

Aplikasi Fungsi Gamma Tipe 2 dalam Matematika-Statistika

Acéng Komarudin Mutaqin¹⁾, Lia Rahayu²⁾, dan Tanti Susanti³⁾

¹Staf Jurusan Statistika Fakultas MIPA UNISBA, Jln. Tamansari No. 1 Bandung 40116

^{2,3}Mahasiswa Jurusan Statistika, FMIPA, Unisba

Abstrak

Fungsi gamma biasa (tipe 1) sering digunakan sebagai metode perhitungan integral tentu dengan batas-batas dari 0 sampai ∞ apabila integrannya merupakan fungsi dari perkalian antara variabel berpangkat dengan eksponen. Makalah ini memperkenalkan fungsi gamma jenis baru (tipe 2)-yang merupakan generalisasi dari fungsi gamma tipe 1. Fungsi tersebut diaplikasikan sebagai metode alternatif di samping metode fungsi gamma tipe 1. Fungsi gamma tipe 1 dan tipe 2 sangat bermanfaat terutama dalam perhitungan-perhitungan integral yang berkenaan dengan matematika-statistika. Tiga contoh disajikan sebagai penerapan fungsi gamma tipe 1 dan tipe 2 dalam konteks matematika-statistika. Contoh pertama mengenai perhitungan ekspektasi dari distribusi eksponensial dan Weibull. Contoh kedua berkenaan dengan perhitungan momen ke-k di sekitar titik nol untuk distribusi normal. Contoh ketiga fungsi gamma tipe 2 diterapkan untuk menentukan fungsi densitas marginal dari distribusi normal bivariat. Berdasarkan ketiga contoh tersebut metode fungsi gamma tipe 2 cocok digunakan apabila integrannya merupakan fungsi yang sangat kompleks. Sementara metode fungsi gamma tipe 1 cocok apabila integrannya sangat sederhana.

Kata Kunci: fungsi gamma tipe 1, fungsi gamma tipe 2, ekspektasi, varians, moment ke-k, fungsi densitas marginal.