

ABSTRAK

Jantung dan pembuluh darah merupakan bagian organ tubuh manusia yang sangat penting dan saling berkaitan. Jantung bertugas memompa darah, sedangkan pembuluh darah bertugas untuk menghantarkan darah ke seluruh tubuh manusia. Terdapat beberapa penyakit pada jantung dan pembuluh darah salah satunya adalah penyempitan pembuluh darah pada arteri. Penelitian tentang penyakit penyempitan pembuluh darah banyak dilakukan, salah satunya adalah melakukan simulasi aliran darah pada arteri yang mengalami penyempitan. Tujuan dari simulasi aliran darah adalah untuk melihat laju aliran darah pada arteri yang mengalami penyempitan. Dalam tugas akhir ini simulasi aliran darah pada arteri yang mengalami penyempitan menggunakan metode *Smooth Particle Hydrodynamic* (SPH). Metode SPH adalah teknik numerik untuk melakukan simulasi partikel dengan persamaan differensial, dimana fluida di representasikan sebagai bagian diskrit yang disebut dengan partikel. Dalam metode SPH gerak setiap partikel dikendalikan oleh persamaan *Navier-Stokes*(*N-S*) dan persamaan kontinuitas. Untuk melakukan simulasi ini akan dibangun dengan SPH simulator yang dapat mensimulasikan gerak fluida darah dengan membuat simulasi 2 dimensi penyempitan aliran darah pada arteri .

Kata kunci : *Smooth Particle Hydrodynamic (SPH),fluida,arteri*