

## ABSTRACT

*Stochastic process has an important role in various fields of everyday life, including the customer service process. The number of customers arriving at a service center will be different for each particular time. One particular form of stochastic processes with continuous time and discrete state space is a Poisson periodic process which is a Poisson process with intensity function of a periodic function. However, in stochastic modeling of a phenomenon that is modeled by a Poisson periodic process, the intensity function of the process is generally not known. Therefore a method to estimate these functions is needed. This paper formulated a kernel type estimator of a Poisson periodic process with a trend component in the form of exponent function, which is divided into two cases, namely in the first case it is assumed that the rank of the coefficient functions are known and the second case assumes the rank of the coefficient function is unknown.*

**Keywords:** *stochastic processes, poisson periodic process, kernel functions, function designation Trends*

## ABSTRAK

*Proses stokastik memiliki peranan yang penting dalam berbagai bidang pada kehidupan sehari-hari, diantaranya pada proses pelayanan pelanggan. Banyaknya pelanggan yang datang pada suatu pusat servis akan berbeda untuk setiap waktu tertentu. Salah satu bentuk khusus dari proses stokastik dengan waktu kontinu dan ruang state diskret adalah proses Poisson periodik yaitu proses Poisson dengan fungsi intensitas berupa fungsi periodik. Namun pada pemodelan stokastik dari suatu fenomena yang dimodelkan dengan suatu proses Poisson periodik, fungsi intensitas dari proses tersebut umumnya tidak diketahui. Sehingga diperlukan suatu metode untuk menduga fungsi tersebut. Pada tulisan ini dirumuskan suatu penduga tipe kernel dari suatu proses Poisson periodik dengan suatu komponen tren berbentuk fungsi pangkat, yang dibagi menjadi dua kasus, yaitu pada kasus pertama diasumsikan koefisien fungsi pangkat diketahui dan kasus kedua diasumsikan koefisien fungsi pangkat tidak diketahui.*

**Kata kunci:** *proses stokastik, proses poisson periodik, fungsi kernel, tren fungsi pangkat*