

SOLUSI ASIMTOTIK PERSAMAAN GELOMBANG DENGAN  
REDAMAN LEMAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
*MULTIPLE SCALES*

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :



JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini akan ditentukan solusi asimtotik dari persamaan gelombang yang mengalami redaman lemah. Untuk mengatasi ketidakseragaman (*non-uniformity*) pada ekspansi solusi, digunakan metode *multiple scales* yang dihitung dengan ketelitian sampai orde kedua. Solusi asimtotik yang diperoleh mengalami penurunan amplitudo secara eksponensial. Hal ini konsisten dengan efek redaman lemah dalam persamaan gelombang.

**kata kunci:** *solusi asimtotik, persamaan gelombang, redaman lemah, multiple scales.*



## ABSTRAK

This final project will determine an asymptotic solution of the wave equation with weak damping. To overcome the non-uniformity in the solution expansion, the method of multiple scales is used with the accuracy up to the second order. The obtained asymptotic solution has exponentially decaying amplitude. This result is consistent with the effect of weak damping in the wave equation.

**keyword:** *asymptotic solution, wave equation, weak damping, multiple scales.*

