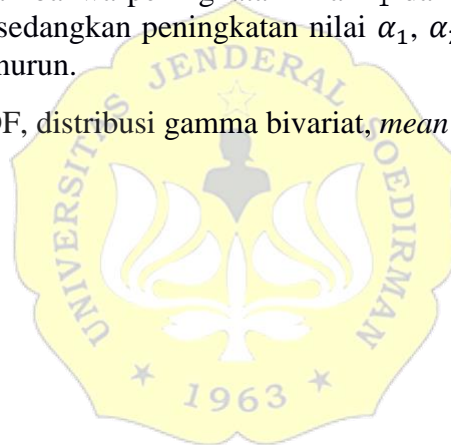


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi *probability density function* (PDF) distribusi gamma bivariat menggunakan transformasi Jacobi. Selanjutnya, menurunkan karakteristik dari distribusi gamma bivariat, yaitu *mean* dan variansi. Grafik PDF dan tabel nilai *cumulative distribution function* (CDF) dihitung menggunakan *R-Code*. Pada penelitian ini distribusi gamma bivariat merupakan gabungan dari dua variabel acak kontinu independen Y_1 dan Y_2 , sehingga PDF gabungannya terbentuk dari hasil kali PDF marginalnya dan mempunyai tiga parameter yaitu α_1 , α_2 , dan β . *Mean* bersyarat dan variansi bersyarat dari distribusi gamma bivariat sama dengan *mean* dan variansi dari distribusi gamma dan beta. Analisis grafik PDF menunjukkan bahwa peningkatan nilai α_1 dan α_2 mengakibatkan bentuk grafik mendekati kurva leptokurtik, sedangkan peningkatan nilai β mengakibatkan bentuk grafik mendekati kurva mesokurtik. Analisis tabel nilai CDF menunjukkan bahwa peningkatan nilai Y_1 dan Y_2 mengakibatkan nilai CDF cenderung naik, sedangkan peningkatan nilai α_1 , α_2 , dan β mengakibatkan nilai CDF semakin menurun.

Kata Kunci: PDF, CDF, distribusi gamma bivariat, *mean* dan variansi bersyarat.



ABSTRACT

This research aims to reconstruct a probability density function (PDF) of the bivariate gamma distribution using Jacobi's transformation. Furthermore, we derived the properties of this distribution, such as mean and variance. The graphical analysis of the PDF and table of the cumulative distribution function (CDF) are computed using R-code. In this study, the bivariate gamma distribution is a combination of two independent continuous random variables, Y_1 and Y_2 , so the combined PDF is formed from the marginal PDF product, and it has three parameters (α_1 , α_2 , and β). The conditional mean and variance of the bivariate gamma distribution are the same as the mean and variance of gamma and beta distributions. The result showed that the shape of the PDF tends to be leptokurtic as the α_1 and α_2 increase. In the meantime, the graph tends will be mesokurtic when the β increases. Similarly, the CDF tends to increase as the Y_1 and Y_2 increase, and the CDF decrease as the α_1 , α_2 , and β increase.

Keywords: PDF, CDF, bivariate gamma distribution, conditional mean and variance.

