflasi, dan Jumlah Penduduk). Model regresi yang kedua (Model 2) melibatkan 2 variabel independen (PDRB dan Jumlah Penduduk), dengan variabel inflasi dieliminasi dari model oleh metode *backward*. Model ketiga (Model 3) hanya melibatkan variabel PDRB, dengan variabel jumlah penduduk tereliminasi pada model ini. Penjelasan lebih lanjut mengenai proses

eliminasi variabel bebas dengan metode *backward* untuk ketiga model regresi maka akan ditampilkan hasil uji serentak ketiga model regresi pada Tabel 2.

Tabel 2. ANOVA untuk Metode Backward

Model		Jumlah Kuadrat	db	Kuadrat Rata-rata	F	Sig.
1	Regresi	8470,856	3	2823,619	70,278	0,000
	Residual	241,065	6	40,178		
	Total	8711,921	9			
2	Regresi	8470,850	2	4235,425	122,985	0,000
	Residual	241,071	7	34,439		
	Total	8711,921	9			
3	Regresi	8466,399	1	8466,399	275,866	0,000
	Residual	245,522	8	30,690		
	Total	8711,921	9			

Tabel 2 menunjukkan hasil uji serentak dari Model 1, Model 2 dan Model 3. Pengujian serentak dilakukan dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut [7].

1. Hipotesis dari Model 1 sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (secara serentak seluruh variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

H_1 : minimal terdapat satu $\beta_j \neq 0$, untuk $j = 1,2,3$ (secara serentak variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

2. Hipotesis dari Model 2 sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = \beta_3 = 0$ (secara serentak seluruh variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

H_1 : minimal terdapat satu $\beta_j \neq 0$, untuk $j = 1,3$ (secara serentak variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

3. Hipotesis dari Model 3 sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = 0$ (secara serentak seluruh variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

H_1 : minimal terdapat satu $\beta_j \neq 0$, untuk $j = 1$ (secara serentak variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

Berdasarkan Tabel 2, Model 1 menghasilkan nilai uji-F sebesar 70,278 dengan signifikansi sebesar 0,000. Karena Model 1 mempunyai nilai signifikansi $< \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka tolak H_0 . Ini berarti bahwa secara serentak seluruh variabel bebas yang masuk pada Model 1 (PDRB, Inflasi, Jumlah Penduduk) mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (Pajak Daerah). Model 2 menghasilkan nilai uji-F sebesar 122,985 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena Model 2 mempunyai nilai signifikansi $< \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka tolak H_0 . Ini berarti bahwa secara serentak seluruh variabel bebas yang masuk pada Model 2 (PDRB, Jumlah Penduduk) mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (Pajak Daerah). Sedangkan pada Model 3 nilai statistik uji-F yang diperoleh sebesar 275,866 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Dengan demikian nilai signifikan uji-F untuk Model 3 juga kurang dari α ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak yang artinya secara serentak seluruh variabel bebas yang masuk pada Model 3 (PDRB) mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (Pajak Daerah).

Sesuai dengan uraian sebelumnya maka pada uji serentak untuk Model 1, Model 2 maupun Model 3 mempunyai hasil yang sama. Oleh karena itu, selanjutnya akan ditampilkan hasil pengujian parsial untuk setiap model. Pada pengujian parsial hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut [8]:

$H_0 : \beta_i = 0$ (Variabel bebas ke- i tidak berpengaruh terhadap variabel terikat)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (Variabel bebas ke- i berpengaruh terhadap variabel terikat).

Setelah dilakukan pengolahan data maka hasil uji parsial disajikan pada Tabel 3.

Pengujian secara parsial bagi Model 1 yang mengikut sertakan seluruh variabel bebas dalam model regresi, maka dapat dilihat untuk variabel PDRB mempunyai nilai uji- t sebesar 2,496 dan nilai signifikansinya sebesar 0,047. Karena nilai signifikansinya $< \alpha$ ($0,047 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara parsial PDRB berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Sedangkan untuk variabel Inflasi nilai uji- $t = 0,011$ dan signifikansinya = 0,991. Karena nilai signifikan uji- t untuk Inflasi lebih dari α ($0,991 > 0,05$), maka H_0 diterima, atau dengan kata lain secara parsial Inflasi tidak berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Sementara untuk Jumlah Penduduk nilai uji- $t = 0,305$ dengan signifikansi = 0,770. Karena nilai signifikansinya $> \alpha$ ($0,770 > 0,05$), maka H_0 diterima, atau dengan kata lain secara parsial Jumlah Penduduk tidak berpengaruh terhadap Pajak Daerah.

Tabel 3. Hasil Uji Parsial Untuk Backward

Model		Koefisien	T	Sig.
1	(Constant)	-11,894	-0,264	0,801
	PDRB	$7,223 \times 10^{-6}$	2,496	0,047
	Inflasi	0,013	0,011	0,991
	Jumlah Penduduk	$5,775 \times 10^{-5}$	0,305	0,770
2	(Constant)	-11,985	-0,292	0,779
	PDRB	$7,209 \times 10^{-6}$	3,001	0,020
	Jumlah Penduduk	$5,854 \times 10^{-5}$	0,360	0,730
3	(Constant)	2,696	0,717	0,494
	PDRB	$8,052 \times 10^{-6}$	16,609	0,000

Pengujian secara parsial bagi Model 2 untuk variabel PDRB memperoleh nilai uji- $t = 3,001$ dan signifikansinya = 0,020 $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti secara parsial PDRB berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Selanjutnya untuk variabel Jumlah Penduduk memperoleh nilai uji- $t = 0,360$ dan signifikansinya = 0,730. Karena nilai signifikansinya $> \alpha$ ($0,730 > 0,05$), maka H_0 diterima, atau dengan kata lain secara parsial Jumlah Penduduk tidak berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Selanjutnya, hasil uji parsial Model 3 untuk variabel PDRB memperoleh nilai uji- $t = 16,609$ dan signifikansinya = 0,000 $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti secara parsial PDRB berpengaruh terhadap Pajak Daerah.

Dari uraian sebelumnya maka pada uji parsial dari ke-3 model yang dijelaskan dapat disimpulkan bahwa yang diperoleh dengan metode *backward* adalah Model 3 dengan PDRB sebagai variabel bebas dan Pajak Daerah sebagai variabel terikat. Maka dari Tabel 4 dapat dibentuk model regresi dengan metode *backward* sebagai berikut.

$$y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$$

Nilai $8,052 \times 10^{-6}$ pada model di atas mempunyai arti, setiap penambahan X_1 (PDRB) sebesar satu satuan, maka Y (Pajak Daerah) akan bertambah sebesar $8,052 \times 10^{-6}$ satuan. Sedangkan untuk nilai koefisien determinasi (R^2) untuk model regresi dengan metode *backward* ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Koefisien Determinasi Untuk Metode Backward

Model	R	R-Square
3	0,986	0,972

Dari Tabel 4 diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,972 atau 97,2%. Ini berarti bahwa variabel PDRB mampu menjelaskan variabel Pajak Daerah sebesar 97,2% dari model yang dibentuk.

3.2. Model Regresi Linier dengan Metode *Forward*

Model regresi dengan metode *forward* diperoleh dengan memasukkan satu per satu variabel bebas ke dalam model regresi yang terbentuk. Setelah dilakukan analisis regresi dengan metode *forward* diperoleh hasil seperti berikut.

Tabel 5. Eliminasi Variabel Bebas pada Model Regresi

Model	Variabel yang Masuk ke Model	Variabel yang dieliminasi dari Model	Method
1	PDRB		<i>Forward (Criterion: Probability of F-to-enter $\geq 0,050$).</i>

Tabel 5 memperlihatkan hasil analisis regresi dengan metode *forward* yang menghasilkan satu model regresi dengan 1 variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model. Variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model regresi yaitu variabel PDRB. Sehingga untuk variabel Inflasi dan Jumlah Penduduk tidak dimasukkan ke dalam model. Selanjutnya akan disajikan hasil uji serentak untuk model regresi yang terbentuk.

Pengujian serentak dilakukan dengan statistik uji-F dan menggunakan hipotesis seperti berikut [8]:

$H_0 : \beta_1 = 0$ (secara serentak seluruh variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

$H_1 : \text{minimal terdapat satu } \beta_j \neq 0, \text{ untuk } j = 1$ (secara serentak variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat (pajak daerah)).

Hasil dari uji serentak ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 6. ANOVA Untuk Metode *Forward*

Model	Jumlah Kuadrat	db	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
1 Regresi	8466,399	1	8466,399	275,866	0,000
Residual	245,522	8	30,690		
Total	8711,921	9			

Berdasarkan Tabel 6, Model 1 menghasilkan nilai uji-F sebesar 275,866 dengan signifikansi sebesar 0,000. Karena Model 1 mempunyai nilai signifikansi $< \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka tolak H_0 . Ini berarti bahwa secara serentak hanya ada satu variabel bebas yang masuk pada Model 1 (PDRB) mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (Pajak Daerah).

Sesuai dengan uraian diatas maka pada uji serentak untuk Model 1 berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Oleh karena itu, selanjutnya akan ditampilkan hasil pengujian parsial untuk satu model. Pada pengujian parsial hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut [8]:

$H_0 : \beta_1 = 0$ (Variabel bebas ke- i tidak berpengaruh terhadap variabel terikat)

$H_1 : \beta_1 \neq 0$ (Variabel bebas ke- i berpengaruh terhadap variabel terikat).

Setelah dilakukan pengolahan data maka hasil uji parsial disajikan seperti tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Parsial Untuk Metode *Forward*

Model	Koefisien	T	Sig.
1 (Constant)	2,696	0,717	0,494
PDRB	$8,052 \times 10^{-6}$	16,609	0,000

Berdasarkan Tabel 7 hasil uji parsial untuk Model 1 yang melibatkan hanya satu variabel bebas dalam model regresi, maka dapat dilihat untuk variabel PDRB mempunyai nilai uji- $t = 16,609$ dan signifikansinya $= 0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti secara parsial PDRB berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Sedangkan untuk variabel Inflasi dan Jumlah Penduduk yang tidak disertakan dalam model regresi dengan metode *forward*, hasil uji parsial ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Variabel yang Tidak Disertakan Dalam Model

	Model	T	Sig.
1	Inflasi	0,143	0,891
	Jumlah Penduduk	0,360	0,730

Tabel 8 memperlihatkan hasil uji parsial kedua variabel bebas (Inflasi, Jumlah Penduduk) yang disertakan dalam model. Inflasi mempunyai nilai uji- t sebesar 0,143 dan signifikan sebesar $0,891 > \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti secara parsial Inflasi tidak berpengaruh terhadap Pajak Daerah. Sedangkan untuk Jumlah Penduduk statistik uji- $t = 0,360$ dan signifikansi $= 0,730 > \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti secara parsial Jumlah Penduduk tidak berpengaruh terhadap Pajak Daerah.

Dari uraian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa yang diperoleh dengan metode *forward* adalah Model regresi dengan PDRB sebagai variabel bebas dan Pajak Daerah sebagai variabel terikat. Maka dari Tabel 8 dapat dibentuk model regresi dengan metode *forward* sebagai berikut.

$$y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$$

Nilai $8,052 \times 10^{-6}$ pada model di atas mempunyai arti, setiap penambahan X_1 (PDRB) sebesar satu satuan, maka Y (Pajak Daerah) akan bertambah sebesar $8,052 \times 10^{-6}$ satuan. Sedangkan untuk nilai koefisien determinasi (R^2) untuk model regresi dengan metode *forward* ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 9. Koefisien Determinasi untuk Metode Forward

Model	R	R-Square
1	0,986	0,972

Dari Tabel 9 diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,972 atau 97,2%. Ini berarti bahwa variabel PDRB mampu menjelaskan variabel Pajak Daerah sebesar 97,2% dari model yang dibentuk.

3.3. Asumsi Klasik Dalam Regresi Linier

Setelah diperoleh model regresi yang sama, baik dengan menggunakan metode *backward* maupun *forward* akan dilakukan pengujian asumsi klasik berupa uji normalitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Sedangkan untuk uji multikolinieritas tidak dapat dilakukan karena pada model yang diperoleh merupakan model regresi linier sederhana, atau dengan kata lain hanya terdapat satu variabel bebas pada model yang terbentuk.

Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan nilai Kolmogorov-Smirnov. Sedangkan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut [9].

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

Hasil pengujian dengan bantuan SPSS disajikan seperti berikut.

Tabel 10. Uji Normalitas

n	Kolmogrov-Smirnov Z	Signifikan
10	0,649	0,793

Berdasarkan Tabel Uji Normalitas diperoleh nilai signifikan sebesar $0,793 > 0,05$ maka tolak H_0 . Ini berarti bahwa residual menyebar mengikuti distribusi normal.

Heteroskedastisitas

Pengujian asumsi heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji Glejser. Hipotesis yang digunakan pada uji Heteroskedastisitas adalah [7]:

H_0 : Tidak terjadi Heteroskedastisitas

H_1 : Terjadi Heteroskedastisitas

Tabel 11. Uji Glejser

Variabel	t_{hitung}	Signifikansi
Konstanta	3,485	0,070
PDRB	$1,355 \times 10^{-7}$	0,546

Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk variabel PDRB sebesar 0,546. Karena nilai signifikansi lebih besar dari α maka terima H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi kasus heteroskedastisitas.

Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan dengan menggunakan uji Durbin-Watson. Hipotesis yang digunakan pada uji Autokorelasi:

H_0 : $\rho = 0$ (artinya tidak ada autokorelasi residual)

H_1 : $\rho \neq 0$ (artinya ada autokorelasi residual)

Hasil pengujian Durbin-Watson ditampilkan seperti tabel berikut.

Tabel 12. Uji Durbin-Watson

R^2	Durbin-Watson
0,972	1,079

Berdasarkan tabel di atas maka nilai Durbin-Watson yang diperoleh sebesar 1,079. Sedangkan nilai tabel Durbin-Watson diperoleh dari tabel Durbin-Watson dengan $n = 10$ dan k (banyaknya variabel bebas) = 1. Sehingga nilai tabel Durbin-Watson yang diperoleh adalah $d_L = 0,8791$ dan $d_U = 1,3197$. Maka diperoleh bahwa nilai uji Durbin-Watson termasuk dalam interval $d_L < d < d_U$. Berdasarkan hasil uji Durbin-Watson maka tidak ada keputusan yang dapat diambil [9].

Karena tidak ada keputusan yang dapat diambil dengan menggunakan uji Durbin-Watson, maka akan digunakan *run test* untuk dapat mengambil keputusan pada uji autokorelasi [10]. Hasil pengujian autokorelasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Run Test

Nilai Uji	Signifikansi
1,74986	0,314

Karena nilai signifikan sebesar $0,314 > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terjadi kasus Autokorelasi.

3.4. Perbandingan Metode *Backward* dan *Forward*

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang perbandingan antara metode *backward* dan *forward* [11]. Hasil perbandingan metode *backward* dan *forward* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Perbandingan Model Regresi Linier dengan Metode *Backward* dan *Forward*

Metode	Model Regrei	R ²
<i>Backward</i>	$Y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$	0,972
<i>Forward</i>	$Y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$	0,972

Berdasarkan tabel di atas, perbandingan antara metode *backward* dan *forward* membentuk model regresi yang sama dengan melibatkan satu variabel bebas (PDRB), yaitu:

$$y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$$

Demikian juga dengan nilai R^2 yang diperoleh dari kedua metode, baik metode *backward* maupun *forward*, yaitu sebesar 0,972 atau 97,2%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam membentuk model regresi tidak perlu digunakan kedua metode ini (*backward* dan *forward*) secara bersamaan, karena akan memperoleh hasil yang sama.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, pembahasan dan hasil penelitian mengenai perbandingan metode *backward* dan *forward* pada regresi linier berganda, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Model regresi yang dihasilkan dengan metode *backward* adalah:

$$y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$$

2. Model regresi yang dihasilkan dengan metode *forward* adalah:

$$y = 2,696 + (8,052 \times 10^{-6})X_1$$

3. Model regresi yang dihasilkan oleh metode *backward* dan *forward* hanya melibatkan satu variabel bebas (PDRB) dengan nilai R^2 yang sama yaitu sebesar 0,972 atau 97,2%. Sehingga tidak ada perbedaan model regresi baik menggunakan metode *backward* dan *forward*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Ambon, "Kota Ambon dalam Angka", Ambon: Katalog BPS, 2017.
- [2] Badan Pusat Statistik Kota Ambon., "Kota Ambon dalam Angka 2012", Ambon: Katalog BPS., 2012.
- [3] Rooy, F.D & N. Budiarmo, "Analisis Kontribusi Penerimaan Pajak Daerah Terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Kabupaten Raja Ampat", Manado: Universitas Sam Ratulangi, 2015.
- [4] Kutner, M.H., C.J. Nachtsheim., dan J., "Applied Linear Regression Models.4th ed", Neter New York: McGraw-Hill Companies, Inc, 2004.
- [5] Pakpahan, L. D., R. Sitepu, & M. Situmorang, ""Penggunaan Metode Stepwise Forward untuk Menentukan Persamaan Regresi Linier Berganda (Studi Kasus : Jumlah Pendapatan di Tapanuli Utara)", " *Sainta Matematika*, vol. 1, no. 4, pp. 383-397., 2013.
- [6] Primadhita, Safyra, ""Peringkat Pembayaran Pajak Indonesia Naik 44 Level", " <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20161117113420-78-173227/peringkat-pembayaran-pajak-indonesia-naik-44-level>, Diakses pada tanggal 17 November 2016.
- [7] Gujarati, N.D, "Basic Econometrics 4th ed", New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2003.
- [8] Samosir, N., P. Siagin, & P. Bangun, ""Analisis Metode Backward dan Metode Forward u\untuk Menentukan Persamaan Regresi Linier Berganda (Studi Kasus : Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas di Kotamadya Medan)", " *Sainta Matematika*, vol. 2, no. 4, pp. 345-360, 2014.

- [9] Setiawan & D.E. Kusrini, “Ekonometrika”, Yogyakarta: ANDI, 2010.
- [10] Ulwan M. N, “ “Mendeteksi Autokorelasi dengan Run Test”,” <http://www.portal-statistik.com>. , Diakses pada tanggal 10 Mei 2014..
- [11] Widarjono, A, “Ekonometrika: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis, Edisi Kedua”, Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia., 2007.