

ABSTRAK

Skripsi ini membahas tentang pemodelan matematis penyebaran COVID-19 atau *Coronavirus disease 2019*. COVID-19 merupakan penyakit yang menular pada pernapasan manusia yang saat ini sedang menjadi pandemi di berbagai negara. Penyebab dari penyakit COVID-19 atau *Coronavirus disease 2019* adalah virus SARS-CoV2. Model matematis yang dibangun adalah model *SLIQHR*, yaitu populasi rentan terinfeksi (S), populasi yang terinfeksi tanpa menunjukkan gejala klinis (L), populasi yang terinfeksi dengan menunjukkan gejala klinis (I), populasi yang melakukan karantina (Q), populasi yang menjalani rawat inap di rumah sakit (H), dan populasi yang sembuh (R). Model tersebut disajikan dengan sistem persamaan diferensial biasa nonlinear. Penyelesaian numeris model *SLIQHR* menggunakan metode Adams-Moulton. Dengan memperhatikan bilangan reproduksi dasar R_0 , penyebaran COVID-19 akan berakhir ketika $R_0 < 1$ dan akan tetap menjadi pandemik ketika $R_0 > 1$.

Kata kunci: Model matematis, COVID-19, metode Adams-Moulton.

ABSTRACT

This thesis discusses the mathematical modelling of the spread of the COVID-19 or *Coronavirus disease 2019*. COVID-19 is a disease that is transmitted to human respiration which is currently becoming a pandemic in various countries. The cause of COVID-19 or Coronavirus disease 2019 is the SARS-CoV2 virus. The mathematical model that was built in the form of *SLIQHR* model, namely the population susceptible to infected (S), the population who infected without showing clinical symptoms (L), the population who infected with showing clinical symptoms (I), the population that was quarantine (Q), the population that was hospitalized (H), and the recovered population (R). The model is presented in a system of ordinary nonlinear differential equation. The numerical solution of the *SLIQHR* model uses the Adams-Moulton method. By paying attention to the basic reproduction number spread of the COVID-19 will be finished when $R_0 < 1$ and will remain a pandemic when $R_0 > 1$.

Keywords: *Mathematical model, COVID-19, Adams-Moulton Method.*