

ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas tentang penyelesaian suatu masalah pada penyebaran penyakit tertentu, yaitu pada penyakit hepatitis A. Penyebaran virus hepatitis A ini dimodelkan secara matematis dengan menggunakan model epidemi SIR (*Suceptible-Infected-Recovered*) berupa suatu sistem persamaan yang terdiri atas tiga persamaan diferensial biasa. Masalah tersebut diselesaikan dengan menggunakan metode Runge-Kutta orde tiga. Metode Runge-Kutta adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nilai awal pada persamaan diferensial linear maupun non linear dengan syarat awal. Metode Runge-Kutta orde tiga banyak dipakai untuk menyelesaikan permasalahan nilai awal karena memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode Runge-Kutta orde satu dan dua. Dengan demikian, dari hasil yang diperoleh dalam tugas akhir ini dapat digunakan untuk mengetahui penyebaran penyakit hepatitis A. Dalam jangka waktu yang lama, penyelesaian model matematika menuju titik ekuilibriumnya.

Kata kunci: *Hepatitis A, model SIR, Runge-Kutta orde tiga.*

ABSTRACT

This final project discusses about solving a problem of the spread of a certain disease, namely hepatitis A. The spread of the hepatitis A virus is modeled mathematically using the SIR (*Suceptible-Infected-Recovered*) epidemic model is a system equations of three ordinary differential equations. This problem was solved using the third order Runge-Kutta method. The Runge-Kutta method used to solve initial value problems in linear and non-linear differential equations with initial conditions. The third order Runge Kutta method is widely used to solve initial value problems because it has a higher level of accuracy than the first and second order Runge-Kutta methods. Thus, the results obtained in this final project can be used to determine the spread of hepatitis A. Over a long period of time, the solution of a mathematical model goes to the equilibrium point.

Keyword: *Hepatitis A, SIR model, third order Runge-Kutta.*

