

# Hyperparameter Tuning pada Model Extreme Gradient Boosting untuk Klasifikasi Curah Hujan: Studi Kasus Kota Pontianak = Hyperparameter Tuning in Extreme Gradient Boosting Model for Rainfall Classification: A Case Study in Pontianak City

Auriwan Yasper, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527273&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Klasifikasi curah hujan sangat membantu masyarakat dan instansi terkait dalam mengambil kebijakan seperti pengelolaan sumber daya air, transportasi, pertanian dan pencegahan bencana. Model yang sudah pernah digunakan dalam melakukan klasifikasi curah hujan yaitu XGBoost, telah terbukti mampu melakukan klasifikasi dengan efektif, namun masih memerlukan tuning pada hyperparameter-nya untuk meningkatkan performa model. Penelitian ini bertujuan untuk merancang metode klasifikasi curah hujan dengan model XGBoost dan menemukan nilai learning rate terbaik untuk klasifikasi curah hujan. Parameter max depth, dan n estimator ditetapkan berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilakukan. Model ini dibangun berdasarkan data historis curah hujan selama 3 bulan setiap jam, yang telah dikumpulkan oleh peralatan Automated Weather Observed System (AWOS) di Stasiun Meteorologi Kota Pontianak. Pencarian hyperparameter menggunakan metode coarse to fine, yaitu pencarian kasar ke pencarian halus. Pencarian kasar menggunakan RandomizedSearchCV, sedangkan pencarian halus dengan GridSearchCV. Model dievaluasi dengan metrik Accuracy, precision, recall, dan F1-score. Evaluasi menunjukkan bahwa model memiliki metrik evaluasi yang baik dengan persentase diatas 80% untuk setiap kasus pembagian data. Nilai learning rate terbaik dengan akurasi tertinggi yang didapatkan pada model dengan 2040 data set adalah pada kasus klasifikasi biner, yaitu sebesar 0.043 dengan akurasi pada data latih 90.19%.

.....The classification of rainfall is very helpful for the community and related agencies in making policies such as managing water resources, transportation, agriculture, and disaster prevention. The model that has been used to classify rainfall, namely XGBoost, has proven to be able to classify effectively but still requires tuning its hyperparameters to improve model performance. This study aims to design a rainfall classification method using the XGBoost model and find the best learning rate for rainfall classification. The max depth and n estimator parameters are determined based on research that has been done. This model was built based on historical rainfall data for 3 months every hour, which has been collected by the Automated Weather Observed System (AWOS) equipment at the Pontianak City Meteorological Station. The hyperparameter search uses the coarse-to-fine method, which is a coarse-to-fine search. The coarse search uses RandomizedSearchCV, while the fine search uses GridSearchCV. The model is evaluated with Accuracy, precision, recall, and F1-score metrics. The evaluation shows that the model has good evaluation metrics with percentages above 80% for each case of data sharing. The best learning rate value with the highest accuracy obtained in the model with the 2040 dataset is in the binary classification case, which is equal to 0.043 with an accuracy of 90.19% of the training data.