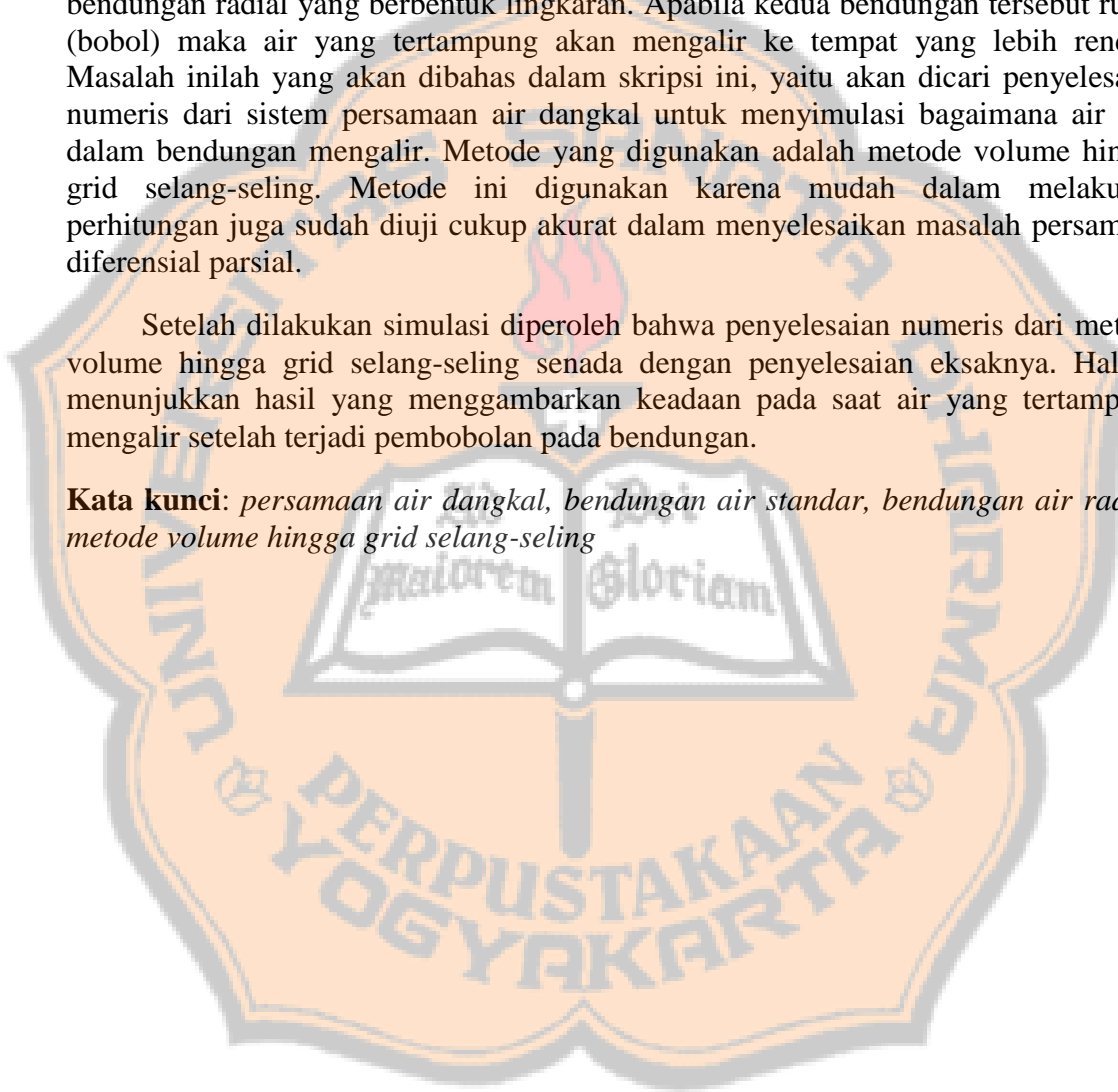


ABSTRAK

Skripsi ini membahas tentang penyelesaian numeris sistem persamaan air dangkal untuk menyimulasi masalah bendungan bobol. Bendungan air yang dibahas di dalam skripsi ini adalah bendungan air standar yang berbentuk persegi panjang dan bendungan radial yang berbentuk lingkaran. Apabila kedua bendungan tersebut rusak (bobol) maka air yang tertampung akan mengalir ke tempat yang lebih rendah. Masalah inilah yang akan dibahas dalam skripsi ini, yaitu akan dicari penyelesaian numeris dari sistem persamaan air dangkal untuk menyimulasi bagaimana air dari dalam bendungan mengalir. Metode yang digunakan adalah metode volume hingga grid selang-seling. Metode ini digunakan karena mudah dalam melakukan perhitungan juga sudah diuji cukup akurat dalam menyelesaikan masalah persamaan diferensial parsial.

Setelah dilakukan simulasi diperoleh bahwa penyelesaian numeris dari metode volume hingga grid selang-seling senada dengan penyelesaian eksaknya. Hal ini menunjukkan hasil yang menggambarkan keadaan pada saat air yang tertampung mengalir setelah terjadi pembobolan pada bendungan.

Kata kunci: *persamaan air dangkal, bendungan air standar, bendungan air radial, metode volume hingga grid selang-seling*



ABSTRACT

This thesis discusses the numerical solution to the shallow water equations to simulate the dam-break problem. The water dams that are discussed in this thesis are the standard rectangular water dam and the circular radial dam. If both dams are damaged (collapse) then the water that is accommodated will flow to a lower place. This problem will be discussed in this thesis, that will be searched the numerical solution of the shallow water equations to simulate how the water from inside the dam flows. The method used is a staggered grid finite volume method. This method is used because it is easy to do the calculation and it has also been tested quite accurately in solving the problem of partial differential equations.

After the simulation it was found that the numerical solution of the staggered grid finite volume method to the grid alternated with the exact completion. These results describe the situation at which the water collected flows after the dam is broken.

Keywords: *shallow water equations, standard water dam, radial water dam, staggered grid finite volume method*

