

**ANALISIS KESTABILAN TITIK TETAP DARI SUATU MODEL
KORUPSI**

**SKRIPSI SARJANA
MATEMATIKA DAN SAINS DATA**



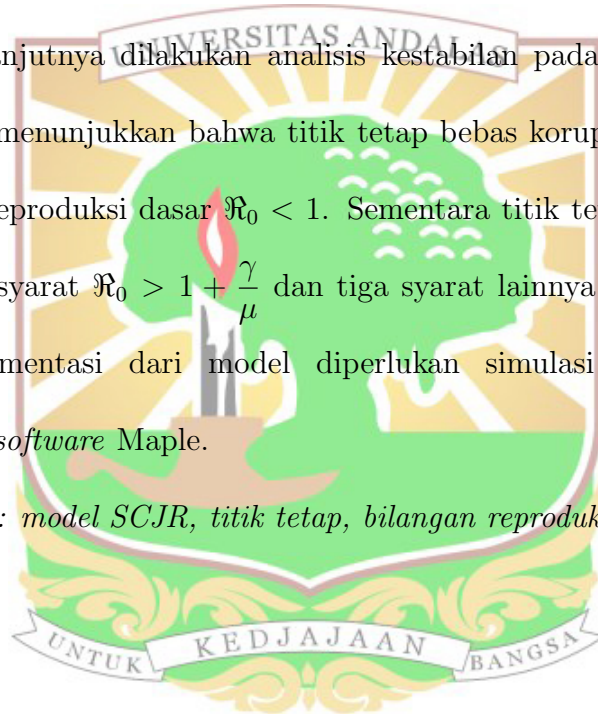
- 1. Prof. Dr. MUHAFZAN**
- 2. Dr. ARRIVAL RINCE PUTRI**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Dalam penelitian ini dianalisis kestabilan titik tetap dari model *Susceptible Corrupt Jailed Reformed (SCJR)* pada penyebaran korupsi. Dalam model ini diasumsikan bahwa korupsi dapat menyebar sebagaimana penyebaran penyakit menular dan korupsi juga dapat terjadi atas dasar keinginan sendiri. Model yang dikonstruksi merupakan suatu sistem nonlinier. Model ini memiliki dua titik tetap, yaitu titik tetap bebas korupsi dan titik tetap endemik. Selanjutnya dilakukan analisis kestabilan pada kedua titik tetap tersebut yang menunjukkan bahwa titik tetap bebas korupsi stabil asimtotik jika bilangan reproduksi dasar $\mathcal{R}_0 < 1$. Sementara titik tetap endemik stabil asimtotik jika syarat $\mathcal{R}_0 > 1 + \frac{\gamma}{\mu}$ dan tiga syarat lainnya terpenuhi. Untuk melihat implementasi dari model diperlukan simulasi numerik dengan menggunakan *software* Maple.

Kata Kunci : *model SCJR, titik tetap, bilangan reproduksi dasar.*



ABSTRACT

In this study, the fixed point stability of the *Susceptible Corrupt Jailed Reformed (SCJR)* model on corruption spread was analyzed. In this model, it is assumed that the corruption spreads like an infectious disease and the corruption can also occur due to personal desires. The model being constructed is a nonlinear system. This model has two fixed points, the corruption-free fixed point and the endemic fixed point. Furthermore, a stability analysis is carried out on the two fixed points, which shows that the corruption-free fixed point is asymptotically stable if $\mathfrak{R}_0 < 1$. The endemic fixed point is asymptotically stable if the condition $\mathfrak{R}_0 > 1 + \frac{\gamma}{\mu}$ and three other conditions are reached. To observe the implementation of the model, numerical simulation is conducted using Maple software.

Keywords : *SCJR model, fixed point, basic reproduction number.*

