

Welding Simulation Using Augmented Reality = Simulasi Pengelasan Menggunakan Augmented Reality

Richard Sanders, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528810&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pengelasan, pengabungan 2 logam menggunakan bantuan panas memiliki banyak bahaya dan resiko. Untuk pemula dapat mempelajari proses pengelasan, mereka harus memiliki pengetahuan dan keahlian yang cukup jika mereka tidak mau terpapar resiko dan bahaya tersebut. Hal yang paling umum untuk mempelajari proses pengelasan adalah dengan menonton video, akan tetapi pengalaman yang dirasakan tidak akan terasa nyata. Untuk merasakan proses pengelasan dengan nyata tanpa terpapar bahaya dan resiko itu, maka dibuatlah simulasi pengelasan menggunakan augmented reality. Augmented reality akan membantu pelajar untuk merasakan suasana seakan sedang melakukan proses pengelasan. Untuk membuat simulasi tersebut, aplikasi Unity akan digunakan dengan bantuan Vuforia Engine dan Visual Studio. Aplikasi tersebut akan bekerja berdampingan untuk membuat simulasi. Visual Studio adalah aplikasi untuk memprogram, Vuforia engine akan mendeteksi gambar sebagai gambar target dari augmented reality, dan Unity adalah sebagai penggabung kedua program tersebut. Hasil dari proyek ini adalah sebuah aplikasi yang dapat melakukan simulasi terhadap proses pengelasan. Aplikasi ini dapat menampilkan batang elektroda dan hasil pengelasan untuk las titik dan las terus menerus. Instruksi untuk mengoperasikan aplikasi juga akan disediakan. Batang las yang berbeda jg akan ditampilkan, sehingga pengguna dapat membedakan tempat dimana dapat dilakukan pengelasan dan tempat dimana tidak bisa lakukan pengelasan.

.....The process of welding, combining two metals with heat does have many hazards and risks for the process. For the beginners to be able to learn the process of welding, they should have enough knowledge and skill if they do not want to get exposed to the hazards and risks. The most common thing for learning about welding process is by watching videos, but the experience felt will not be real. To experience welding without being exposed to the risks and hazards, welding simulation using augmented reality was made. Augmented reality will help the learners to feel the environment in where they will do the welding process. For making the simulation, an application called Unity is being used with the help of Vuforia Engine and Visual Studio. These applications will work together to make the simulation. Visual Studio is the application to write the codes, Vuforia engine is the one to recognize the image target for augmented reality, and Unity is compiler for the two programs. The result of the project is an application which can simulate the welding process. It can display the electrode bar and the weld results, for both spot weld and continuous weld. Instructions on how to use the application is also provided in the application. Different welding rod can also be displayed, so that the user can differentiate the place on where they should do the welding process and the place where they cannot weld.