

**SISTEM INFORMASI PREDIKSI KEKERINGAN DI NUSA  
Tenggara TIMUR (NTT) BERBASIS PEMODELAN  
*STATISTICAL DOWNSCALING* PENDEKATAN *RANDOM  
FOREST* DAN *SUPPORT VECTOR REGRESSION (SVR)***

Nama Mahasiswa : Liris Aditya Ningsih  
NIM : 3021910018  
Pembimbing : Brina Miftahurrohmah, S.Si., M.Si., MCE

**ABSTRAK**

Dalam beberapa tahun terakhir, perubahan iklim mengakibatkan peristiwa yang tak terduga seperti banjir, kekeringan, dan tsunami yang mengakibatkan kerugian terutama pada sektor pertanian. Penelitian ini dilakukan di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang pernah mengalami kekeringan paling parah se-Indonesia. Hal itu menyebabkan penduduk NTT kekurangan air bersih dan kerugian pertanian seperti gagal panen atau puso. Oleh sebab itu, diperlukan model prediksi curah hujan yang akurat dengan melakukan *Statistical Downscaling*. *Statistical Downscaling* merupakan analisis statistik yang menghubungkan informasi atau data dengan variabel prediktor dan variabel respon. Variabel respon yang digunakan pada penelitian ini adalah data stasiun yang berupa curah hujan harian dan temperatur maksimum, sedangkan variabel prediktor adalah data luaran dari *Global Climate Model (GCM)*. Pemodelan prediksi iklim dilakukan menggunakan variabel-variabel tersebut serta metode *Random Forest* dan *Support Vector Regression (SVR)* pada 10 titik stasiun. Model yang telah didapatkan dievaluasi menggunakan kriteria *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Root Mean Square Error (RMSE)* dan *Explained Variance Score (EV)*. Model terbaik yang dihasilkan digunakan untuk prediksi curah hujan dan temperatur maksimum dari tahun 2022 hingga 2100. Hasil prediksi curah hujan digunakan pula untuk menghitung *Consecutive Dry Days (CDD)* yang secara efektif dapat menggambarkan perubahan karakteristik kekeringan. Penelitian ini telah menghasilkan model terbaik untuk prediksi curah hujan dan temperatur maksimum di 10 titik stasiun. Model terbaik tersebut terbentuk dari metode prediksi yang berbeda-beda. Hasil prediksi curah hujan, temperatur maksimum, dan CDD dari tahun 2022 hingga 2100 telah didapatkan dari model tersebut.

Kata kunci: Curah Hujan, *Random Forest*, CDD, *Statistical Downscaling*, *SVR*,  
Temperatur

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



***DROUGHT PREDICTION INFORMATION SYSTEM IN EAST  
NUSA TENGGARA (NTT) BASED ON MODELING  
STATISTICAL DOWNSCALING APPROACH TO RANDOM  
FOREST AND SUPPORT VECTOR REGRESSION (SVR)***

*By* : Liris Aditya Ningsih  
*Student Identity Number* : 3021910018  
*Supervisor* : Brina Miftahurrohmah, S.Si., M.Si., MCE

**ABSTRACT**

*In recent years, climate change has resulted in unexpected events such as floods, droughts, and tsunamis which have resulted in losses, especially in the agricultural sector. This research was conducted in East Nusa Tenggara Province, which has experienced the most severe drought in Indonesia. This causes the people of East Nusa Tenggara to lack clean water and agricultural losses such as crop failure or puso. Therefore, an accurate rainfall prediction model is needed by performing Statistical Downscaling. Statistical Downscaling is a statistical analysis that connects information or data with predictor and response variables. The response variables used in this study were station data in the form of daily rainfall and maximum temperature, while predictor variables were output data from the Global Climate Model (GCM). Climate prediction modeling was carried out using these variables and the Random Forest and Support Vector Regression (SVR) methods at 10 station points. The model that has been obtained is evaluated using the criteria of Mean Absolute Deviation (MAD), Root Mean Square Error (RMSE), and Explained Variance Score (EV). The best model produced is used to predict the maximum rainfall and temperature for the year 2022 to 2100. Rainfall prediction results are also used to calculate Consecutive Dry Days (CDD), which can effectively describe changes in drought characteristics. This has produced the best model for rainfall and temperature research at 10 station points. The best model is formed from different prediction methods. This best model has obtained the prediction results for rainfall, maximum temperature, and CDD from 2022 to 2100.*

*Keyword: Rainfall, Random Forest, CDD, Statistical Downscaling, SVR, Temperature*

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

