

Implementasi Sistem Rendering dan Segmentasi Objek 3D dengan Gaussian Splatting = Implementing 3D Object Rendering and Segmentation System with Gaussian Splatting

Marcellino Chris O'vara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920553317&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi pemindaian dan rekonstruksi model tiga dimensi (3D) telah mengalami evolusi yang pesat, terutama dengan meningkatnya tren perkembangan teknologi LiDAR yang lebih portabel dan mudah dijangkau oleh pengguna awam, seperti yang terlihat pada perangkat genggam. Terlepas dari kemajuan di bidang perangkat keras, perkembangan perangkat lunak sebagai antarmuka pengguna dengan teknologi tersebut masih sangat terbatas dan belum dapat mengakomodasi kebutuhan dan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat luas. Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem \textit{end-to-end} yang mampu memindai, memvisualisasikan, serta melakukan segmentasi aset 3D dari hasil rekaman lingkungan 3D. Pendekatan menggunakan teknik terbaru seperti 3D Gaussian Splatting dan Point Transformer tidak hanya dapat meningkatkan kualitas dan aksesibilitas segmentasi objek 3D, tetapi juga membuka jalan untuk adopsi yang lebih luas di berbagai bidang yang menargetkan pengguna awam.

.....Three-dimensional (3D) model scanning and reconstruction technology has undergone rapid evolution, especially with the increasing trend of developing LiDAR technology that is more portable and easily accessible to ordinary users, as seen in handheld devices. Despite the progress in hardware, the development of software as a user interface for the technology is still very limited and has not been able to accommodate the needs and knowledge possessed by the wider community. This research proposes the development of an end-to-end system capable of scanning, visualizing, and segmenting 3D assets from recorded 3D environments. The approach of using the latest techniques, such as 3D Gaussian Splatting and Point Transformer, can not only improve the quality and accessibility of 3D object segmentation but also pave the way for wider adoption in various fields targeting lay users.