

ABSTRAK

Permasalahan tugas akhir ini difokuskan pada penyelesaian model arus lalu lintas yang terjadi pada kendaraan dengan kecepatan konstan. Metode Galerkin Elemen Hingga digunakan untuk memecahkan solusi numeris. Arus lalu lintas dibagi dalam tiga kategori yaitu model makroskopik, model mesoskopik dan model mikroskopik. Pada model arus lalu lintas makroskopik, arus lalu lintas dapat digambarkan sebagai arus lalu lintas kontinu dan dapat dilihat sifat – sifat seperti kepadatan lalu lintas, arus lalu lintas dan kecepatan kendaraan bermotor.

Pada akhir skripsi ini disimulasikan ruas jalan dengan panjang jalan 5000 meter, kecepatan kendaraan bermotor konstan 25 meter/sekon, segmen jalan setiap 100 meter dan pertambahan waktu setiap 1 sekon diberikan hasil yang bagus untuk studi kasus. Hasil dari analisis metode Galerkin Elemen Hingga sama dengan hasil dari solusi analitis menggunakan metode karakteristik.

Kata kunci: arus lalu lintas makroskopik, Metode Galerkin Elemen Hingga, kecepatan konstan.

ABSTRACT

Problem of this thesis is focused on solving the traffic flow model which occurs in the vehicle with constant velocity. Galerkin Finite Element Method is used to solve the numerical solution. Traffic flow is divided into three categories namely the macroscopic model, mesoscopic models and microscopic models. In the macroscopic level, traffic can be modelled as a continuum flow. In the macroscopic model can be viewed properties such as traffic density, traffic flow and speed of motor vehicles.

In the end of this thesis simulated roads with a length of road 5000 meter, constant speed of 25 meter/sekon, segment length of 100 meter and time steps of 1sekon gives good results for the studied case.

Key words: macroscopic traffic flow, galerkin finite element method, constant speed.