

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Pada tesis ini telah dibahas analisis eksistensi dan kestabilan solusi dari *PT-symmetry multi-dimer* yang diberikan oleh persamaan

$$\begin{aligned}i\ddot{u}_n &= i\gamma u_n + v_n + 2\alpha n u_n + \epsilon v_{n-1}, \\i\ddot{v}_n &= -i\gamma v_n + u_n + 2\alpha n v_n + \epsilon u_{n+1}.\end{aligned}\tag{5.1.1}$$

Berikut hasil-hasil analisis eksistensi yang diperoleh:

- (i) Solusi stasioner nol dari sistem (5.1.1) eksis di setiap  $\epsilon \geq 0$  jika dan hanya jika  $\gamma \neq \sqrt{1 - 4\alpha^2 n^2}$  untuk suatu  $\alpha \in \mathbb{R}$ ,  $\gamma > 0$  dan berlaku di setiap  $n \in \mathbb{Z}$ .
- (ii) Pada saat  $0 \leq \epsilon \ll 1$ , solusi stasioner tak-nol dari sistem (5.1.1) eksis jika  $\alpha = 0$  dan  $\gamma = 1$ .

Selanjutnya hasil-hasil analisis kestabilan adalah sebagai berikut:

- (i) Pada saat  $\epsilon = 0$ , solusi stasioner dari sistem (5.1.1) berperilaku stabil jika dan hanya jika  $0 < \gamma \leq 1$ .
- (ii) Pada saat  $0 < \epsilon \ll 1$ , solusi stasioner dari sistem (5.1.1) berperilaku tak-stabil.

Hasil-hasil analitik untuk kestabilan kemudian dibandingkan dengan hasil-hasil numerik dan diperoleh kesesuaian antara keduanya.

## 5.2 Saran

Kajian tentang eksistensi dan kestabilan solusi dari sistem  $\mathcal{PT}$ -*symmetry* *multi-dimer* ini dapat diperluas untuk kasus nonlinier dan konfigurasi *dimer* yang berbeda.

