

## INTISARI

Tumbukan *droplet* tunggal dengan permukaan padat dan cair dimodelkan dengan persamaan Navier-Stokes dua dimensi. Diskretisasi dilakukan dengan skema *fractional step* semi implisit dan hasil numerik diperoleh menggunakan metode *multiquadric radial basis function*. *Interface* fluida dimodelkan dengan metode *phase-field* berdasarkan persamaan Cahn-Hilliard. Model disimulasikan dalam bahasa pemrograman MATLAB dengan memanfaatkan metode *domain decomposition* dan menggunakan kondisi batas periodik. Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil pemodelan penelitian sekarang dengan hasil pemodelan menggunakan metode volume hingga-*front tracking*.

**Kata kunci:** Aliran dua fasa, *droplet*, tumbukan, *radial basis dunction*, *phase-field*.



## ABSTRACT

In the present work, the impingement of a single droplet with both solid and liquid surfaces is modeled using two-dimensional Navier-Stokes equations. Discretization is done using a semi-implicit fractional step scheme and a multiquadric radial basis function method is used to solve the system. The fluid interface is captured by a phase-field model based on the Cahn-Hilliard equations. The simulation is coded and run in MATLAB, making use of a domain decomposition method and periodic boundary conditions. Results are validated by comparison with a finite volume front-tracking model.

**Keywords:** Two-phase flow, droplet, impingement, radial basis function, phase-field.