

Pengembangan Augmented Reality Untuk Collision Detection Terhadap Lingkungan Sekitar Berbasis Depth API = Development of Augmented Reality for Collision Detection with Surrounding Environment based on Depth API

Roben Bryan Hogan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525209&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk dalam industri manufaktur. Salah satu contoh perkembangan teknologi dalam bidang ini adalah penggunaan robot untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan dalam proses produksi. Namun, penggunaan robot dalam lingkungan pabrik memerlukan analisis collision detection yang memakan waktu dan sulit dilakukan secara manual. Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) menjadi solusi yang tepat. Dalam penelitian ini, sebuah aplikasi augmented reality robot-centric untuk commissioning ruang pabrik telah dikembangkan menggunakan platform Unity. Aplikasi ini memanfaatkan SDK ARCore untuk smartphone Android yang dilengkapi dengan fitur Depth API. Dengan menggunakan aplikasi ini, analisis collision detection Robot Fanuc tipe M-900iB/700 dalam lingkungan kerjadapat dilakukan secara efisien dan fleksibel. Melalui proses penelitian yang sistematis dan pengujian yang berulang, aplikasi augmented reality ini berhasil memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan analisis virtual sebelum implementasi di dunia nyata. Aplikasi ini memungkinkan simulasi dan analisis real-time pada dunia virtual, memberikan hasil yang akurat dan efisien. Dengan pengembangan teknologi augmented reality ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam proses analisis collision detection pada robot Fanuc M-900iB/700 terhadap lingkungan kerja ruang pabrik.

.....The advancement of technology has had a significant impact on various aspects of human life, including the manufacturing industry. One notable technological development in this field is the utilization of robots to enhance efficiency and minimize errors in the production process. However, deploying robots in factory environments requires time-consuming and challenging manual analysis of collision detection in the working envelope. Augmented Reality (AR) technology emerges as a suitable solution to address this issue. In this research, a robot-centric augmented reality application for factory space commissioning has been developed using the Unity platform. The application leverages the ARCore SDK for Android smartphones with Depth API capabilities. By utilizing this application, the collision detection analysis in the Fanuc Robot M-900iB/700 working envelope can be conducted efficiently and flexibly. Through systematic research processes and iterative testing, this augmented reality application successfully provides users with the convenience of virtual analysis before real-world implementation. The application enables real-time simulation and analysis in a virtual environment, delivering accurate and efficient results. The development of augmented reality technology is expected to enhance the efficiency and flexibility of the working envelope collision detection analysis process for the Fanuc Robot M-900iB/700 in factory settings.