

Distribusi generalized Lindley = Generalized lindley distribution

Olivia Iolana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494514&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis data lifetime sangat penting dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan seperti biomedis, teknik, dan ilmu kemasyarakatan. Pemodelan data tersebut dilakukan dengan menggunakan fungsi hazard dari distribusi lifetime seperti distribusi eksponensial, Weibull, lognormal, dan juga gamma. Namun, keempat distribusi tersebut tidak dapat memodelkan fungsi hazard berbentuk bathtub. Padahal, fungsi hazard berbentuk bathtub adalah yang paling sering ditemukan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, akan dibentuk distribusi generalized Lindley yang lebih fleksibel dalam memodelkan fungsi hazard. Distribusi tersebut merupakan perumusan dari distribusi Lindley dengan menggunakan transformasi exponentiation. Kemudian, karakteristik-karakteristik dari distribusi generalized Lindley juga akan ditelusuri. Selanjutnya, analisis bentuk dari fungsi hazard akan menunjukkan bahwa distribusi generalized Lindley dapat memodelkan data dengan fungsi hazard yang berbentuk monoton naik, monoton turun, dan juga bathtub. Setelah itu, penaksiran parameter distribusi generalized Lindley akan dilakukan dengan metode yang paling umum digunakan yaitu metode maximum likelihood. Simulasi dengan membangkitkan data menggunakan software juga akan dilakukan dengan bantuan metode Newton-Raphson untuk melihat penaksiran parameter dari distribusi generalized Lindley.

<hr>

Analysis of lifetime data is very important in various fields such as biomedical science, engineering, and social science. The modelling of lifetime data is done by using hazard function of lifetime distributions such as exponential, Weibull, lognormal, and gamma distribution. However, these four distributions cannot model data with bathtub-shaped hazard function even though it is the one mostly found in real life situation. Therefore, more flexible distribution called generalized Lindley distribution is introduced to model hazard function. The distribution is created by using transformation called exponentiation to generalize the Lindley distribution. Afterwards, some characteristics of generalized Lindley distribution will be discussed. Analysis of the hazard function will show that generalized Lindley distribution can models data with increasing, decreasing, and bathtub-shaped hazard function. In addition, parameter estimation of the distribution will be done by the usual method which is maximum likelihood estimation. Lastly, simulation using software-generated data will be displayed with help from Newton-Raphson numerical method to see the parameter estimation of generalized Lindley distribution.