

Aplikasi Inviscid Burger Equation pada Masalah Arus Lalu Lintas one-way traffic

Oleh: Hartono, Nikenasih Binatari, Fitriana Yuli Saptaningtyas

ABSTRAK

Inviscid Burger Equation adalah bentuk persamaan diferensial parsial hiperbolik yang menggambarkan aliran fluida tanpa adanya pengaruh difusi. Solusi eksak dari persamaan ini telah ditemukan dengan metode yang bervariasi. Dengan mengasumsikan pergerakan kendaraan sebagai aliran fluida satu arah, maka masalah kepadatan lalu lintas *one-way traffic* dimodelkan dalam *Inviscid Burger Equation*. Solusi eksak dari persamaan ini diharapkan dapat memberikan gambaran karakteristik dari masalah arus lalu lintas *one-way traffic*. Langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini yaitu 1) penyetaraan asumsi dan variabel yang digunakan, 2) menambahkan peturbasi karena adanya perubahan kecepatan 3) mencari solusi analitik persamaan burger dengan menggunakan metode *multiple scale* dan metode karakteristik, kemudian 4) menginterpretasikan solusi analitik pada kasus lalu lintas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyelesaian kedua metode memberi hasil yang sama. Apabila parameter peturbasi digerakkan menuju nol maka penyelesaian akan menyerupai solusi tanpa peturbasi.

Kata Kunci: *Inviscid Burger, One Way Traffic, Peturbation, Multipel Scale, Metode Karakteristik*