

## SIMULASI PENAKSIRAN PARAMETER PADA DISTRIBUSI POISSON – POWER CAUCHY

**Reihan Farizky dan Nur Inayah**

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta  
Email: [reihan.farizky12@mhs.uinjkt.ac.id](mailto:reihan.farizky12@mhs.uinjkt.ac.id)

**Abstract:** Poisson Distribution - Power Cauchy is a continuous probability distribution with parameters  $c$ ,  $\alpha$ , and  $\sigma$ . This distribution is combination between Compound Poisson and Power Cauchy distribution using Transformed-Transformer method. In this paper, we will estimate the parameters of the Poisson - Power Cauchy distribution numerically using maximum likelihood method. We use a generated data from the Uniform Standard distribution (0.1). We will determine the distribution of these data using Power Cauchy distribution and Poisson - Power Cauchy distribution. The result of Kolmogorov-Smirnov test shows that the data close to Poisson - Power Cauchy distribution than Power Cauchy distribution.

**Keywords:** *Poisson - Power Cauchy distribution, parameters estimation, Kolmogorov-Smirnov test.*

**Abstrak:** Distribusi Poisson – Power Cauchy merupakan distribusi peluang kontinu dengan parameter  $c$ ,  $\alpha$ , dan  $\sigma$  yang dapat dibangun dengan mengkombinasikan distribusi perluasan Poisson (*Compound Poisson Distribution*) dengan distribusi Power Cauchy menggunakan metode *Transformed-Transformer*. Pada penelitian ini, akan disimulasikan penaksiran parameter-parameter pada distribusi Poisson – Power Cauchy. Perhitungan taksiran parameter ini dilakukan secara numerik dengan metode *maximum likelihood* dengan menggunakan data bangkitan dari distribusi Uniform Standar(0,1). Pengujian distribusi data bangkitan tersebut dilakukan terhadap distribusi Power Cauchy dan distribusi Poisson – Power Cauchy. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa distribusi data bangkitan lebih mendekati Poisson – Power Cauchy daripada distribusi Power Cauchy.

**Kata kunci:** *Distribusi Poisson - Power Cauchy, estimasi parameter, Uji Kolmogorov-Smirnov.*

### PENDAHULUAN

Setiap melakukan pengolahan data dalam statistik, sering kali kita menggunakan data yang ada di kehidupan nyata, namun data yang didapat semakin bervariasi sehingga penggunaan distribusi-distribusi yang telah ada sudah tidak sesuai lagi. Oleh sebab itu, metode-metode baru diajukan dan digunakan untuk membangkitkan distribusi-distribusi berdasarkan distribusi-distribusi yang telah ada sehingga diperoleh distribusi baru. Pembahasan mengenai pengembangan fungsi distribusi telah dibahas sejak tahun 1980-an, beberapa metode umum yang telah dikembangkan untuk membangkitkan fungsi distribusi adalah dengan metode persamaan diferensial, metode transformasi, metode fungsi kuantil, metode distribusi *skew-generated*, metode penambahan parameter, metode *Beta-Generated*, dan metode selanjutnya adalah dengan metode *Transformed-Transformer* [2]. Metode *Transformed-Transformer* merupakan pengembangan dari metode *Beta-Generated* yaitu dengan menggunakan distribusi beta sebagai pembangkitnya [1]. Metode ini digunakan untuk