

MODEL PERTUMBUHAN POPULASI DENGAN STRUKTUR UMUR

ROSIANA, S.R. PUDJAPRASETYA*

Abstract. The Leslie model is a mathematical model that can be used to determine population growth with age distributions over time. Leslie model consider the differences in level of fertility and survival of population in each age group. This paper discusses Leslie model with modification on the last age class. Parameters of fertility and survival in Leslie matrix is crucial in determining population distribution. Here we discuss a direct scenario to determine these parameters using the probability survival table. The Leslie matrix is then used to predict population distribution in following years. Furthermore, we also modify the Leslie model to account for logistics and migration factors. This later model gives a better prediction of the United States population.

Key words. *Population dynamics, age structure, logistic factor*

Abstrak. Model Leslie merupakan suatu model matematika yang digunakan untuk memprediksi pertumbuhan populasi dari waktu ke waktu dalam bentuk distribusi umur. Model Leslie memperhitungkan perbedaan tingkat kesuburan dan kebertahanan hidup populasi di tiap kelompok umur. Paper ini akan membahas model Leslie dengan modifikasi kelas umur terakhir tidak seragam. Parameter-parameter kesuburan dan kebertahanan hidup individu pada matriks Leslie ini sangat menentukan distribusi populasi. Sehingga di sini dibahas pula skenario untuk menentukan parameter-parameter tersebut menggunakan tabel peluang kebertahanan hidup. Selanjutnya matriks Leslie yang dihasilkan digunakan untuk memprediksi distribusi penduduk di tahun-tahun berikutnya. Akan dibahas pula modifikasi model Leslie dengan faktor logistik / daya dukung lingkungan dan faktor migrasi. Prediksi pertumbuhan penduduk Amerika Serikat dengan memperhitungkan efek logistik dan migrasi memberikan prediksi yang lebih baik.

Kata kunci. *Dinamika populasi, struktur umur, faktor logistik*