

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari Bab III, dapat diberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyelesaian persamaan sine-Gordon dengan menggunakan transformasi arctan untuk konstanta pemisah $k = 0$ adalah

$$u(x, t) = 4 \arctan \left[\frac{F(x)}{G(t)} \right].$$

dimana

$$F(x) = \sqrt{\frac{1}{m^3} [(4e^{\pm(-4am)} |m| m^2 - 4n^2 e^{\pm(-2a)} m + |m| n^4) e^{\pm(2am)}]},$$

$$G(t) = \sqrt{\frac{1}{\sqrt{(m^2 - 1)^3} [(4e^{\pm(-4b)} m^2 - 4e^{\pm(-4b)} + 4e^{\pm(-2b)} \sqrt{m^2 - 1} n^2 + n^4) e^{\pm(2b)}]},$$

dengan $a = |m|(C_1 - x)$ dan $b = \sqrt{(m^2 - 1)}(C_2 - t)$.

2. Penyelesaian persamaan sine-Gordon dengan menggunakan transformasi arctan untuk konstanta pemisah $k \neq 0$ adalah

$$u(x, t) = 4 \arctan \left[\sqrt{\frac{-\wp(\pm kx; f_2; f_3) + \frac{m^2}{3k^2} + K_1}{\wp(\pm kt; g_2; g_3) - \frac{(m^2 - 1)}{3k^2} + K_2}} \right].$$

4.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk membahas tentang penyelesaian analitik dalam bentuk fungsi eliptik Jacobi.

