

ABSTRAK

Persamaan Burgers merupakan persamaan diferensial parsial nonlinear. Persamaan Burgers dapat diselesaikan secara analitis dan numeris, namun dalam prakteknya penyelesaian secara analitis sulit untuk dilakukan. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, penulis akan membahas persamaan Burgers yang akan diselesaikan menggunakan metode numeris. Metode numeris yang digunakan adalah metode Lax-Friedrichs dan metode Lax-Wendroff. Kedua metode yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan Burgers tersebut akan disimulasikan menggunakan perangkat lunak MATLAB. Analisis hasilnya dengan melihat simulasi yang dihasilkan dari dua metode tersebut terhadap persamaan Burgers dengan diskritisasi kasar dan diskritisasi halus. Metode dikatakan baik jika mampu menyelesaikan masalah persamaan Burgers tanpa menunjukkan adanya osilasi artifisial, baik dengan diskritisasi kasar ataupun diskritisasi halus.

Kata kunci: persamaan Burgers, metode Lax-Friedrichs, metode Lax-Wendroff.

ABSTRACT

Burgers equation is a nonlinear partial differential equation. This equation can be solved either analytically or numerically, but in practice, analytical solution is difficult to obtain. Therefore, in this work, we discuss about solving the Burgers equation using numerical methods. Numerical methods that we use in this project are the Lax-Friedrichs and Lax-Wendroff finite volume methods. These two methods to solve the Burgers equation are programmed in the MATLAB software. We analyse simulation results of those two methods based on coarse and fine discretisations. A method is said to be good if the method is able to solve the Burgers equation without artificial oscillations regardless it uses the coarse or fine discretisation.

Keywords: Burgers equation, Lax-Friedrichs method, Lax-Wendroff method.

