

Restorasi Citra Berkabut Luar Ruang Menggunakan Uformer = Outdoor Image Dehazing With Uformer

Nanda Ryaas Absar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20529310&lokasi=lokal>

Abstrak

Kabut menjadi salah satu masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menyebabkan objek sulit terlihat. Fenomena ini dapat ditangkap oleh kamera dan mengubah informasi mengenai warna dan kontras yang tertangkap pada citra. Perubahan informasi ini berpengaruh besar pada penerapan computer vision dalam melakukan berbagai tugas, seperti deteksi objek, klasifikasi, dan sistem navigasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan restorasi citra berkabut. Restorasi citra berkabut ini terus dikembangkan, mulai dari restorasi berbasis persamaan fisika hingga deep learning. Uformer menjadi salah satu arsitektur deep learning yang dikembangkan untuk melakukan restorasi citra berkabut dengan menggunakan ide dasar dari Transformer. Pada penelitian ini, dilakukan implementasi Uformer untuk restorasi citra berkabut. Pengujian performa model Uformer dilakukan menggunakan dataset O-HAZE, NH-HAZE, DENSE-HAZE, dan SOTS. Analisis dilakukan secara kuantitatif, kualitatif, dan cross-dataset. Hasil restorasi dari Uformer ini dibandingkan dengan Mod PDR-Net dan Mod PDR-Net Based Conditional Generative Adversarial Network. Evaluasi hasil Uformer menunjukkan bahwa model tersebut belum dapat menandingi hasil dari model Mod PDR-Net dan Mod PDR-Net Based CGAN dalam melakukan restorasi citra berkabut dengan dataset yang digunakan.

.....Haze has become a common problem that happens in daily life and can make objects hard to be seen. This phenomenon can be captured by camera along with changed color and contrast on the captured image. These changes largely affect computer vision tasks, such as object detection, classification, and navigation systems. To mitigate this problem, image dehazing is necessary. Image dehazing has constantly been developed to solve this problem, starting from restoration using the physical model to deep learning approaches. Uformer was introduced as one deep learning architecture for image restoration, inspired by the Transformer architecture. In this research, Uformer has been implemented for image dehazing. The Uformer model performance was evaluated using O-HAZE, NHHAZE, DENSE-HAZE, and SOTS datasets through quantitative, qualitative and cross dataset evaluation. The result showed that Uformer is not able to outperform Mod PDR-Net and Mod PDR-Net Based CGAN for image dehazing on the selected datasets.