

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Tugas akhir ini membahas tentang syarat dan pemilihan fungsi f dan g pada sistem (2.1.10), agar diperoleh pola simetri $p3m1$, yaitu memenuhi simetri translasi, simetri rotasi 120° dan refleksi terhadap sumbu- x . Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Syarat fungsi $f(x, y)$ dan $g(x, y)$ agar dapat membangkitkan pola simetri $p3m1$ adalah:

$$f(x, y) = f(x, -y),$$

$$f(x, y) = f(x + T, y) = f(x, y + \alpha T),$$

$$g(x, y) = g(x + T, y) = g(x, y + \alpha T),$$

dimana $\alpha = \sqrt{3}$ atau $\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

2. Pemilihan fungsi $f(x, y)$ dan $g(x, y)$ agar pola simetri yang dibangkitkan berjenis $p3m1$ adalah:

$$f(x, y) = (-s - t)h(x, y) + sh(x', y') + th(x'', y''),$$

$$g(x, y) = -\frac{1}{\sqrt{3}}f(x, y) - \frac{2}{\sqrt{3}}f(x', y'),$$

dengan

$$h(x, y) = \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} A_{mn} \cos(mx) \cos(ny\sqrt{3}) + \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} C_{mn} \sin(mx) \cos(ny\sqrt{3}),$$

dimana s, t merupakan parameter-parameter yang nilainya dapat ditentukan sebarang. Dengan menggunakan kombinasi nilai parameter yang berbeda dihasilkan pola yang berbeda pula.

3. Untuk menghasilkan pola yang lebih beragam untuk kombinasi nilai parameter yang sama, digunakan tes konvergensi yang berbeda, yaitu tes Euclidean, tes jarak fraksional, tes jarak maksimum berbobot. Berdasarkan hasil analisis, pola-pola yang dibangkitkan konsisten dengan sifat-sifat yang berlaku pada pola simetri jenis $p3m1$. Untuk kombinasi parameter $s = 0.1, t = 0.1, A_{11}=1, C_{11} = 1, A_{mn} = C_{mn} = 0$ untuk $m \neq 1, n \neq 1$, dengan tes konvergensi yang berbeda diperoleh variasi pola dengan bentuk yang berbeda. Untuk kombinasi parameter lainnya, yaitu $s = 0.1, t = 0.1, A_{12}=1, C_{12} = 1, A_{mn} = C_{mn} = 0$ untuk $m \neq 1, n \neq 2$ dan $s = 0.1, t = 0.1, A_{21}=1, C_{21} = 1, A_{mn} = C_{mn} = 0$ untuk $m \neq 2, n \neq 1$ diperoleh variasi pola dengan bentuk yang mirip namun ragam warna yang berbeda. Selain itu variasi pola juga dapat dihasilkan dengan menggunakan nilai galat dan nilai maksimum iterasi yang berbeda.

4.2 Saran

Dalam skripsi ini penulis hanya membangkitkan pola simetri $p3m1$ melalui simulasi sistem dinamik pada aplikasi Matlab. Penelitian pola simetri ini dapat dilanjutkan untuk pola simetri jenis lain dengan lebih banyak modifikasi pada pemilihan fungsi f dan g agar pola yang dihasilkan lebih beragam.

