

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam tugas akhir ini telah dibahas analisis *Lax pair* secara umum, baik dalam bentuk operator L dan M maupun dalam bentuk matriks X dan T . Beberapa sifat yang muncul dari *Lax pair* ini adalah:

1. Nilai $\text{Tr}(T^k)$ selalu konstan untuk setiap $k \in \mathbb{N}$.
2. Setiap nilai eigen matriks T bernilai konstan.
3. Jika (X, T) merupakan suatu matriks *Lax pair* untuk suatu persamaan diferensial, maka $(X, \gamma T^k)$, dengan $\alpha \in \mathbb{R}$ dan $k \in \mathbb{N}$, juga merupakan *Lax pair* untuk persamaan diferensial tersebut (sifat ini menunjukkan bahwa *Lax pair* tidak unik).

Dalam tugas akhir ini juga telah dibahas secara khusus penerapan *Lax pair* pada persamaan Liouville

$$\frac{\partial^2}{\partial t \partial x} - \exp(2u) = 0, \quad u = u(x, t)$$

dan mengkonfirmasi sifat-sifat terkait.

5.2 Saran

Sebagai saran untuk penelitian berikutnya, agar dilanjutkan pembahasan tentang *Lax pair* dalam menyelesaikan persamaan diferensial parsial dengan menggunakan metode *inverse scattering transform*.

