

**Penyelesaian Numerik dari Persamaan Diferensial
Nonlinier *Advance-Delay***

TESIS

OLEH
YOSI ASMARA
1320432006

Pembimbing

- 1. Dr. Mahdhivan Syafwan**
- 2. Dr. Lyra Yulianti**



**PROGRAM STUDI MAGISTER MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Pada tesis ini dijelaskan tentang konstruksi skema numerik dalam menyelesaikan persamaan diferensial nonlinier *advance-delay*. Skema numerik tersebut menggunakan beda hingga untuk mengaproksimasi suku turunan dari persamaan, dan menggunakan interpolasi kubik untuk mengaproksimasi suku *advance-delay*. Telah dibuktikan pula bahwa skema numerik tersebut konsisten terhadap persamaan *advance-delay*. Solusi numerik yang dihasilkan kemudian dibandingkan dengan solusi eksak yang telah diketahui. Berdasarkan hasil simulasi numerik diperoleh bahwa solusi numerik dari persamaan diferensial nonlinier *advance-delay* mempunyai kesesuaian yang sangat baik dengan solusi eksaknya.

Kata Kunci: persamaan *advance-delay* , metode beda-hingga, metode Newton-Raphson, kekonsistennan persamaan beda.

