



INTISARI

DINAMIKA MODEL SISTEM YANG MEMUAT FUNGSI SATURASI

Oleh

DEWI NAILA HIDAYAH

14/369616/PA/16402

Pada skripsi ini dibahas dinamika dari model sistem yang memuat fungsi saturasi. Dinamika sistem dapat diketahui dengan melakukan analisis sistem. Analisis dilakukan pada dua sistem yang berbeda. Pada sistem I, solusi dari sistem sulit ditentukan secara analitik sehingga dilakukan analisis dengan simulasi numerik. Pada sistem II, analisis dilakukan secara analitik dan simulasi numerik. Analisis analitik dilakukan untuk menentukan eksistensi dan kondisi kestabilan titik-titik ekuilibrium. Hasil dari simulasi numerik pada kedua sistem menunjukkan bahwa sistem II mempunyai perilaku dinamika yang mirip dengan sistem I. Selanjutnya, hasil analisis analitik pada sistem II menunjukkan bahwa titik ekuilibrium pertama akan stabil asimtotik global jika memenuhi kondisi tertentu. Sementara itu, eksistensi dan kondisi kestabilan dari titik ekuilibrium lainnya bergantung pada kondisi implisit yang diberikan.

ABSTRACT

THE DYNAMICS OF THE SYSTEM MODEL WHICH LOAD THE SATURATION FUNCTION

By

DEWI NAILA HIDAYAH

14/369616/PA/16402

In this thesis, we discuss the dynamics of the system model which load the saturation function. The dynamics of the system can be identified by analyzing the system. The analysis is carried out on two different systems. In the system I, the solution of the system is difficult to determine analytically, so that the analysis is given by using numerical simulations. In the system II, the analyses are given by analytical analysis and numerical simulations. Analytical analysis is given to determine the existence and stability conditions of the equilibrium points. The results of numerical simulations in both systems show that the system II has similar dynamics behavior to the system I. Furthermore, the results of analytical analysis on the system II show that the first equilibrium point will be globally asymptotically stable if it satisfy the certain conditions. Meanwhile, the existence and stability conditions from the other equilibrium points depend on the given implicit conditions.