

Implementasi Pemodelan Video-Based Rain Temporal Convolutional Network untuk Memprediksi Curah Hujan Berbasis Kamera Pengawas = Implementation of Video-Based Rain Temporal Convolutional Network Model to Predict Rainfall Intensity based on Surveillance Camera

Abriel Adryansah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528720&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini memafaatkan kamera pengawas dengan pemodelan Deep Learning untuk memprediksi curah hujan. Model dibangun dengan input video serta data referensi curah hujan dari Tipping Bucket yang dipasang berdekatan dengan lokasi kamera pengawas. Penelitian ini memfokuskan prediksi curah hujan dengan input video sebagai representasi curah hujan dalam satuan waktu, serta metode Rain Streak yang muncul sebagai Rain Streak. Informasi spasial yang dimiliki setiap gambar yang ditangkap kamera pengawas ditangkap oleh arsitektur model vR-TCN dan digunakan fungsi Time Distributed agar informasi spasial yang ditangkap diterapkan terhadap deretan gambar. Penelitian ini membuktikan input Rain Streak dengan metode grayscale memiliki hasil yang lebih baik, disertai dengan pemilihan Region of Interest yang didasari dengan latar paling hitam. Hasil prediksi model dengan konfigurasi besar Region of Interest 120x180 pada latar paling hitam, menggunakan metode Grayscale serta menggunakan jumlah 5 deretan gambar memiliki hasil terbaik dengan nilai RMSE sebesar 0,1391 dan R2 sebesar 0,8800.

.....This research utilizes surveillance cameras and Deep Learning modeling to predict rainfall. The model is built using video input and reference data from nearby Tipping Bucket rain gauges. This research focuses on predicting rainfall using video inputs as a representation of rainfall over a period of time, as well as the Rain Streak method that appears as Rain Streak. The spatial information captured by the surveillance camera in each image is captured by the vR-TCN model architecture, and the Time Distributed function is used to apply the captured spatial information to a sequence of images. This research proves that the Rain Streak method with grayscale produces better results, accompanied by the selection of a Region of Interest based on the darkest background. The predictive model yields the best results with a configuration of a large Region of Interest of 120x180 on the darkest background, using the Grayscale method and a sequence of 5 images, with an RMSE value of 0,1391 and an R2 value of 0,8800.