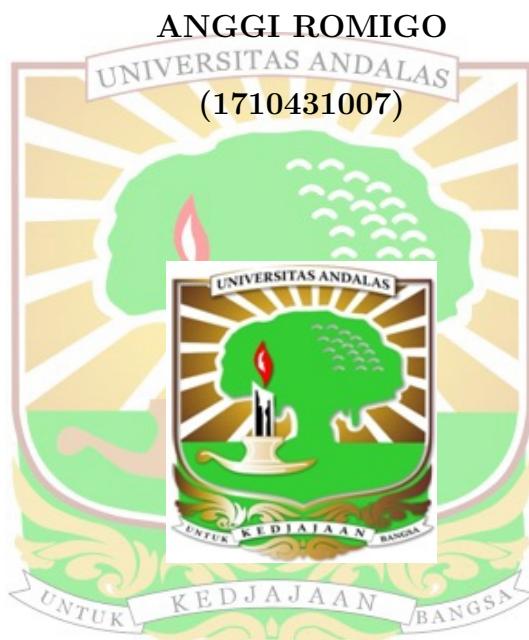


**APLIKASI TEORI KONTROL OPTIMAL PADA
MODEL PENYEBARAN PENYAKIT
TUBERKULOSIS**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :



DOSEN PEMBIMBING

1. Prof. Dr. Muhamfzan
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 tuberkulosis *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*

