



## INTISARI

### **ANALISA KESTABILAN MODEL SIRC PADA PENYEBARAN VIRUS INFLUENZA di DUA LOKASI**

Oleh

ZULFIANI ROHMAH

17/418735/PPA/05519

Influenza atau yang biasa disebut flu merupakan penyakit yang umum dirasakan oleh penduduk dunia. Influenza merupakan penyakit pernapasan yang bersifat menular. Pada kenyataannya orang-orang akan terus berinteraksi dan berpindah dari satu lokasi ke lokasi yang lainnya sehingga virus influenza tersebut bisa terbawa dan ditularkan. Fakta tersebut yang mendorong penulis untuk menganalisa model SIRC pada penyebaran virus influenza di dua lokasi. Model ini membagi populasi manusia menjadi delapan kompartemen. Pada masing-masing lokasi terdapat empat kompartemen yaitu kelas rentan, terinfeksi, pemulihan dan kekebalan sementara. Pada tugas akhir ini akan dibentuk model matematika berdasarkan fakta dan asumsi yang ada. Selanjutnya diselidiki eksistensi dan kestabilan dari titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik. Berdasarkan hasil diperoleh bahwa adanya titik ekuilibrium bebas penyakit yang stabil asimtotik global dan adanya titik ekuilibrium endemik yang stabil asimtotik lokal.



## ABSTRACT

### STABILITY ANALYSIS OF THE SIRC MODEL ON THE SPREAD OF INFLUENZA VIRUS AT TWO LOCATIONS

By

ZULFIANI ROHMAH

17/418735/PPA/05519

Influenza or what is commonly called the flu is a disease that is commonly felt by the world's population. Influenza is a respiratory disease that is contagious. In fact, people will continue to interact and move from one location to another so that the influenza virus can be carried and transmitted. That fact prompted the authors to analyze the SIRC model on the spread of influenza virus in two locations. This model divides the human population into eight compartments. At each location there are four compartments namely susceptible, infected, recovery and cross-immune classes. In this final project a mathematical model will be formed based on existing facts and assumptions. Furthermore, the existence and stability of the disease-free equilibrium point and endemic equilibrium point are investigated. Based on the results obtained that the presence of disease-free equilibrium points that are stable asymptotically globally and the presence of endemic equilibrium points that are asymptotically stable locally.