

Distribusi Weibull-Frechet = Weibull-Frechet Distribution

Marko Chindranata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920520803&lokasi=lokal>

Abstrak

Data waktu tunggu merupakan data waktu hingga suatu kejadian (event) terjadi. Salah satu distribusi yang sering digunakan dalam memodelkan waktu tunggu adalah distribusi Weibull. Namun dalam pengaplikasiannya, distribusi Weibull memiliki sebuah kekurangan, yaitu bentuk fungsi hazard yang terbatas pada bentuk monoton. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode untuk menggeneralisasi distribusi Weibull sehingga dapat memperluas variasi data yang dapat dimodelkannya. Salah satu perluasan tersebut adalah distribusi Weibull-Frechet (WFr). Distribusi Weibull-Frechet memiliki kelebihan dibanding distribusi Weibull, yaitu kemampuannya memodelkan data dengan fungsi hazard berbentuk unimodal. Metode yang digunakan dalam membentuk distribusi Weibull-Frechet adalah Weibull-G (WG). Metode Weibull-G menggunakan suatu fungsi $W[G(x)]$ untuk menggabungkan distribusi Weibull dengan suatu distribusi sembarang yang memiliki fungsi distribusi kumulatif $G(x)$. Oleh karena itu, penelitian ini membahas proses pembentukan distribusi Weibull-Frechet. Selain itu, dibahas juga karakteristik dari distribusi Weibull-Frechet beserta penaksiran parameter distribusi Weibull-Frechet dengan menggunakan metode penaksiran maksimum likelihood. Pada bagian akhir diberikan sebuah ilustrasi data menggunakan data waktu tunggu hingga pasien kanker lambung meninggal. Data tersebut dimodelkan menggunakan distribusi Weibull-Frechet, dengan distribusi Weibull dan distribusi Frechet sebagai pembanding. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa distribusi Weibull-Frechet merupakan distribusi terbaik dalam memodelkan data waktu tunggu hingga pasien kanker lambung meninggal.

.....Lifetime data is a type of data that consists of waiting time until an event occurs. The distribution usually used for modeling lifetime data is the Weibull distribution. However, Weibull distribution has a limitation in its application : it can only model data with a monotonic hazard function. Therefore, a method for generalizing The Weibull distribution is needed so it can model a greater variety of data. One of those generalizations is the Weibull-Frechet distribution (WFr). The Weibull-Frechet distribution has an advantage over the Weibull distribution, due to its capability in modeling data with unimodal hazard function. The method used in generating the Weibull-Frechet distribution is the Weibull-G (WG). The Weibull-G method combines the distribution of a Weibull distribution with an arbitrary distribution with a cumulative distribution function $G(x)$ using a function $W[G(x)]$. Hence, this thesis studies how to generate a Weibull-Frechet distribution. Furthermore, it also studies the characteristics of the Weibull-Frechet distribution and how to estimate the distribution's parameters using the maximum likelihood estimation method. At the end of this thesis, lifetime data of gastric cancer patients is given for illustration purposes. The data is modeled using the Weibull-Frechet distribution, and both the Weibull and Frechet distribution for comparison. The model result shows that the Weibull-Frechet distribution is the best distribution for modeling the lifetime data of gastric cancer patients.