

Unity Engine Video Game as a Learning Method in Strength of Material Class = Video Game Unity Engine Sebagai Alat Bantu Ajar Dalam Kelas Kekuatan Mekanika

Himawan Arif Wibisono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526420&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkuliahan di universitas, terutama di jurusan Teknik, sangat berbeda dari pembelajaran yang diterima di SMA. Pembelajaran di perkuliahan membutuhkan pemahaman lebih dalam tentang konsep yang diajarkan untuk dapat memahami mata kuliah tersebut secara keseluruhan. Di kelas kekuatan mekanika, salah satu topik yang dijadikan pembelajaran adalah NVM diagram dimana mahasiswa harus menemukan shear dan moment dari sebuah beam. Tujuan dibuatnya skripsi ini adalah membuat game yang menyederhanakan topik tersebut menjadi sebuah game puzzle simple untuk membantu mahasiswa memahami konsep shear dan moment berdasarkan posisi beban pada beam. Game yang sudah selesai dapat memberikan soal acak berbentuk shear dan moment dan bisa menentukan apakah penempatan beban pada beam sudah sesuai. berdasarkan jumlah dari beban, posisi beban, jumlah shear, dan jumlah maximum moment yang diberikan oleh system di dalam game, ada 12 kemungkinan penempatan beban pada saat ini. Pemain harus menempatkan 3 beban yang berbeda dengan besaran 50 N, 60 N, dan 120 N di atas 3 tempat menaruh beban yang berbeda diatas beam sepanjang 24 m yang bervariasi dari tempat beban kiri (4 – 6 m), tempat beban tengah (11 – 13 m), dan tempat beban kanan (18 – 20 m). Untuk nilai dari shear, didapatkan nilai sebesar 40, 48, 95, 25, 30, dan 60 N. sedangkan untuk nilai dari maximum moment, nilai nya bervariasi dari 190, 228, 455, 288, 345, dan 690 Nm.

.....University lectures, especially in engineering major are different from lectures taught in high school. It requires a better understanding of the concept to fully grasp a whole lecture. In strength of material class, one of the major things taught is about the NVM diagram, where the students have to find shear and moment of a beam. The purpose of this thesis is to create a game where it simplified the lecture into a simple drag and drop puzzle game to help student understand the concept of shear and maximum moment based on load position on beam. By using the formula obtained from the reference to find the shear and maximum moment value as a base for the math using in the game produced, a simple puzzle game with the strength of material element is produced. The finished game able to give a random problem set of shear and maximum moment and determine if the load placed is correct or false. Based on the load placement, number of loads, the number of shear value, and maximum moment provided in this game, there are 12 different possibilities of load placement currently available in the game. The player have to place 3 different load with 3 different magnitude of 50 N, 60 N, and 120 N on top of 3 different load point on a 24 M beam that varies between left load point (4 – 6 m), middle load point (11 – 13 m), and right load point (18 – 20 m). For the shear value, the value obtained varies from 40, 48, 95, 25, 30 and 60 N. The maximum moment value obtained varies from 190, 228, 455, 288, 345, and 690 Nm.