

## ABSTRAK

Topik yang dibahas dalam makalah ini adalah model pertumbuhan kontinu. Model ini bertujuan mengadakan pendugaan untuk memperbaiki keadaan pada suatu populasi (disebut model pendugaan). Pertama-tama akan dimodelkan dengan pertumbuhan eksponensial. Kemudian akan diperluas dengan menggunakan pertumbuhan logistik. Pada pertumbuhan logistik, memasukkan batas untuk populasinya sehingga tidak akan tumbuh secara tak berhingga. Maka, jumlah populasinya akan selalu terbatas pada suatu nilai tertentu. Dalam makalah ini, model pertumbuhan populasi yang dibahas hanya dibatasi untuk model pertumbuhan populasi tunggal.

Dalam penerapannya terdapat tiga model pertumbuhan yang akan dibahas, yaitu model pertumbuhan eksponensial, model pertumbuhan logistik dan model pertumbuhan terbatas dengan pemanenan. Model pertumbuhan eksponensial dihasilkan solusi yang berbentuk fungsi monoton (naik atau turun). Model pertumbuhan logistik dikembangkan dengan memperhatikan parameter daya dukung yang bergantung pada waktu. Selanjutnya akan dikaji model pemanenan dengan menentukan fungsi panen yang seimbang. Persamaan model ini dianalisis untuk mengetahui kestabilan sistem.

## ABSTRACT

Topics covered in this paper is a continuous model of population growth. This model aims to predict the state in a population (called the prediction model). First we will describe the exponential growth model. Then it is expanded to a logistic growth model. In logistic growth model, we put a limit to the population so it will not grow infinitely. Thus, the amount of the population will always be limited to a certain value. In this paper, the population growth model discussed is only limited to a single.

In practice there are three models of population growth that will be discussed, namely the model of exponential growth, logistic growth model and limited growth model with harvesting. The Exponential growth model produce a solution in the form of monotone functions (up or down). The Logistic growth model was developed by taking into account the carrying capacity parameters that depend on time. Furthermore, the model will be assessed by determining the balance of the crop harvesting function. Then, the model equations are analyzed to determine the stability of the system.