

INTISARI

ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA PADA KEANGGOTAAN GENG

Oleh

ANISYA ANANDA PERMATASARI

16/395558/PA/17305

Pada skripsi ini, akan dianalisis kestabilan titik ekuilibrium sistem dari model matematika pada keanggotaan geng. Geng adalah sekelompok pemuda, umumnya laki-laki, yang menghabiskan waktu bersama, seringkali berkelahi dengan kelompok lain dan memiliki perilaku yang buruk. Biasanya perkelahian di antara geng merupakan penyebab terjadinya sebagian besar pembunuhan di kota-kota dalam suatu negara. Gaya hidup geng dianggap sebagai penyakit menular sosial. Bilangan reproduksi dasar $\mathcal{R}_0$ digunakan untuk mengukur kemampuan awal penularan suatu penyakit. Pada skripsi ini, pemodelan keanggotaan geng terdiri atas sistem persamaan diferensial biasa nonlinear yang membagi populasi menjadi empat kelompok berdasarkan afiliasi geng. Setelah model terbentuk akan dicari titik ekuilibrium dan dilakukan analisis terhadap sifat kestabilannya. Simulasi numerik dengan nilai parameter tertentu diberikan untuk mengilustrasikan kestabilan titik ekuilibrium.

ABSTRACT

STABILITY ANALYSIS OF MATHEMATICAL MODEL FOR GANG MEMBERSHIP

By

ANISYA ANANDA PERMATASARI

16/395558/PA/17305

In this final project, the stability of the equilibrium point from system of model for gang membership will be analyzed. Gang is a group of young people, especially young men who spend time together. They often fighting with other groups and behave vary badly. The fights between the gang which compete with other gang usually lead to most murders in cities within the country. Gang life style is considered as a social contagious disease. Basic reproduction number $\mathfrak{R}_0$ is used to measure the transmission potential of a disease. In this final project, a model consisting system of nonlinear ordinary differential equations divide a population into four groups based on gang affiliation. Furthermore, the equilibrium point will be searched and analyzed for its stability. Numerical simulation with the certain parameters is given to illustrate the stability of equilibrium point.