

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pada skripsi ini telah dibahas syarat dan pemilihan fungsi f dan g agar potret fasa dari sistem (3.1.6) mempunyai pola *wallpaper group* jenis $p2mm$, yaitu memiliki simetri rotasi 180^0 , refleksi terhadap sumbu- x dan sumbu- y , dan translasi sepanjang sumbu- x dan sumbu- y . Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Syarat fungsi $f(x, y)$ dan $g(x, y)$ agar membentuk pola *wallpaper group* jenis $p2mm$ adalah

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

$$g(x, -y) = -g(x, y) = -g(-x, y).$$

2. Pemilihan fungsi f dan g yang memenuhi syarat di atas adalah

$$f(x, y) = -s \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} C_{mn} \sin mx \cos ny + s \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} C_{mn} \sin mx' \cos ny',$$

$$g(x, y) = -u \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} \hat{B}_{mn} \cos mx \sin ny + u \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} \hat{B}_{mn} \cos mx' \sin ny',$$

dimana s, u, C_{mn} dan \hat{B}_{mn} adalah parameter-parameter yang nilainya dapat ditentukan sebarang.

Selanjutnya dengan menggunakan beberapa kombinasi nilai-nilai parameter s, u, C_{mn} dan \hat{B}_{mn} di atas, dilakukan pembangkitan pola simetri dari

sistem (3.1.6) melalui aplikasi Matlab dengan *colormap* tipe *jet*, dimana warna dari setiap titik (x, y) ditentukan berdasarkan jumlah iterasi yang dilakukan. Hasil-hasil gambar yang diperoleh mengkonfirmasi pola $p2mm$ yang diinginkan.

4.2 Saran

Pada skripsi ini penulis hanya melakukan pembangkitan pola simetri dari simulasi sistem dinamik (3.1.6) yang memenuhi *wallpaper group* jenis $p2mm$. Penelitian tentang ini dapat dilanjutkan untuk *wallpaper group* jenis lain dengan lebih banyak modifikasi pada pemilihan fungsi f dan g agar pola yang dihasilkan lebih beragam.

