

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Analisis Deskriptif

Sugiyono (2014) menyatakan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Pada penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan variabel penelitian yang berupa faktor biaya umum, biaya drainase, biaya pekerjaan tanah, biaya perkerasan dan bahu jalan, biaya berbutir dan perkerasan beton semen, biaya perkerasan aspal, biaya struktur, biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor, biaya pekerjaan harian, dan biaya pekerjaan pemeliharaan rutin.

Data biaya umum, biaya drainase, biaya pekerjaan tanah, biaya perkerasan dan bahu jalan, biaya berbutir dan perkerasan beton semen, biaya perkerasan aspal, biaya struktur, biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor, biaya pekerjaan harian, dan biaya pekerjaan pemeliharaan rutin disajikan dalam tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1

Data Statistik Deskriptif Faktor Biaya Umum, Biaya Drainase, Biaya Pekerjaan Tanah, Biaya Perkerasan Dan Bahu Jalan, Biaya Berbutir Dan Perkerasan Beton Semen, Biaya Perkerasan Aspal, Biaya Struktur, Biaya Pengembalian Kondisi Dan Pekerjaan Minor, Biaya Pekerjaan Harian, Dan Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin

| Descriptive Statistics                              |    |             |              |              |                |
|-----------------------------------------------------|----|-------------|--------------|--------------|----------------|
|                                                     | N  | Minimum     | Maximum      | Mean         | Std. Deviation |
| Biaya Umum (X1)                                     | 32 | 94982485.14 | 654871268.00 | 297029004.40 | 150208067.86   |
| Biaya Drainase (X2)                                 | 32 | 10608562.09 | 12735694357  | 2221434345.3 | 3474855618.2   |
| Biaya Pekerjaan Tanah (X3)                          | 32 | 75860188.81 | 11715646115  | 1489784819.1 | 2458702740.6   |
| Biaya Perkerasan dan Bahu Jalan (X4)                | 32 | 32717579.13 | 2154285744.0 | 490671535.89 | 466754144.56   |
| Biaya Berbutir dan Perkerasan Beton Semen (X5)      | 32 | 47256841.00 | 16857864039  | 3540771416.7 | 4584450735.8   |
| Biaya Perkerasan Aspal (X6)                         | 32 | 10236212.00 | 24618478299  | 6944044248.7 | 5782292861.7   |
| Biaya Struktur (X7)                                 | 32 | 31459852.00 | 3700515194.0 | 1064532258.2 | 1095133259.5   |
| Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor (X8) | 32 | 46794291.09 | 2567968553.5 | 624534816.85 | 647747423.51   |
| Biaya Pekerjaan Harian (X9)                         | 32 | 2255875.46  | 512423652.00 | 115733358.85 | 126067056.27   |
| Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin (X10)            | 32 | 19571508.25 | 6412536525.0 | 1303662006.8 | 1841457343.8   |
| Biaya Total Proyek (Y)                              | 32 | 2920905716  | 49624677069  | 19129399269  | 10643770030    |
| Valid N (listwise)                                  | 32 |             |              |              |                |

## 4.2. Analisis Data

Setelah dilakukan eliminasi terhadap variabel yang tidak signifikan, dengan menggunakan metode stepwise pada SPSS maka didapatkan hasil seperti diperlihatkan pada penjelasan dibawah ini:

### 4.2.1. Persamaan Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi linear berganda mengukur hubungan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Pada hasil pengolahan SPSS yang terdapat dalam lampiran, maka dapat dibuat persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Analisis Regresi Linier Berganda**

| <i>Model</i>                                                                                               | <i>Unstandardized Coefficients</i> |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
|                                                                                                            | <i>B</i>                           | <i>Std. Error</i> |
| Constant                                                                                                   | 283159622.4                        | 790520333.9       |
| Biaya drainase ( $X_2$ )                                                                                   | 1.038                              | 0.096             |
| Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ )                                                                            | 0.378                              | 0.128             |
| Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ )                                                                  | 1.917                              | 0.690             |
| Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ )                                                        | 1.185                              | 0.070             |
| Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ )                                                                           | 1.075                              | 0.059             |
| Biaya struktur ( $X_7$ )                                                                                   | 1.278                              | 0.293             |
| Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ )                                                   | 1.877                              | 0.472             |
| Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ )                                                            | 0.647                              | 0.168             |
| R = 0.991                      R Square = 0.983<br>F <sub>hitung</sub> = 163.747              Sig. = 0.000 |                                    |                   |

Sumber : Lampiran 3, data diolah

Dari tabel di atas didapatkan variabel penentu untuk komponen pekerjaan yang berpengaruh secara signifikan terhadap biaya total proyek. Variabel tersebut adalah Biaya drainase ( $X_2$ ), Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ), Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ), Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ), Biaya struktur ( $X_7$ ), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin ( $X_{10}$ ).

$$Y = 283159622.4 + 1.038 X_2 + 0.378 X_3 + 1.917 X_4 + 1.185 X_5 + 1.075 X_6 + 1.278 X_7 + 1.877 X_8 + 0.647 X_{10} + e_i$$

Dari hasil tersebut dapat diartikan :

1. Nilai konstanta adalah 283159622.4 hal ini menyatakan bahwa tanpa adanya pengaruh variabel bebas Biaya drainase ( $X_2$ ), Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ), Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ), Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ), Biaya struktur ( $X_7$ ), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin ( $X_{10}$ ) maka nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek ( $Y$ ) adalah sebesar 283159622.4.
2. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya drainase ( $X_2$ ) adalah 1.038. Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_2$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek ( $Y$ ) sebesar 1.038 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
3. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) adalah 0.378 Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_3$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek ( $Y$ ) sebesar 0.378 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
4. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) adalah 1.917 Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_4$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek ( $Y$ ) sebesar 1.917 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
5. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) adalah 1.185 Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_5$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek ( $Y$ ) sebesar 1.185 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
6. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) adalah 1.075 Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_6$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek ( $Y$ ) sebesar 1.075 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
7. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya struktur ( $X_7$ ) adalah 1.278 Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas

$X_7$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek (Y) sebesar 1.278 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.

8. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) adalah 1.877. Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_8$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek (Y) sebesar 1.877 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
9. Nilai koefisien regresi dari variabel bebas Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) adalah 0.647. Nilai koefisien tersebut mengandung arti jika nilai variabel bebas  $X_{10}$  ditingkatkan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan nilai dari variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek (Y) sebesar 0.647 satuan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa nilai dari variabel bebas yang lain adalah konstan atau nol.
10.  $e_i$  menunjukkan faktor pengganggu di luar model yang diteliti.

#### **4.2.2. Koefisien Korelasi (R) dan Koefisien Determinasi Simultan ( $R^2$ )**

Koefisien korelasi mengukur tingkat keeratan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Nilai koefisien determinasi simultan yang merupakan hasil pengkuadratan koefisien korelasi menunjukkan prosentase pengaruh variabel bebas simultan terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah Biaya drainase ( $X_2$ ), Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ), Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ), Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ), Biaya struktur ( $X_7$ ), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin ( $X_{10}$ ) sedangkan variabel terikatnya adalah Biaya Total Proyek (Y). Nilai koefisien determinasi simultan yang merupakan hasil pengkuadratan koefisien korelasi, menunjukkan prosentase kontribusi variabel bebas yang terdiri dari Biaya drainase ( $X_2$ ), Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ), Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ), Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ), Biaya struktur ( $X_7$ ), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin ( $X_{10}$ ) terhadap variabel terikatnya yaitu Biaya Total Proyek (Y). Dari hasil perhitungan SPSS mengenai koefisien korelasi dan determinasi ditunjukkan oleh tabel di bawah ini.

**Tabel 4.3**  
**Koefisien Korelasi Dan Determinasi**

| Model | R     | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | 0.991 | 0.983    | 0.977             | 1623173615                 |

Sumber: lampiran 3, diolah

Pada hasil SPSS diketahui bahwa nilai koefisien (R) adalah 0.991 Artinya hubungan antara variabel Biaya drainase (X<sub>2</sub>), Biaya pekerjaan tanah (X<sub>3</sub>), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X<sub>4</sub>), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X<sub>5</sub>), Biaya perkerasan aspal (X<sub>6</sub>), Biaya struktur (X<sub>7</sub>), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X<sub>8</sub>), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X<sub>10</sub>) dengan Biaya Total Proyek yang sangat kuat searah, karena nilai koefisien korelasi mendekati nilai 1. Artinya jika variabel bebas yang meliputi Biaya drainase (X<sub>2</sub>), Biaya pekerjaan tanah (X<sub>3</sub>), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X<sub>4</sub>), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X<sub>5</sub>), Biaya perkerasan aspal (X<sub>6</sub>), Biaya struktur (X<sub>7</sub>), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X<sub>8</sub>), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X<sub>10</sub>) ditingkatkan, maka variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek juga akan naik, demikian pula sebaliknya.

Prosentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang ditunjukkan oleh koefisien determinasi simultan ( $R^2$ ) adalah sebesar 0.983 atau (98.3%). Hal ini berarti bahwa kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel terikat sebesar 98.3%, dan sisanya 1.7% dijelaskan oleh faktor lain diluar model.

#### 4.2.3. Koefisien Korelasi Parsial

Koefisien korelasi parsial menunjukkan pengaruh mana yang paling dominan dari variabel bebas yaitu Biaya drainase (X<sub>2</sub>), Biaya pekerjaan tanah (X<sub>3</sub>), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X<sub>4</sub>), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X<sub>5</sub>), Biaya perkerasan aspal (X<sub>6</sub>), Biaya struktur (X<sub>7</sub>), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X<sub>8</sub>), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X<sub>10</sub>) terhadap variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek (Y).

**Tabel 4.4**  
**Koefisien Korelasi Parsial**

| Variabel                                                    | r     | r <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Biaya drainase (X <sub>2</sub> )                            | 0.914 | 0.8354         |
| Biaya pekerjaan tanah (X <sub>3</sub> )                     | 0.523 | 0.2735         |
| Biaya perkerasan dan bahu jalan (X <sub>4</sub> )           | 0.501 | 0.2510         |
| Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X <sub>5</sub> ) | 0.962 | 0.9254         |

|                                                          |       |        |
|----------------------------------------------------------|-------|--------|
| Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ )                         | 0.967 | 0.9351 |
| Biaya struktur ( $X_7$ )                                 | 0.673 | 0.4529 |
| Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ) | 0.638 | 0.4070 |
| Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ )          | 0.625 | 0.3906 |

Sumber: lampiran 3, diolah

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa variabel Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) memiliki nilai koefisien korelasi parsial tertinggi yaitu sebesar 0.967 atau ( $r^2 = 93.51\%$ ) dibandingkan dengan variabel Biaya drainase ( $X_2$ ), Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ), Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ), Biaya struktur ( $X_7$ ), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin ( $X_{10}$ ) yang memiliki nilai koefisien korelasi parsial lebih kecil.

#### 4.2.4. Uji F

Untuk mengetahui atau menguji pengaruh variabel bebas secara bersama-sama / serempak (simultan) terhadap variabel terikat maka digunakan uji F. berdasarkan hasil uji F sesuai dengan hasil perhitungan SPSS dapat dilihat pada Tabel 4.5 dibawah ini.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Perhitungan Uji F**

| Model         | Sum of Squares         | df | Mean Square          | F       | Sig.  |
|---------------|------------------------|----|----------------------|---------|-------|
| 10 Regression | 3451387124328012000000 | 8  | 43142339054100160000 | 163.747 | 0.000 |
| Residual      | 60597929413588600000   | 23 | 2634692583199505000  |         |       |
| Total         | 3511985053741601000000 | 31 |                      |         |       |

Sumber: lampiran 3, diolah

Langkah-langkah pengujian:

##### 1. Hipotesis

$H_0 : \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_{10} = 0$  artinya Biaya drainase ( $X_2$ ), Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ), Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ), Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ), Biaya struktur ( $X_7$ ), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ( $X_8$ ), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin ( $X_{10}$ ) secara simultan atau secara bersama-sama tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

$H_1 : \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq \beta_8 \neq \beta_{10} = 0$  artinya Biaya drainase (X2), Biaya pekerjaan tanah (X3), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X4), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X5), Biaya perkerasan aspal (X6), Biaya struktur (X7), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X8), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X10) secara simultan atau secara bersama-sama tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

2. Jika Nilai signifikansi dari uji F sig < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan Tabel 4.5 besarnya nilai signifikansi adalah 0.000 atau < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga variabel bebas (Biaya drainase (X2), Biaya pekerjaan tanah (X3), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X4), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X5), Biaya perkerasan aspal (X6), Biaya struktur (X7), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X8), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X10)) berpengaruh signifikan secara simultan terhadap variabel terikat Y (Biaya Total Proyek).

#### 4.2.5. Uji t

Untuk mengetahui atau menguji pengaruh variabel bebas secara sendiri-sendiri (parsial) terhadap variabel terikat. Dari hasil perhitungan menggunakan SPSS dapat diketahui nilai t, seperti yang tertera pada Tabel 4.6 dibawah ini.

**Tabel 4.6**  
**Hasil Perhitungan Uji t**

| Variabel                                                         | $t_{hitung}$ | Sig.  | Kesimpulan  |
|------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------|
| Biaya drainase (X <sub>2</sub> )                                 | 10.786       | 0.000 | Berpengaruh |
| Biaya pekerjaan tanah (X <sub>3</sub> )                          | 2.943        | 0.007 | Berpengaruh |
| Biaya perkerasan dan bahu jalan (X <sub>4</sub> )                | 2.778        | 0.011 | Berpengaruh |
| Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X <sub>5</sub> )      | 16.996       | 0.000 | Berpengaruh |
| Biaya perkerasan aspal (X <sub>6</sub> )                         | 18.070       | 0.000 | Berpengaruh |
| Biaya struktur (X <sub>7</sub> )                                 | 4.366        | 0.000 | Berpengaruh |
| Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X <sub>8</sub> ) | 3.976        | 0.001 | Berpengaruh |
| Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin (X <sub>10</sub> )            | 3.843        | 0.001 | Berpengaruh |

Sumber: lampiran 3, diolah

**a. Uji Parsial Antara Variabel Biaya drainase ( $X_2$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya drainase ( $X_2$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_2 = 0$  (Artinya, variabel Biaya drainase ( $X_2$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)

$H_1 : \beta_2 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya drainase ( $X_2$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)

2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya drainase ( $X_2$ ) pada uji t sig < 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya drainase ( $X_2$ ) pada uji t adalah 0.000 atau < 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya drainase ( $X_2$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**b. Uji Parsial Antara Variabel Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_3 = 0$  (Artinya, variabel Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)

$H_1 : \beta_3 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)

2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) pada uji t sig < 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) pada uji t adalah 0.007 atau < 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya pekerjaan tanah ( $X_3$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**c. Uji Parsial Antara Variabel Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_4 = 0$  (Artinya, variabel Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)  
 $H_1 : \beta_4 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)

2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) pada uji t  $\text{sig} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) pada uji t adalah 0.011 atau  $< 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya perkerasan dan bahu jalan ( $X_4$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**e. Uji Parsial Antara Variabel Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_5 = 0$  (Artinya, variabel Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)  
 $H_1 : \beta_5 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)

2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) pada uji t  $\text{sig} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) pada uji t adalah 0.000 atau  $< 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya berbutir dan perkerasan beton semen ( $X_5$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**f. Uji Parsial Antara Variabel Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_6 = 0$  (Artinya, variabel Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)  
 $H_1 : \beta_6 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)
2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) pada uji t  $\text{sig} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) pada uji t adalah 0.000 atau  $< 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya perkerasan aspal ( $X_6$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**g. Uji Parsial Antara Variabel Biaya struktur ( $X_7$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya struktur ( $X_7$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_7 = 0$  (Artinya, variabel Biaya struktur ( $X_7$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)  
 $H_1 : \beta_7 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya struktur ( $X_7$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)
2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya struktur ( $X_7$ ) pada uji t  $\text{sig} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya struktur ( $X_7$ ) pada uji t adalah 0.000 atau  $< 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya struktur ( $X_7$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**h. Uji Parsial Antara Variabel Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_8 = 0$  (Artinya, variabel Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)  
 $H_1 : \beta_8 \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)
2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) pada uji  $t$  sig  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) pada uji  $t$  adalah 0.001 atau  $< 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor ( $X_8$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

**i. Uji Parsial Antara Variabel Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) Terhadap Variabel Biaya Total Proyek (Y)**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji  $t$  yang menunjukkan pengaruh secara parsial variabel Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) terhadap variabel Biaya Total Proyek (Y).

Hipotesis :

1.  $H_0 : \beta_{10} = 0$  (Artinya, variabel Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)  
 $H_1 : \beta_{10} \neq 0$  (Artinya, variabel Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Biaya Total Proyek)
2. Jika nilai signifikansi variabel bebas Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) pada uji  $t$  sig  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan Tabel 4.6 besarnya nilai signifikansi variabel Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) pada uji  $t$  adalah 0.001 atau  $< 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga Variabel bebas Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Rutin ( $X_{10}$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Biaya Total Proyek.

Selanjutnya menurut Poh dan Horner, pengujian terhadap penyimpangan model dapat dilakukan dengan cara membagi jumlah nilai

proyek yang telah diprediksi, dengan nilai *Cost Model Factor* (CMF). Sedangkan CMF merupakan rasio dari total biaya yang diestimasi berdasarkan model yang telah didapat, dengan total biaya proyek sebenarnya, seperti ditunjukkan tabel berikut.

**Tabel 4.7**  
***Cost Model Factor* (CMF)**

| No. | Biaya Total       | Biaya berdasarkan Cost Significant Model | Cost Model Factor (CMF) |
|-----|-------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| 1   | 27,558,243,251.38 | 25,874,100,843                           | 0.94                    |
| 2   | 23,193,675,785.08 | 20,653,970,315                           | 0.89                    |
| 3   | 23,546,317,977.61 | 23,453,088,464                           | 1.00                    |
| 4   | 6,832,965,768.03  | 7,588,634,743                            | 1.11                    |
| 5   | 41,861,779,974.47 | 42,533,762,715                           | 1.02                    |
| 6   | 16,689,597,095.43 | 16,749,630,653                           | 1.00                    |
| 7   | 12,681,323,793.49 | 12,554,458,002                           | 0.99                    |
| 8   | 30,111,273,380.43 | 33,078,107,914                           | 1.10                    |
| 9   | 4,830,663,377.22  | 6,216,393,605                            | 1.29                    |
| 10  | 49,624,677,068.61 | 49,375,160,986                           | 0.99                    |
| 11  | 19,827,978,930.64 | 21,164,516,228                           | 1.07                    |
| 12  | 2,920,905,715.93  | 4,881,083,032                            | 1.67                    |
| 13  | 37,519,543,976.74 | 36,776,165,287                           | 0.98                    |
| 14  | 23,085,183,605.65 | 22,391,910,761                           | 0.97                    |
| 15  | 16,806,194,841.64 | 18,208,758,708                           | 1.08                    |
| 16  | 25,159,888,837.07 | 26,027,796,925                           | 1.03                    |
| 17  | 14,786,995,985.40 | 16,750,981,381                           | 1.13                    |
| 18  | 18,231,354,215.51 | 18,334,999,775                           | 1.01                    |
| 19  | 11,403,839,663.76 | 12,301,919,067                           | 1.08                    |
| 20  | 12,365,452,358.00 | 9,706,485,987                            | 0.78                    |
| 21  | 24,125,365,212.00 | 22,030,261,993                           | 0.91                    |
| 22  | 29,458,693,621.00 | 28,182,243,911                           | 0.96                    |
| 23  | 15,133,645,252.00 | 13,426,396,329                           | 0.89                    |
| 24  | 15,421,365,842.00 | 16,166,572,312                           | 1.05                    |
| 25  | 13,201,269,458.00 | 11,941,443,427                           | 0.90                    |
| 26  | 9,410,254,182.00  | 9,847,664,501                            | 1.05                    |
| 27  | 8,471,269,520.00  | 8,086,692,266                            | 0.95                    |

|           |                   |                |      |
|-----------|-------------------|----------------|------|
| 28        | 11,240,365,415.00 | 13,152,771,310 | 1.17 |
| 29        | 11,240,369,258.00 | 9,743,662,588  | 0.87 |
| 30        | 27,412,369,584.00 | 28,048,453,429 | 1.02 |
| 31        | 14,210,369,525.00 | 13,807,145,692 | 0.97 |
| 32        | 13,777,584,123.00 | 13,092,592,784 | 0.95 |
| Rata-rata |                   |                | 1.03 |

Akurasi model dapat ditentukan berdasarkan selisih antara biaya yang diperoleh menggunakan *cost significant model* dengan harga penawaran dibagi harga penawaran dalam prosen. Berikut hasil perhitungan akurasi model.

**Tabel 4.8**  
**Akurasi Model**

| No. | Biaya berdasarkan Signifikan | Biaya Total       | Akurasi     |             |
|-----|------------------------------|-------------------|-------------|-------------|
|     |                              |                   | Positif (%) | Negatif (%) |
| 1   | 25,221,544,081               | 27,558,243,251.38 |             | (8.479)     |
| 2   | 20,133,067,653               | 23,193,675,785.08 |             | (13.196)    |
| 3   | 22,861,590,751               | 23,546,317,977.61 |             | (2.908)     |
| 4   | 7,397,245,873                | 6,832,965,768.03  | 8.258       |             |
| 5   | 41,461,041,593               | 41,861,779,974.47 |             | (0.957)     |
| 6   | 16,327,197,238               | 16,689,597,095.43 |             | (2.171)     |
| 7   | 12,237,828,778               | 12,681,323,793.49 |             | (3.497)     |
| 8   | 32,243,862,768               | 30,111,273,380.43 | 7.082       |             |
| 9   | 6,059,613,290                | 4,830,663,377.22  | 25.441      |             |
| 10  | 48,129,896,642               | 49,624,677,068.61 |             | (3.012)     |
| 11  | 20,630,737,363               | 19,827,978,930.64 | 4.049       |             |
| 12  | 4,757,979,866                | 2,920,905,715.93  | 62.894      |             |
| 13  | 35,848,653,428               | 37,519,543,976.74 |             | (4.453)     |
| 14  | 21,827,176,439               | 23,085,183,605.65 |             | (5.449)     |
| 15  | 17,749,525,411               | 16,806,194,841.64 | 5.613       |             |
| 16  | 25,371,363,876               | 25,159,888,837.07 | 0.841       |             |

|           |                |                   |        |          |
|-----------|----------------|-------------------|--------|----------|
| 17        | 16,328,513,901 | 14,786,995,985.40 | 10.425 |          |
| 18        | 17,872,582,620 | 18,231,354,215.51 |        | (1.968)  |
| 19        | 11,991,658,991 | 11,403,839,663.76 | 5.155  |          |
| 20        | 9,461,683,932  | 12,365,452,358.00 |        | (23.483) |
| 21        | 21,474,648,620 | 24,125,365,212.00 |        | (10.987) |
| 22        | 27,471,474,715 | 29,458,693,621.00 |        | (6.746)  |
| 23        | 13,087,776,418 | 15,133,645,252.00 |        | (13.519) |
| 24        | 15,758,843,898 | 15,421,365,842.00 | 2.188  |          |
| 25        | 11,640,274,713 | 13,201,269,458.00 |        | (11.825) |
| 26        | 9,599,301,858  | 9,410,254,182.00  |        | 2.009    |
| 27        | 7,882,742,156  | 8,471,269,520.00  |        | (6.947)  |
| 28        | 12,821,052,348 | 11,240,365,415.00 | 14.063 |          |
| 29        | 9,497,922,921  | 11,240,369,258.00 |        | (15.502) |
| 30        | 27,341,058,490 | 27,412,369,584.00 |        | (0.260)  |
| 31        | 13,458,923,106 | 14,210,369,525.00 |        | (5.288)  |
| 32        | 12,762,391,553 | 13,777,584,123.00 |        | (7.368)  |
| Rata-rata |                |                   | 13.273 | (6.953)  |

Akurasi model estimasi biaya pembangunan pemeliharaan jalan dengan metode “*Cost Significant Model*” terhadap realisasi biaya adalah berkisar antara 0.841% sampai dengan 62.894%, dengan rata-rata 13.273% untuk yang bernilai positif dan berkisar antara -0.260% sampai dengan -23.483%, dengan rata-rata -6.953% untuk yang bernilai negatif.

#### 4.3. Pembahasan

Dari penelitian di atas diketahui bahwa secara simultan nilai F hitung sebesar 163.747 dengan tingkat signifikan sebesar 0.000. yang berarti variabel bebas yaitu Biaya drainase (X2), Biaya pekerjaan tanah (X3), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X4), Biaya berbutir dan perkerasan beton semen (X5), Biaya perkerasan aspal (X6), Biaya struktur (X7), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X8), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X10) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu Biaya Total Proyek (Y). Selain itu dari sepuluh variabel yang diteliti yakni variabel Biaya drainase (X2), Biaya pekerjaan tanah (X3), Biaya perkerasan dan bahu jalan (X4), Biaya berbutir dan perkerasan beton

semen (X5), Biaya perkerasan aspal (X6), Biaya struktur (X7), Biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor (X8), dan Biaya Pekerjaan pemeliharaan rutin (X10), yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap Biaya Total Proyek adalah variabel Biaya berbutir dan perkerasan beton semen serta biaya perkerasan aspal.

Faktor biaya drainase, biaya pekerjaan tanah, biaya perkerasan dan bahu jalan, biaya berbutir dan perkerasan beton semen, biaya perkerasan aspal, biaya struktur, biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor, dan biaya pekerjaan pemeliharaan rutin berpengaruh signifikan terhadap biaya total proyek, dimana 98.3% Biaya Total Proyek dipengaruhi oleh faktor biaya drainase, biaya pekerjaan tanah, biaya perkerasan dan bahu jalan, biaya berbutir dan perkerasan beton semen, biaya perkerasan aspal, biaya struktur, biaya pengembalian kondisi dan pekerjaan minor, dan biaya pekerjaan pemeliharaan rutin, sedangkan sisanya 1.7% dijelaskan oleh faktor lain diluar model.