

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini, solusi asimtotik dari persamaan gelombang yang mengalami redaman lemah nonlinier bertipe kubik dicari dengan menggunakan metode *multiple scales*. Solusi asimtotik tersebut dihitung dengan ketelitian sampai orde kedua. Hasil yang diperoleh menunjukkan penurunan amplitudo secara lambat. Kenyataan ini konsisten dengan efek redaman lemah dalam persamaan gelombang.

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



ABSTRACT

In this final project, the asymptotic solution of the wave equation experiencing a weak nonlinear damping with cubic type is sought by using a multiple scales method. The asymptotic solution is calculated with accuracy up to second order. The obtained results show a slow decaying amplitude. This is consistent with the weak damping effect in the wave equation.

keywords: *Asymptotic solution, wave equation, weak nonlinear damping, multiple scales.*

