

ABSTRAK

Dam atau bendungan adalah bangunan penahan atau penimbunan air untuk irigasi (pembangkit listrik dan sebagainya)[5]. Pada tugas akhir ini akan membahas simulasi *Dam-break* tiga dimensi. Untuk memodelkan permasalahan fluida menggunakan metode *Smoothed Particle Hydrodynamics* (SPH). Persamaan gerak pada *Dam-break* didasarkan oleh persamaan Navier-Stokes dan kontinuitas. Metode SPH mendiskritisasikan domain fluida menjadi bentuk partikel SPH. Pada tugas akhir ini terdapat beberapa kasus yaitu diberikan penghalang sempit dan lebar dengan variasi sudut penghalang dan volume air. Hasil simulasi *Dam-break* dengan durasi 7 detik sudah dapat menghasilkan visualisasi yang cukup realistis dalam menggambarkan pergerakan aliran air. Menurut hasil validasi didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang berbeda-beda untuk setiap ukuran penghalang, sudut penghalang dan volume air terhadap tekanan air. Dan terdapat pengaruh ukuran penghalang, sudut penghalang, dan volume air terhadap kecepatan air. Sedangkan penghalang sempit dan penghalang lebar mempunyai perbedaan yang signifikan dalam menerima tekanan yang diberikan partikel air.

Kata kunci: Bendungan, *Dam-break*, *Smoothed Particle Hydrodynamics*, *SPH*