**Analisis Regresi Setelah *Pre-Processing* Data Iklim di Indonesia Tahun 2011-2015**

Dengan menggunakan minitab didapatkan hasil analisis regresi pada data yang sebelumnya telah dilakukan *pre-processing* yaitu sebagai berikut.

1. ***Missing Value***

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan diatasi menggunakan imputasi *mean.*

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

603,048 47,29% 45,35% 42,48%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = -4158 + 11,50 Jumlah Hari Hujan (hari) + 4,74 Tekanan Udara (mb)

- 3,60 Penyinaran Matahari (%) - 86,8 Suhu (˚C)

+ 20,3 Kecepatan Angin (m/det) + 25,6 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* atau koefisien determinasi berganda yang diperoleh sebesar 47,29%.

1. ***Missing Value* dan *Outlier***

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan *outlier* yang kemudian diatasi menggunakan imputasi *mean* dan penghapusan *outlier.*

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

575,097 51,39% 49,43% 46,33%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 10171 + 10,63 Jumlah Hari Hujan (hari) - 12,2 Tekanan Udara (mb)

- 0,61 Penyinaran Matahari (%) - 51,3 Suhu (˚C)

+ 32,8 Kecepatan Angin (m/det) + 46,8 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* yang diperoleh sebesar 51,39%, dimana hasil ini memiliki koefisien determinnasi berganda yang lebih besar dari analisis sebelumnya.

1. ***Missing Value* dan Transformasi**
2. **Normalisasi**

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan diatasi menggunakan imputasi *mean.* Serta variabel prediktornya telah ditransformasi menggunakan metode normalisasi.

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

609,428 46,17% 44,19% 41,21%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 51970 + 2422 Jumlah Hari Hujan (hari) - 52226 Tekanan Udara (mb)

- 9070 Penyinaran Matahari (%) - 24556 Suhu (˚C)

+ 26508 Kecepatan Angin (m/det) + 26155 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* atau koefisien determinasi berganda diperoleh lebih rendah dari analisis sebelumnya yaitu sebesar 46,17%.

1. **Minmax**

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan diatasi menggunakan imputasi *mean.* Serta variabel prediktornya telah ditransformasi menggunakan metode minmax.

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

603,048 47,29% 45,35% 42,48%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 271 + 478,3 Jumlah Hari Hujan (hari) + 88,0 Tekanan Udara (mb)

- 44,7 Penyinaran Matahari (%) - 93,2 Suhu (˚C)

+ 77,9 Kecepatan Angin (m/det) + 223 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* atau koefisien determinasi berganda yang diperoleh sebesar 47,29%.

1. **3Sigmoid**

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan diatasi menggunakan imputasi *mean.* Serta variabel prediktornya telah ditransformasi menggunakan metode 3 sigmoidal.

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

609,435 46,17% 44,18% 41,21%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 60035 + 5021 Jumlah Hari Hujan (hari) - 130488 Tekanan Udara (mb)

- 18101 Penyinaran Matahari (%) - 48828 Suhu (˚C)

+ 52998 Kecepatan Angin (m/det) + 52451 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* atau koefisien determinasi berganda yang diperoleh sebesar 46,17%.

1. ***Missing Value,Outlier* dan Transformasi**
2. **Normalisasi**

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan *outlier* yang kemudian diatasi menggunakan imputasi *mean* dan penghapusan *outlier.* Serta variabel prediktor telah ditransformasi menggunakan metode normalisasi.

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

573,103 51,72% 49,78% 47,13%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 58148 + 1451 Jumlah Hari Hujan (hari) - 59571 Tekanan Udara (mb)

- 4577 Penyinaran Matahari (%) - 47642 Suhu (˚C)

+ 38056 Kecepatan Angin (m/det) + 45399 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* yang diperoleh sebesar 51,72%, dimana hasil ini memiliki koefisien determinasi berganda yang lebih besar dari analisis sebelum-sebelumnya.

1. **Minmax**

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan *outlier* yang kemudian diatasi menggunakan imputasi *mean* dan penghapusan *outlier.* Serta variabel prediktor telah ditransformasi menggunakan metode minmax.

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

575,097 51,39% 49,43% 46,33%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 1087 + 442,1 Jumlah Hari Hujan (hari) - 114 Tekanan Udara (mb)

- 6,3 Penyinaran Matahari (%) - 37,4 Suhu (˚C)

+ 67,1 Kecepatan Angin (m/det) + 159,2 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* yang diperoleh sebesar 51,39%.

1. **3Sigmoid**

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi pada data iklim yang telah dilakukan deteksi *missing value* dan *outlier* yang kemudian diatasi menggunakan imputasi *mean* dan penghapusan *outlier.* Serta variabel prediktor telah ditransformasi menggunakan metode 3 sigmoidal.

Model Summary

S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

573,094 51,73% 49,78% 47,13%

Regression Equation

Jumlah Curah Hujan (mm) = 67444 + 3057 Jumlah Hari Hujan (hari) - 149044 Tekanan Udara (mb)

- 9110 Penyinaran Matahari (%) - 95054 Suhu (˚C)

+ 76108 Kecepatan Angin (m/det) + 90986 Kelembaban

Hasil di atas menunjukkan bahwa R-*square* yang diperoleh sebesar 51,73%, yang artinya variabel jumlah curah hujan (Y) dapat dijelaskan oleh variabel-variabel prediktor (X) secara simultan sebesar 51,73%, dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Nilai ini adalah yang paling besar dari analisis sebelumnya yang telah dilakukan. Sehinga dapat disimpulkan bahwa model regresi terbaik dengan nilai R-*square* paling besar adalah data dengan *pre-processing* yaitu *missing value, outlier* dan transformasi menggunakan metode 3 sigmoidal.