

Nama : M. Hasyim Abdillah P.

NIM : 1101191095

Kelas : TT-43-11

1. Bagaimana prediksi jumlah korban di tahun 2021?

Data:

| <i>Tahun</i> | <i>Jumlah Korban</i> |
|--------------|----------------------|
| 2017         | 308.641              |
| 2018         | 359.174              |
| 2019         | 366.053              |
| 2020         | 622.790              |

Analisis regresi:

| <i>Regression Statistics</i> |             |
|------------------------------|-------------|
| Multiple R                   | 0,959086866 |
| R Square                     | 0,919847617 |
| Adjusted R Square            | 0,586514284 |
| Standard Error               | 141190,049  |
| Observations                 | 4           |

ANOVA

|            | <i>df</i> | <i>SS</i>   | <i>MS</i>   | <i>F</i>    | <i>Significance F</i> |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Regression | 1         | 6,86324E+11 | 6,86324E+11 | 34,42870647 | 0,027838366           |
| Residual   | 3         | 59803889777 | 19934629926 |             |                       |
| Total      | 4         | 7,46127E+11 |             |             |                       |

|           | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Intercept | 0                   | #N/A                  | #N/A          | #N/A           | #N/A             | #N/A             | #N/A               | #N/A               |
| Tahun     | 205,2133574         | 34,97399735           | 5,867598015   | 0,009872898    | 93,91048879      | 316,5162261      | 93,91048879        | 316,5162261        |

Karena nilai significance F kurang dari 0,05 maka analisis dapat dilanjutkan, didapat pula nilai P lebih kecil dari 0,05, sehingga didapat persamaan  $Jumlah\ korban = [205,213 \times tahun]$

Prediksi jumlah korban di tahun 2021:

$$Jumlah\ korban = [205,213 \times 2021] = 414.736\ korban$$

## 2. Bagaimana prediksi total kerugian di tahun 2021?

Data:

| <i>Tahun</i> | <i>Jumlah kerugian</i> |
|--------------|------------------------|
| 2017         | \$ 1.426.668.409,00    |
| 2018         | \$ 2.709.160.726,00    |
| 2019         | \$ 3.633.089.225,50    |
| 2020         | \$ 4.169.074.294,00    |

Analisis regresi:

| <i>Regression Statistics</i> |             |
|------------------------------|-------------|
| Multiple R                   | 0,983762745 |
| R Square                     | 0,967789139 |
| Adjusted R Square            | 0,951683708 |
| Standard Error               | 263971045,9 |
| Observations                 | 4           |

## ANOVA

|            | <i>df</i> | <i>SS</i>   | <i>MS</i>   | <i>F</i>    | <i>Significance F</i> |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Regression | 1         | 4,18717E+18 | 4,18717E+18 | 60,09085748 | 0,016237255           |
| Residual   | 2         | 1,39361E+17 | 6,96807E+16 |             |                       |
| Total      | 3         | 4,32654E+18 |             |             |                       |

|           | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Intercept | -1,84417E+12        | 2,38287E+11           | -7,739303298  | 0,016288579    | -2,86944E+12     | -8,18909E+11     | -2,86944E+12       | -8,18909E+11       |
| Tahun     | 915114615,5         | 118051440,5           | 7,751829299   | 0,016237255    | 407180262,6      | 1423048968       | 407180262,6        | 1423048968         |

Karena nilai significance F kurang dari 0,05 maka analisis dapat dilanjutkan, didapat pula nilai P lebih kecil dari 0,05, sehingga didapat persamaan  $Total\ Kerugian = -1,8 \times 10^{12} + 915.114.615,5 \times Tahun$  dengan satuan USD

Prediksi total kerugian di tahun 2021:

$$Total\ Kerugian = -1,8 \times 10^{12} + 915.114.615,5 \times 2021 = \$ 5.276.637.926$$

3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah korban berdasarkan perbedaan interval umurnya di tiap tahunnya?

Data:

| <i>Age</i> | <i>2017</i> | <i>2018</i> | <i>2019</i> | <i>2020</i> |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| < 20       | 9.053       | 9.129       | 10.724      | 23.186      |
| 20 - 29    | 41.132      | 40.924      | 44.496      | 70.791      |
| 30 - 39    | 45.458      | 46.342      | 52.820      | 88.364      |
| 40 - 49    | 44.878      | 50.545      | 51.864      | 91.568      |
| 50 - 59    | 43.764      | 48.642      | 50.608      | 85.967      |
| > 60       | 49.523      | 62.085      | 68.013      | 105.301     |

Analisi ANOVA:

| SUMMARY | Count | Sum    | Average   | Variance       |
|---------|-------|--------|-----------|----------------|
| < 20    | 4     | 52092  | 13.023,00 | 46.498.702,00  |
| 20 - 29 | 4     | 197343 | 49.335,75 | 207.269.994,92 |
| 30 - 39 | 4     | 232984 | 58.246,00 | 413.924.520,00 |
| 40 - 49 | 4     | 238855 | 59.713,75 | 460.159.090,92 |
| 50 - 59 | 4     | 228981 | 57.245,25 | 374.917.340,92 |
| > 60    | 4     | 284922 | 71.230,50 | 575.335.667,67 |
| 2017    | 6     | 233808 | 38.968,00 | 222.209.592,40 |
| 2018    | 6     | 257667 | 42.944,50 | 323.140.262,70 |
| 2019    | 6     | 278525 | 46.420,83 | 366.460.063,37 |
| 2020    | 6     | 465177 | 77.529,50 | 831.107.373,10 |

| ANOVA               |             |    |             |             |             |             |
|---------------------|-------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Source of Variation | SS          | df | MS          | F           | P-value     | F crit      |
| Rows                | 8081724738  | 5  | 1616344948  | 38,31038194 | 5,05555E-08 | 2,901294536 |
| Columns             | 5601454229  | 3  | 1867151410  | 44,25496164 | 1,09471E-07 | 3,287382105 |
| Error               | 632861720,1 | 15 | 42190781,34 |             |             |             |
| Total               | 14316040687 | 23 |             |             |             |             |

$H_0$  = tidak ada perbedaan yang signifikan pada jumlah korban berdasarkan interval umurnya

$H_a$  = terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah korban berdasarkan interval umurnya

Karena nilai P lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah korban berdasarkan interval umurnya