

Abstrak

Tugas akhir ini membahas tentang simulasi aliran fluida tiga dimensi yang dibangkitkan oleh dam break ketika menghantam objek-objek diam. Objek-objek diam tersebut merupakan representasi dari penahan gelombang di pesisir atau pinggir pantai. Simulasi ini menggunakan metode *Smoothed Particle Hydrodynamics* (SPH) yang berjalan pada program DualSPHysics. Kemudian hasil dari DualSPHysics divisualisasikan dengan *software* Blender untuk menghasilkan simulasi yang mendekati real. Dalam simulasi ini terdapat tiga skenario dengan bentuk objek diam yang berbeda-beda, yaitu trapezoid, silinder, dan bola. Dengan ketiga bentuk objek yang berbeda-beda, kecepatan aliran fluida pada saat menghantam objek diam dianalisis. Hasil simulasi menunjukkan bahwa kecepatan maksimum di titik (0.754, 0.31, 0.06) untuk objek diam trapezoid, bola, dan silinder berturut-turut adalah 2.20 m/s, 2.26 m/s, dan 2.31 m/s. Objek diam trapezoid menghasilkan penurunan kecepatan aliran fluida yang paling signifikan sehingga bentuk trapezoid cocok digunakan sebagai penahan gelombang jika dibandingkan dengan bentuk bola dan silinder.

Kata kunci : metode SPH, dam break, aliran fluida, simulasi 3D