BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Setelah dilakukan pengonstruksian matriks Leslie maka diperoleh bentuk matriks Leslie, yaitu:

$$\mathbf{L} = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & \dots & a_{n-1} & a_n \\ b_1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & b_{n-1} & 0 \end{bmatrix}$$

   Matriks Leslie dapat digunakan untuk memprediksi pertumbuhan populasi perempuan pada tahun berikutnya. Persamaan yang digunakan pada perhitungan pertumbuhan populasi perempuan pada tahun ke-*p*, yaitu sebagai berikut:

$$n(t+p) = \boldsymbol{L}^p n(t)$$

2. Berdasarkan teorema nilai eigen diperoleh sifat-sifat matriks Leslie, yaitu memiliki nilai eigen positif tunggal dan vektor eigen yang seluruh elemennya bilangan positif, nilai eigen λ_1 dominan jika $|\lambda_k| \leq \lambda_1$, dan nilai eigen positif dari **L** dominan jika dua entri usia subur berturut a_i dan a_{i+1} tidak sama dengan nol.
3. Hasil dari simulasi matriks Leslie untuk memprediksi pertumbuhan populasi perempuan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2025 diperoleh, yaitu prediksi jumlah populasi perempuan tahun 2025 sebesar 1.897.672 penduduk dan laju pertumbuhan populasi perempuan cenderung meningkat. Laju pertumbuhan populasi perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta setiap lima tahun mengalami peningkatan sebesar 0,013 atau 1,3%. Hasil dari prediksi pertumbuhan populasi perempuan *recommended*, sebab pertumbuhan populasi Daerah Istimewa Yogyakarta setiap tahunnya cenderung meningkat namun tidak terlalu signifikan.

5.2 Saran

Pada tugas akhir ini dibahas mengenai konstruksi matriks Leslie dan sifat-sifatnya serta penerapannya dalam pertumbuhan populasi, pada pengaplikasian matriks Leslie untuk memprediksi jumlah populasi perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta diasumsikan hanya terdapat tiga faktor yang digunakan yaitu rentang umur penduduk, tingkat fertilitas dan tingkat ketahanan hidup. Padahal perpindahan penduduk juga dapat mempengaruhi perubahan jumlah pertumbuhan populasi perempuan. Penulis berharap semoga penelitian selanjutnya dapat memodifikasi matriks Leslie dengan menyertakan perpindahan penduduk.