

Penggunaan Diagram Voronoi pada Metode Low-Rank and Sparse Constrained Dark Channel Prior untuk Penghapusan Awan = Voronoi Diagram Utilization in The Low-Rank and Sparse Constrained Dark Channel Prior for Cloud Removal

Nazifa Hamidiyati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920542605&lokasi=lokal>

Abstrak

Citra satelit digunakan untuk memperoleh informasi mengenai area permukaan bumi agar dapat digunakan dalam berbagai keperluan. Misalnya, mendeteksi perubahan yang terjadi pada area yang terdampak bencana alam, mendeteksi perubahan area hutan dan lahan pertanian, keperluan keamanan nasional, pengamatan meteorologi, dan sebagainya. Namun citra yang dihasilkan ini biasanya terkontaminasi oleh partikel aerosol di udara yang ditunjukkan dengan adanya kabut atau awan yang mengakibatkan hilangnya informasi mengenai permukaan bumi pada citra tersebut. Salah satu metode yang banyak digunakan untuk proses menghapus awan pada citra satelit adalah Dark Channel Prior (DCP). DCP banyak dikombinasikan dengan beberapa metode untuk meningkatkan hasil yang diperoleh, salah satunya yaitu metode Low-rank. Pada penelitian ini diusulkan penggunaan diagram Voronoi pada metode Low-rank yang telah dikombinasikan dengan metode DCP. Nilai rata-rata PSNR dan SSIM yang diperoleh yaitu 9.93 dan 0.3572. Nilai PSNR dan SSIM yang diperoleh tidak menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan dengan metode pembandingnya, namun berdasarkan hasil akhir visualisasi citra yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dalam hasil penghapusan awan. Hal ini menunjukkan masih perlu dilakukan peningkatan rekonstruksi citra agar nilai PSNR dan SSIM yang diperoleh sesuai dengan peningkatan hasil penghapusan awan melalui penggunaan diagram Voronoi.

.....Satellite imagery is used to obtain information about the Earth's surface area for various purposes. For example, it is used to detect changes in areas affected by natural disasters, monitor changes in forest and agricultural lands, address national security needs, observe meteorological conditions, and more. However, the resulting satellite images are often contaminated by aerosol particles in the air, indicated by haze or clouds, which lead to the loss of information about the Earth's surface in those images. One widely used method for cloud removal from satellite images is the Dark Channel Prior (DCP). DCP is often combined with several other methods to enhance the results, one of which is the Low-rank method. In this research, the use of the Voronoi diagram for the Low-rank method, combined with the DCP, is proposed. The average PSNR (Peak Signal-to-Noise Ratio) and SSIM (Structural Similarity Index) values obtained are 9.93 and 0.3572. The PSNR and SSIM values obtained did not show an increase compared to the comparison method, but based on the final image visualization results obtained, it showed that there was an increase in the cloud removal results. This shows that it is still necessary to improve image reconstruction so that the PSNR and SSIM values obtained are in accordance with the increase in cloud removal results through the use of Voronoi diagram.