



INTISARI

ANALISIS KESTABILAN PADA MODEL DISKRIT PANDEMI COVID-19

Oleh

HANA FADHILAH FITRI

18/430344/PA/18857

Dalam skripsi ini dibahas mengenai model matematika diskrit *Susceptible-Infected-Quarantined-Hospitalized-Recovered* (SIQHR) untuk menggambarkan penyebaran penyakit COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2. Virus ini dikenal memiliki tingkat penularan yang sangat tinggi antarmanusia, sehingga diperlukan kajian matematis guna memahami dinamika penyebarannya dan mendukung upaya pengendalian yang efektif. Dalam model diskrit SIQHR ini, populasi dibagi ke dalam lima kompartemen berdasarkan status kesehatan individu. Dalam skripsi ini ditentukan titik-titik ekuilibrium yang akan dilakukan analisis kestabilan terhadap masing-masing titik tersebut, yaitu titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik. Selain itu, dilakukan simulasi numerik untuk menggambarkan pengaruh parameter terhadap laju dan pola penyebaran penyakit.



ABSTRACT

STABILITY ANALYSIS OF COVID-19 DISCRETE MODEL

By

HANA FADHILAH FITRI

18/430344/PA/18857

This thesis discusses a discrete mathematical model of the Susceptible-Infected-Quarantined-Hospitalized-Recovered (SIQHR) type to describe the spread of COVID-19 caused by the SARS-CoV-2 virus. This virus is known for its high transmission rate among humans, necessitating mathematical studies to understand its spread dynamics and support effective control efforts. In the discrete SIQHR model, the population is divided into five compartments based on individuals' health status. This thesis determines the equilibrium points, namely the disease-free equilibrium and the endemic equilibrium, and conducts a stability analysis for each of these points. In addition, numerical simulations are carried out to illustrate the influence of parameters on the rate and pattern of disease transmission.