

# MODEL SEIR PADA PENYAKIT POLIO DENGAN ASUMSI ADANYA VAKSINASI DAN MIGRASI

**ARIEF KURNIAWAN**  
**11354102124**

Tanggal Sidang : 24 Januari 2018

Periode Wisuda : 25 April 2018

Jurusan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini menjelaskan tentang model SEIR pada penyakit polio dengan asumsi adanya vaksinasi dan migrasi. Model SEIR membagi populasi menjadi empat kelas, yaitu kelas *Susceptible* ( $S$ ), *Exposed* ( $E$ ), *Infected* ( $I$ ), dan *Recovered* ( $R$ ). Metode yang digunakan pada model ini yaitu kriteria *Routh-Hurwitz*. Hasil yang diperoleh dari analisis model ini terdapat dua titik ekuilibrium, yaitu titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik penyakit. Jika  $R_0 < 1$  maka titik ekuilibrium bebas penyakit stabil asimtotik dan jika  $R_0 > 1$  maka titik ekuilibrium endemik penyakit stabil asimtotik. Jumlah orang yang divaksinasi untuk mencegah penyebaran penyakit polio adalah  $P_c > 1 - \frac{1}{R_0}$ .

**Kata kunci** : Kriteria *Routh-Hurwitz*, Model SEIR, Stabil Asimtotik, Titik Ekuilibrium.