

Segmentasi Instance pada Citra 3D Point Cloud Area Perkotaan Berskala Besar = Instance Segmentation Large-Scale 3D Point Cloud Urban Area

Naufal Muhammad Hirzi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920521133&lokasi=lokal>

Abstrak

instance point cloud memungkinkan untuk melakukan segmentasi bentuk dari instance 3D yang berbeda pada kelas semantik yang sama. Penerapan segmentasi 3D pada pemodelan 3D area perkotaan dapat merangsang perkembangan lebih lanjut untuk menganalisis pemodelan 3D area perkotaan. Segmentasi instance 3D point cloud perkotaan memiliki tantangan tersendiri, sebagai contoh ukuran skala besar dan bentuk instance yang lebih beragam, dibandingkan 3D point cloud di dalam ruang. Penelitian ini mengajukan optimasi dari segmentasi instance 3D point cloud pada daerah perkotaan skala besar dengan optimasi metode pencacahan menggunakan metode pencacahan overlapping dan modifikasi bagian backbone Hierarchical Aggregation 3D Instance Segmentation (HAIS) dengan 3D U-Net Attention ASPP Sparse CNN (metode proposed). Eksperimen dan evaluasi dilakukan terhadap HAIS dan metode proposed. Berdasarkan hasil eksperimen, didapati penggunaan metode pencacahan ukuran 50 overlapping dan modifikasi backbone HAIS dengan 3D U-Net Attention ASPP Sparse CNN (dengan hasil evaluasi $AP = 48.78$, $AP_{50} = 60.45$ dan $AP_{25} = 65.33$) memiliki tren kenaikan performa lebih baik dibandingkan dengan metode baseline (dengan hasil evaluasi $AP = 44.83$, $AP_{50} = 56.48$ dan $AP_{25} = 62.36$).

.....Instance segmentation of 3D point cloud is possible to perform the segmentation of 3D object shape and to differentiate instances on similar semantic class. Urban Area's large-scale 3D point cloud instance segmentation has its own challenges, namely large-scale instance forms and is more diverse, compared to indoor 3D point clouds. This study proposed optimization of 3D point cloud instance segmentation in largescale urban areas by enhancing the patching method by using overlapping method and modifying the HAIS backbone section with 3D U-Net Attention ASPP Sparse CNN (the proposed method). The experiments and evaluations will be carried out on HAIS model with baseline method from STPLS3D and our proposed method. Based on our experimental results, was found by using patching method 50 size overlapping and modification of the HAIS backbone with 3D U-Net Attention ASPP Sparse CNN (evaluation results of $AP = 48.78$, $AP_{50} = 60.45$ and $AP_{25} = 65.33$) has trend to increase the performance of HAIS method which is better than the baseline method (evaluation results $AP = 44.83$, $AP_{50} = 56.48$ and AP_{25}).