

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Konsumsi Bahan Bakar Tiap Segmen Jalan**

Konsumsi bahan bakar pada jalan 1 untuk satu kali ritase membutuhkan 1,006 liter solar dengan rata - rata konsumsi bahan bakar tiap segmennya 0,046 liter solar. Pada jalan 2 satu kali ritase membutuhkan 0,955 liter solar dengan rata – rata konsumsi bahan bakar tiap segmen jalannya 0,043 liter solar.

Secara umum, rata-rata konsumsi bahan bakar saat kendaraan bermuatan adalah 0,042 liter dengan konsumsi bahan bakar minimum 0,026 liter dan konsumsi bahan bakar maksimum 0,072 liter untuk setiap segmen. Sedangkan pada saat kendaraan kosong rata-rata konsumsi bahan bakar sebanyak 0,046 liter (lebih banyak) dengan konsumsi bahan bakar minimum 0,036 liter dan konsumsi bahan bakar maksimum 0,055 liter untuk setiap segmen.

#### **5.2 Persamaan Regresi Linier Berganda**

##### **5.2.1 Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik dilakukan untuk menghindari penyimpangan terhadap asumsi-asumsi yang menjadi persyaratan diperolehnya model regresi dengan nilai taksiran yang tidak bias. Uji asumsi klasik untuk model regresi linier berganda mensyaratkan data harus berdistribusi normal, dan terjadi heteroskedastisitas.

##### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah uji untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang distribusi normal atau tidak. Pada prinsipnya data

terdistribusi normal dapat dilihat dengan didapatkannya nilai koefisien korelasi yang termasuk pada kategori cukup pada interval 0,4 – 0,599 (Riduwan, 2012:238), dapat dilihat pada pola penyebaran data residual yang tidak berada jauh pada sumbu diagonalnya.

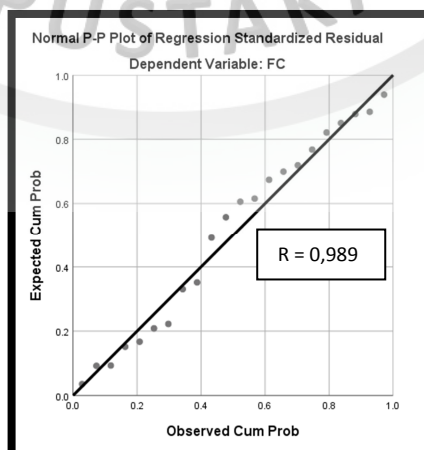
- Kondisi alat angkut bermuatan

**Tabel 5.1**  
**Nilai Koefisien Korelasi Kondisi Bermuatan**

<i>Model Summary</i>			
<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
0,989	0,979	0,977	0,001821
a. <i>Predictors: (Constant), Kemiringan, Jarak</i>			
b. <i>Dependent Variable: Fuel Consumption</i>			

Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

Berdasarkan tabel 5.1 pada kondisi alat angkut bermuatan diketahui koefisien korelasi berganda (R) yang diperoleh sebesar 0,989. Angka ini termasuk ke dalam interval 0,80 – 1,00 yang termasuk dalam kategori sangat kuat (Riduwan, 2012:238), sehingga hubungan antara jarak dan kemiringan dengan konsumsi bahan bakar adalah hubungan positif yang sangat kuat, dapat dilihat pada penyebaran data residual mengikuti pola garis diagonal koefisien korelasi yang menyatakan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal (Gambar 5.1).



Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

**Gambar 5.1**  
**Grafik Normal P-Plot Kondisi Bermuatan**

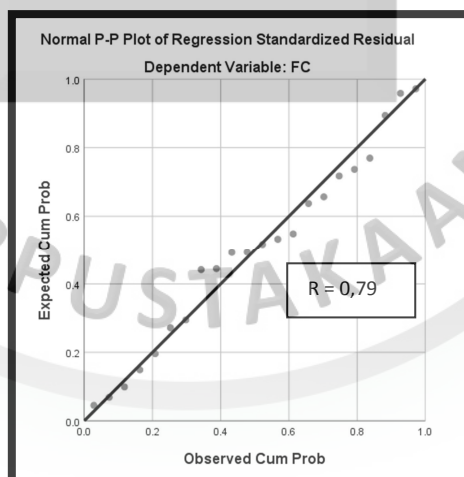
- Kondisi alat angkut kosong

**Tabel 5.2**  
**Nilai Koefisien Korelasi Kondisi Kosong**

<b>Model Summary</b>			
<b>R</b>	<b>R Square</b>	<b>Adjusted R Square</b>	<b>Std. Error of the Estimate</b>
0,79	0,624	0,584	0,002731
a. Predictors: (Constant), Kemiringan, Jarak			
b. Dependent Variable: Fuel Consumption			

Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

Berdasarkan tabel 5.2 pada kondisi alat angkut kosong diketahui koefisien korelasi berganda (R) yang diperoleh sebesar 0,79. Angka ini termasuk ke dalam interval 0,60 – 0,799 yang termasuk dalam kategori kuat (Riduwan, 2012:238), sehingga hubungan antara jarak dan kemiringan dengan konsumsi bahan bakar adalah hubungan positif yang kuat, dapat dilihat pada penyebaran data residual mengikuti pola garis diagonal koefisien korelasi yang menyatakan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal (Gambar 5.2).



Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

**Gambar 5.2**  
**Grafik Normal P-Plot Kondisi Kosong**

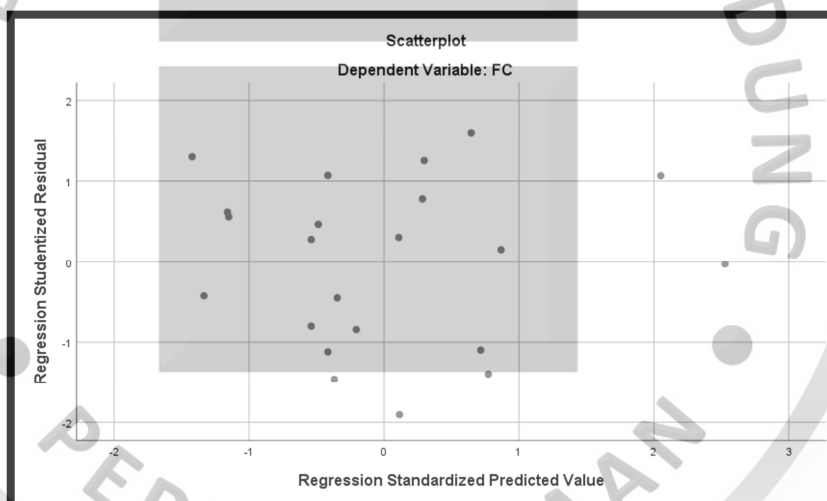
## 2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang

lainnya dinyatakan pada nilai koefisien determinasi. Semakin besar nilai koefisien determinasi maka dapat memperlihatkan pola penyebaran data yang heteros (tidak seragam/tidak homogen). Menurut Ghazali (2018,154) nilai koefisien determinasi minimal untuk dilakukannya analisis linier berganda sebesar 0,5.

- Kondisi alat angkut bermuatan

Pada tabel 5.1 didapatkan nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,979 yang dapat disimpulkan bahwa data pada kondisi alat angkut bermuatan memiliki nilai jarak, kemiringan jalan, serta konsumsi bahan bakar yang tidak seragam, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan analisis linier berganda pada data tersebut. Pola sebaran data dapat dilihat pada *scatterplot* gambar 5.3.



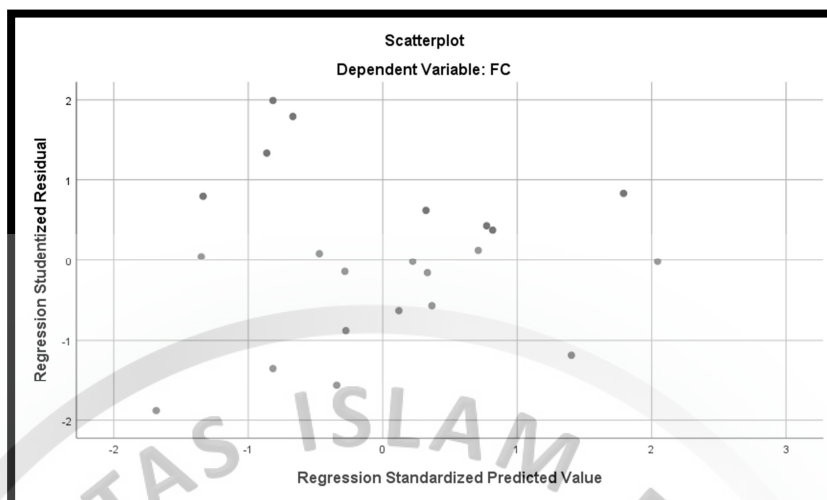
Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

Gambar 5.3

**Scatterplot Uji Heterokedasitas Kondisi Bermuatan**

- Kondisi alat angkut kosong

Pada tabel 5.2 didapatkan nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,624 yang dapat disimpulkan bahwa data pada kondisi alat angkut kosong memiliki nilai jarak, kemiringan jalan, serta konsumsi bahan bakar yang tidak seragam. Dapat dilihat pada pola sebaran data yang terdapat pada *scatterplot* gambar 5.4.



Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

**Gambar 5.4**

**Scatterplot Uji Heterokedasitas Kondisi Kosong**

Berdasarkan pengujian dua asumsi di atas, diperoleh hasil data yang terdistribusi normal dan pola sebaran data yang heteroskedasitas, sehingga data variabel jarak, kemiringan jalan, dan konsumsi bahan bakar memenuhi syarat untuk dilakukannya model regresi linier berganda.

### 5.2.2 Persamaan Regresi Linier Berganda

#### 1. Kondisi Alat Angkut Bermuatan

Dari Persamaan  $\hat{Y} = 0,028 + 0,209 X_1 + 0,282 X_2$ . Maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

$b_0 = 0,028$  Jika jarak bernilai 0 km dan kemiringan bernilai 0% maka konsumsi bahan bakar yang diperlukan sebesar 0,028 liter.

$b_1 = 0,209$  Untuk setiap penambahan jarak yang ditempuh 1 km, sementara variabel lainnya (Kemiringan) konstan maka konsumsi bahan bakar akan meningkat sebanyak 0,209 liter. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kondisi kendaraan bermuatan, penambahan jarak tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap perubahan konsumsi bahan bakar dibandingkan dengan variabel kemiringan.

$b_2 = 0,282$  Untuk setiap penambahan kemiringan 1 %, sementara variabel lainnya (jarak) konstan maka konsumsi bahan bakar akan meningkat sebanyak 0,282 liter. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kondisi kendaraan bermuatan, jika dibandingkan dengan variabel jarak, efek kemiringan memberikan dampak yang lebih besar terhadap perubahan konsumsi bahan bakar.

## 2. Kondisi Alat Angkut Kosong

Dari Persamaan  $\hat{Y} = 0,038 + 0,143X_1 - 0,077X_2$ . Maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

$b_0 = 0,038$  Jika jarak bernilai 0 km dan kemiringan bernilai 0% maka konsumsi bahan bakar yang diperlukan sebesar 0,038 liter.

$b_1 = 0,143$  Untuk setiap penambahan jarak yang ditempuh 1 km, sementara variabel lainnya (Kemiringan) konstan maka konsumsi bahan bakar yang diperlukan akan meningkat sebanyak 0,143 liter. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kondisi kendaraan kosong, jika dibandingkan dengan variabel kemiringan, efek jarak memberikan dampak yang lebih besar terhadap perubahan konsumsi bahan bakar.

$b_2 = -0,077$  Untuk setiap penurunan kemiringan 1%, sementara variabel lainnya (jarak) konstan maka konsumsi bahan bakar akan bertambah sebanyak 0,0077 liter. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kondisi kendaraan kosong, penambahan kemiringan tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap perubahan konsumsi bahan bakar dibandingkan dengan variabel jarak.

### 5.3 Rekomendasi Persamaan Regresi Linier Berganda

#### 5.3.1 Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

1. Kondisi alat angkut bermuatan

**Tabel 5.3**  
**Hasil Uji Hipotesa Simultan (Uji F) Kondisi Bermuatan**

ANOVA					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0,003	2	0,001	438,802	0
Residual	0	19	0		
Total	0,003	21			
a. Dependent Variable: Fuel Consumption					
b. Predictors: (Constant), Kemiringan, Jarak					

Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

Pada Tabel 5.3 diperoleh nilai F hitung sebesar 438,802 dan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,000. Dari tabel distribusi F, dengan  $\alpha=0,05$ ,  $df_1=2$  dan  $df_2=19$ , diperoleh nilai t tabel sebesar 3,522. Dari nilai-nilai di atas terlihat bahwa F hitung (438,802) > F tabel (3,522), demikian pula nilai-p (0,000) < 0,05 maka kesimpulannya adalah menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ , artinya jarak dan kemiringan jalan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi bahan bakar pada kondisi alat angkut bermuatan.

2. Kondisi alat angkut kosong

**Tabel 5.4**  
**Hasil Uji Hipotesa Simultan (Uji F) Kondisi Kosong**

ANOVA					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0	2	0	15,734	0
Residual	0	19	0		
Total	0	21			
a. Dependent Variable: Fuel Consumption					
b. Predictors: (Constant), Kemiringan, Jarak					

Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25



Pada Tabel 5.4 diperoleh nilai F hitung sebesar 15,734 dan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,000. Dari tabel distribusi F, dengan  $\alpha=0,05$ ,  $df_1=2$  dan  $df_2=19$ , diperoleh nilai t tabel sebesar 3,522. Dari nilai-nilai di atas terlihat bahwa F hitung (15,734) > F tabel (3,522), demikian pula nilai-p (0,000) < 0,05 maka kesimpulannya adalah menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ , artinya jarak dan kemiringan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi bahan bakarpada kondisi alat angkut kosong.

### 5.3.3 Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

1. Kondisi alat angkut bermuatan

**Tabel 5.5**  
**Hasil Uji Hipotesa Parsial (Uji t) Kondisi Bermuatan**

<i>Coefficients</i>					
<b>Model</b>	<i>Unstandardized Beta</i>	<i>Coefficients Std.Error</i>	<i>Standardized Coefficients Beta</i>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>
(Constant)	0,028	0,002		17,536	0
Jarak	0,209	0,033	0,221	6,416	0
Kemiringan	0,282	0,01	1,022	29,603	0

*Dependent Variabel : Fuel Consumption*

*Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25*

Pada kondisi alat angkut bermuatan, diperoleh nilai-p untuk  $X_1$  (jarak) sebesar 0,000 dan  $X_2$  (kemiringan) sebesar 0,000. Dari nilai-nilai tersebut terlihat bahwa nilai-p untuk variabel jarak (0,000) < 0,05 sehingga kesimpulannya adalah  $H_0$  ditolak, artinya jarak secara parsial terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi bahan bakar dalam kondisi alat angkut bermuatan.

Hasil uji parsial terhadap variabel kemiringan menghasilkan nilai-p sebesar 0,000 dimana nilai ini kurang dari 0,05 yang menunjukkan indikasi ditolaknya  $H_0$ , artinya kemiringan secara parsial terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi bahan bakar dalam kondisi alat angkut bermuatan.



## 2. Kondisi Alat Angkut Kosong

**Tabel 5.6**  
**Hasil Uji Hipotesa Parsial (Uji t) Kondisi Kosong**

<i>Coefficients</i>					
<b>Model</b>	<i>Unstandardized Beta</i>	<i>Coefficients Std.Error</i>	<i>Standardized Coefficients Beta</i>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>
(Constant)	0,038	0,002		15,698	0
Jarak	0,143	0,049	0,426	2,926	0,009
Kemiringan	-0,077	0,014	-0,781	-5,371	0
<i>Dependent Variable : Fuel Consumption</i>					

Sumber : Data Pengolahan IBM Statistics SPSS 25

Pada kondisi alat angkut kosong, diperoleh nilai-p untuk  $X_1$  (jarak) sebesar 0,009 dan  $X_2$  (kemiringan) sebesar 0,000. Dari nilai-nilai tersebut terlihat bahwa nilai-p untuk variabel jarak (0,009) < 0,05 sehingga kesimpulannya adalah  $H_0$  ditolak, artinya jarak secara parsial terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi bahan bakar dalam kondisi alat angkutkosong.

Hasil uji parsial terhadap variabel kemiringan menghasilkan nilai-p sebesar 0,000 dimana nilai ini kurang dari 0,05 yang menunjukkan indikasi ditolaknya  $H_0$ , artinya kemiringan secara parsial terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi bahan bakar dalam kondisi alat angkutkosong.