

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, kekonsistenan persamaan beda.

