

MODEL PREDIKSI CURAH HUJAN DENGAN PARAMETER CUACA Menggunakan Persamaan Regresi Linear Berganda Kabupaten Bantul

Arya Maha Yoga^[1] Puji Utomo, S.T., M.Eng.^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
email:^[1]amyoga22@gmail.com, ^[2]mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRAK

Prediksi merupakan suatu proses memperkirakan sesuatu yang akan terjadi di masa depan dengan data-data yang telah dimiliki di masa lalu. Salah satu hal yang perlu diprediksi ialah curah hujan. Hujan atau dengan Bahasa ilmiahnya yaitu presipitasi berbentuk cairan dapat terjadi karena peristiwa yang awalnya disebabkan oleh penguapan air dari laut, tanah, tumbuhan, dan lain-lain yang kemudian pada suhu tertentu uap-uap tersebut mengalami pendinginan atau kondensasi. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan data klimatologi selama 10 tahun mulai tahun 2007 sampai 2016. Metode yang digunakan untuk mengetahui besarnya nilai prediksi curah hujan adalah Regresi Linear Berganda. Sedangkan untuk analisis tingkat akurasi metode-metode diatas terhadap hasil pengamatan menggunakan *Root Mean Square Error (RMSE)*, *Mean Absolute Error (MAE)*, *Mean Squared Error (MSE)*, Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi. Data yang didapatkan kemudian digunakan untuk melakukan perhitungan prediksi nilai curah hujan dengan persamaan Regresi Linear Berganda, kemudian dilakukan analisis kesesuaian metode menggunakan RMSE, MAE, MSE, Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi, setelah itu barulah dapat diambil kesimpulan nilai prediksi dan nilai tingkat akurasi. Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan nilai Koefisien Determinasi (*R-Square*) pada bulan Agustus adalah sebesar 0,961, hal ini menunjukkan bahwa semua *variable independent* (bebas) secara simultan pada bulan Agustus memiliki pengaruh yaitu sebesar 96,1% terhadap Curah Hujan *variable dependen* (terikat). Sedangkan sisanya yaitu sebesar 3,9% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diuji dalam penelitian. Nilai Koefisien Korelasi pada bulan Agustus memiliki nilai sebesar 0,981 dimana mendekati nilai 1 yang berarti pola hubungan secara simultan Sangat Kuat. Jika dirata-rata nilai RMSE dalam 10 tahun sebesar 5,08. Jika dirata-rata nilai MSE dalam 10 tahun sebesar 1,88. Jika dirata-rata nilai MAE dalam 10 tahun sebesar 1,37.

Kata kunci: Prediksi, Regresi Linear Berganda, Tingkat Akurasi, Pola Hubungan

RAINFALL PREDICTION MODEL WITH WEATHER PARAMETERS

Using Multiple Linear Regression Equations

Bantul Regency

Arya Maha Yoga^[1] Puji Utomo, S.T., M.Eng.^[2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;
email:^[1]amyoga22@gmail.com, ^[2]mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRACT

Prediction is a process of estimating something that will happen in the future with data that has been owned in the past. One thing that needs to be predicted is rainfall. Rain or in scientific language, namely precipitation in the form of liquid, can occur due to events that were initially caused by the evaporation of water from the sea, soil, plants, etc., which then at a certain temperature these vapors experience cooling or condensation. This research was conducted in the Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta with climatological data for 10 years from 2007 to 2016. The method used to determine the magnitude of the predicted value of rainfall is Multiple Linear Regression. As for the analysis of the accuracy of the above methods for the results of observations using Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), Correlation Coefficient and Determination Coefficient. The data obtained is then used to calculate the prediction value of rainfall with the Multiple Linear Regression equation, then an analysis of the suitability of the method is carried out using RMSE, MAE, MSE, Correlation Coefficient and Determination Coefficient, after that only conclusions can be drawn about the predicted value and the accuracy level value. Based on the results of the analysis it can be concluded that the Coefficient of Determination (R-Square) value in August is 0.961, this indicates that all independent (free) variables simultaneously in August have an influence of 96.1% on the dependent variable Rainfall (bound). While the remaining 3.9% is influenced by other variables not tested in the study. The Correlation Coefficient value in August has a value of 0.981 which is close to 1 which means that the relationship pattern is simultaneously Very Strong. If the average RMSE value in 10 years is 5.08. If the average MSE value in 10 years is 1.88. If the average MAE value in 10 years is 1.37.

Keywords: Prediction, Multiple Linear Regression, Accuracy Level, Relationship Pattern