

ABSTRAK

Lax pair merupakan pasangan dua operator diferensial yang jika disubstitusikan ke suatu persamaan (dinamakan persamaan *Lax*) akan menghasilkan suatu persamaan diferensial parsial tertentu. Jika suatu persamaan diferensial memiliki *Lax pair*, maka hal itu mengindikasikan persamaan diferensial tersebut bersifat *integrable*. Dalam tugas akhir ini dibahas analisis *Lax pair* secara umum, baik dalam bentuk operator L dan M maupun dalam bentuk matriks X dan T . Selain itu juga dibahas penerapan *Lax pair* secara khusus pada persamaan Korteweg-de Vries Orde Lima dengan mengkonfirmasi sifat-sifat terkait.

Kata kunci : Persamaan diferensial, *Lax pair*, persamaan Korteweg-de Vries.



ABSTRACT

Lax pair is a pair of two differential operators upon which substituting into an equation (called Lax equation) will produce a certain partial differential equation. If a partial differential equation has a Lax pair, then it indicates that the equation is integrable (can be solved in exact). In this final project we will discuss an analysis of Lax pair generally, either in the form of operator L and operator M , or in the form of matrix X and T . In addition, we will also discuss the application of *Lax pair* to a Fifth Order Korteweg-de Vries equation by confirming the related properties.

key words : Differential equation, Lax pair, Fifth Order Korteweg-de Vries equation.

