

Phase unwrapping citra InSAR menggunakan pendekatan minimalisasi energi lokal = Phase unwrapping InSAR image using local energy minimization approach

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328835&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses rekonstruksi data fasa dari bentuk tutupannya disebut Phase Unwrapping (PU). Secara ideal, tanpa adanya derau fasa, singularitas, dan masalah aliasing, informasi fasa dapat di-unwrap secara mudah. Namun kenyataannya, data fasa sebenarnya selalu mengalami gangguan derau dan diskontinuitas. Proses PU menjadi lebih rumit dan membutuhkan algoritma PU yang lebih sesuai untuk mengatasi masalah yang muncul. Untuk itu pada penelitian ini dikembangkan suatu algoritma PU lokal dengan menggunakan pendekatan minimisasi energi piksel-piksel yang bertetangga pada orde 1. Pada metode ini dihitung selisih energi dari empat piksel yang bertetangga, kemudian dihitung nilai probabilitas untuk mendapatkan jumlah lipatnya. Dari hasil pengujian menggunakan citra sintesis dan InSAR dengan koherensi 0,8 didapatkan nilai Peak Signal to Noise Ratio (PSNR) 30,5373 dB pada 20 iterasi.

.....Reconstruction process of phase data from its cover is called Phase Unwrapping (PU). Ideally, without any noise phrase, singularity, and aliasing problems, the phase information can be unwrapped easily. However, in fact, the phase data actually always get noise disturbance and discontinuity. The PU process becomes more complicated and needs a better PU algorithm to address the problems properly. In this research, the local PU algorithm is developed using minimization of close related firstorder pixels energy approach. In this method, the energy difference between four close related pixels is counted, followed by getting the probability value to obtain its total multiple ranges. Based on the research using synthesis ring image and InSAR with coherence 0.8, the Peak Signal to Noise Ratio (PNSR) range will be 30.5373 dB in 20 itteration.