

**APLIKASI TEORI KONTROL OPTIMAL PADA
MODEL PENYEBARAN PENYAKIT
TUBERKULOSIS**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :

ANGGI ROMIGO



(1710431007)

DOSEN PEMBIMBING

- 1. Prof. Dr. Muhafzan**
- 2. Zulakmal, M.Si**

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Dalam skripsi ini didiskusikan model kontrol optimal untuk penyebaran penyakit tuberkulosis *SEIT* yang memuat parameter *exogenous reinfection* dengan isolasi sebagai variabel pengontrol. Masalah yang diselesaikan adalah penentuan level isolasi optimal yang memenuhi model dinamik *SEIT* sedemikian sehingga jumlah populasi terinfeksi diminimalkan. Suatu simulasi numerik menggunakan metode runge kutta orde 4 diimplementasikan untuk melihat dinamika populasi *SEIT* terhadap waktu.

Kata Kunci : Model *SEIT*, Kontrol Optimal, Metode Runge Kutta.



ABSTRACT

In this report, we discuss the optimal control model for the spread of tuberculosis *SEIT* which includes *exogenous reinfection* parameters with isolation as the controller variable. The problem to be solved is to determine the optimal isolation level which satisfy the dynamic model *SEIT* such that the number of infected populations is minimized. A numerical simulation using the Runge-Kutta method of order 4 is implemented to see the dynamics *SEIT* against the time.

Keywords : *SEIT Model, Optimal Control, Runge Kutta Method*

