

ABSTRAK

PEMODELAN MATEMATIKA DAN ANALISIS KESTABILAN DARI PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH YANG MELIBATKAN KOMPARTEMEN MANUSIA DAN NYAMUK

Oleh

Hizkia Endah Puspitasari

Penelitian ini membahas analisis model matematika dari penyebaran penyakit demam berdarah *dengue*. Pada model ini digunakan sistem persamaan differensial dengan peubah *Susceptible, Infected, Recovered* (SIR) yang melibatkan kompartemen manusia dan nyamuk. Model yang diamati terdiri atas dua kasus berdasarkan titik kesetimbangannya dengan menggunakan kriteria Routh-Hurwitz. Selanjutnya, diberikan simulasi untuk setiap kasus yang menggambarkan perilaku dan kestabilan disekitar titik kesetimbangan.

Kata kunci : Sistem Persamaan Differensial, Demam Berdarah *Dengue*, model SIR, kestabilan Routh-Hurwitz.

ABSTRACT

PEMODELAN MATEMATIKA DAN ANALISIS KESTABILAN DARI PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH YANG MELIBATKAN KOMPARTEMEN MANUSIA DAN NYAMUK

By

Hizkia Endah Puspitasari

This research discusses the stability of mathematical model for dengue fever transmission. The model uses a system of differential equation with variables *Susceptible*, *Infected*, *Recovered* (SIR) with compartments between human and mosquito. In this model, there are two cases observed based on their equilibrium points using Routh-Hurwitz criteria. Furthermore, simulation is given for each case to show the behaviour and the stability of the equilibrium points.

Keywords : System of differential equation, dengue fever, SIR model, Routh-Hurwitz stability.