



## INTISARI

### **ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA PENYAKIT POLIO DENGAN VAKSINASI**

Oleh

VANIA ASTI AMELIA

17/412733/PA/18052

Polio adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yang dapat menyebabkan kelumpuhan. Sampai saat ini, belum ditemukan obat untuk mengobati penyakit tersebut, sehingga penyakit polio hanya bisa dicegah dengan menggunakan vaksin. Pada skripsi ini akan dibahas mengenai model matematika penyakit polio dengan vaksinasi. Kemudian, dari model tersebut diperoleh titik ekuilibrium bebas penyakit polio, titik ekuilibrium endemik, dan bilangan reproduksi dasar. Selanjutnya, dilakukan analisis kestabilan lokal dan global pada titik ekuilibrium tersebut. Simulasi numerik diberikan untuk mengilustrasikan kestabilan titik ekuilibrium bebas penyakit dan endemik.

**Kata Kunci:** SVEIR Model, Model Matematika, Polio, Vaksinasi, Titik Ekuilibrium, Bilangan Reproduksi Dasar.



## ABSTRACT

### STABILITY ANALYSIS OF MATHEMATICAL MODEL OF POLIO DISEASE WITH VACCINATION

By

VANIA ASTI AMELIA

17/412733/PA/18052

Polio is a disease caused by virus that can cause paralysis. There is no drug available to treat polio yet, so polio can only be prevented by using a vaccine. In this undergraduate thesis, we discussed a mathematical model of polio disease with vaccination. The polio disease-free equilibrium point, endemic equilibrium point, and basic reproduction number are considered. Furthermore, the local and global stability of the equilibrium point are discussed. Numerical simulations are given to illustrate the stability of the disease-free and endemic equilibrium points.

**Keyword:**SVEIR Model, Mathematical Modelling, Polio, Vaccination, Equilibrium Point, Basic Reproduction Number.