

Distribusi Weibull Lindley = Weibull Lindley Distribution

Detasya Avri Magfira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509556&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada sistem reliabilitas atau sistem ketahanan suatu objek penelitian dikenal prinsip sistem seri dimana dari sekumpulan kejadian yang mungkin merupakan penyebab kegagalan pada akhirnya hanya akan ada satu kejadian yang secara nyata berhasil menyebabkan kegagalan pada sebuah sistem. Dalam kehidupan nyata, pada sistem seri, antar kejadian seolah saling berkompetisi untuk dapat menyebabkan kegagalan sistem. Aplikasi sistem seri banyak diimplementasikan pada kasus di bidang medis dan bidang teknik. Oleh karena itu, sebelumnya telah dibangun beberapa distribusi hasil

compounding distribusi lifetime yang dapat memodelkan data pada sebuah sistem seri. Namun kelemahannya adalah distribusi-distribusi tersebut tidak dapat memodelkan data dengan fungsi hazard bathtub. Bentuk hazard bathtub sering ditemukan dalam berbagai permasalahan di kehidupan nyata khususnya masalah mortalitas pada manusia. Oleh karena itu dibutuhkan distribusi yang dapat memodelkan data pada sebuah sistem seri dan dapat menganalisis data dengan fungsi hazard bathtub. Distribusi Weibull Lindley merupakan distribusi hasil compounding antara distribusi Weibull dan distribusi Lindley yang dapat memodelkan kegagalan pada sebuah sistem seri dimana objek penelitian dapat mengalami kegagalan disebabkan oleh 2 kemungkinan kejadian dan dapat menganalisis data dengan bentuk hazard naik, turun dan bathtub. Penulisan skripsi ini membahas tentang proses pembentukan distribusi Weibull Lindley, karakteristik dari distribusi Weibull Lindley dan penaksiran parameter dengan metode maximum likelihood.

Selain itu, dibahas pula aplikasi distribusi Weibull Lindley pada data masa fungsional mesin yang terdiri dari 2 komponen. In reliability systems there are known two types of systems namely series systems and parallel systems. In the series system, failure will occur if any of the possible event happens. Applications of the series system analysis also varies from inspecting the durability of manufactured products to examining diseases in human. Therefore, several distributions have been introduced to model failure data in series system. However, these distributions cannot model data with bathtub shaped hazard function even though it is the one mostly found in real life situation. As a result, distribution which can model lifetime data in series system with bathtub-shaped hazard function has to be developed. Weibull Lindley distribution, which was introduced by Asgharzadeh et al. (2016), is developed to solve the problem. Weibull Lindley distribution describes lifetime data of an object that can experience failure caused by 2 possible events. It can model data with increasing, decreasing and bathtub shaped hazard function. This paper discusses the process of forming the Weibull Lindley distribution, its properties and parameter estimation using the maximum likelihood method. In addition, the application of Weibull Lindley distribution in lifetime data of machine consists of two independent component paired in series also be discussed.