Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Distribusi Alpha Power Invers Weibull = Alpha Power Inverse Weibull distribution

Julio Majesty Rasjid, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524723&lokasi=lokal

---

Abstrak

Analisis mengenai data waktu tunggu memiliki peran penting dalam berbagai bidang disiplin ilmu. Pada umumnya data waktu tunggu memiliki pola penyebaran yang menceng. Distribusi Weibull merupakan salah satu distribusi yang sering digunakan untuk memodelkan data waktu tunggu. Namun, distribusi Weibull tidak sesuai digunakan untuk memodelkan data dengan fungsi hazard non-monoton, salah satunya bentuk upside-down bathtub. Menurut Sharma et al. (2015), invers dari beberapa distribusi probabilitas dapat memodelkan data dengan fungsi hazard berbentuk upside-down bathtub, salah satunya adalah distribusi invers Weibull. Pada penelitian ini, dibahas distribusi Alpha Power Invers Weibull (APIW) yang merupakan generalisasi dari distribusi invers Weibull. Distribusi ini dibentuk dengan menggunakan metode Alpha Power Transformation. Modifikasi dilakukan dengan penambahan parameter shape pada distribusi invers Weibull dengan tujuan untuk meningkatkan fleksibilitasnya. Beberapa karakteristik distribusi Alpha Power Invers Weibull yang dibahas meliputi fungsi kepadatan peluang, fungsi distribusi, fungsi survival, fungsi hazard, dan momen ke-r. Fungsi kepadatan peluang dari distribusi APIW berbentuk menceng kiri dan unimodal. Lebih lanjut, fungsi hazard dari distribusi APIW berbentuk upside-down bathtub. Penaksiran parameter distribusi dilakukan dengan menggunakan metode maksimum likelihood. Terakhir, diberikan data waktu hingga pasien penderita kanker lambung meninggal yang dimodelkan dengan distribusi invers Weibull dan distribusi Alpha Power Invers Weibull sebagai ilustrasi. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa distribusi Alpha Power Invers Weibull lebih baik dalam memodelkan data waktu hingga pasien penderita kanker lambung meninggal dibandingkan dengan distribusi invers Weibull.
.....Lifetime data analysis has an essential role in various fields of science. In general, lifetime data have a skewed distribution pattern. The Weibull distribution is one of the frequently used distributions for modelling lifetime data. However, the Weibull distribution is not suitable for modelling data with non-monotonous hazard functions, one of which is an upside-down bathtub shape. According to Sharma et al. (2015), the inverse version of several probability distributions can model the data with an upside-down bathtub shape, one of which is the inverse Weibull distribution. This study explained the Alpha Power Inverse Weibull (APIW) distribution as a generalized version of the inverse Weibull distribution. This distribution is constructed by using the Alpha Power Transformation method. The modification is done by adding a shape parameter to the inverse Weibull distribution to increase flexibility. The characteristics of Alpha Power Inverse Weibull distribution discussed include probability density function, distribution function, survival function, hazard function, and the r-th moment. The probability density function of APIW distribution is left-skewed and unimodal. In addition, the hazard function of APIW distribution has an upside-down bathtub shape. The distribution parameter estimation is done by using the maximum likelihood method. Finally, for illustration purposes, the data about the time until gastric cancer patients die are modelled with the inverse Weibull distribution, and the Alpha Power Inverse Weibull distribution is given. The modelling result shows that the Alpha Power Inverse Weibull distribution is better at modelling the time

until gastric cancer patients die data than the inverse Weibull distribution.