

Penerapan algoritme metropolis-hastings dalam metode markov chain monte carlo pada inferensi bayesian untuk mengestimasi fungsi survival pada kasus penyakit parkinson = Implementation of metropolis hastings algorithm in markov chain monte carlo method of bayesian inference to estimate the survival function of parkinson disease case

Rohmat Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475200&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Dalam studi tentang kesehatan, salah satu hal yang cukup menarik untuk diteliti adalah "time-to-event". Time-to-event umum digunakan dalam melakukan analisis survival, seperti analisis terhadap penyakit Parkinson. Penyakit Parkinson merupakan salah satu gangguan yang mempengaruhi penghasil dopamin pada daerah otak yang disebut sebagai substantia nigra. Gejala penyakit Parkinson diukur secara khusus melalui suatu tingkatan yang disebut tingkatan Hoehn dan Yahr. Tingkatan ini didistribusikan pada bilangan bulat antara 0 sampai dengan 5. Tingkat 0 merupakan tingkat yang tidaklah memiliki dampak besar dan tingkat 5 merupakan tingkat paling parah. Dalam penelitian ini, akan dikonstruksikan fungsi survival dari waktu pasien yang memiliki tingkatan Hoehn dan Yahr pada tingkat A hingga meningkat menuju tingkat B dengan $A < B$. Dengan $A = 1, 2$ dan $B = 3, 4, 5$ akan dihasilkan enam buah grafik fungsi survival secara keseluruhan. Proses pengkonstruksian fungsi survival menggunakan algoritme Metropolis-Hastings dalam Metode Markov Chain Monte Carlo pada Inferensi Bayesian dan hasilnya dibandingkan dengan pendugaan Kaplan-Meier untuk fungsi survival. Hasil yang didapatkan melalui algoritme ini lebih merepresentasikan fungsi survival yang sebenarnya jika dibandingkan dengan penduga Kaplan-Meier, meskipun terdapat banyak sekali data tersensor dalam kumpulan data.

<hr>

ABSTRACT

In medicine study, one of the thing that is interesting enough to be studied is "time to event". In general, time to event is used in doing survival analysis, such as analysis of Parkinson disease. Parkinson disease is one of disease which affects dopamine producer in brain area that is called by substantia nigra. The symptom of Parkinson disease is measured specifically by stages that are called by Hoehn and Yahr stages. This stages are distributed on integers between 0 to 5. Stage 0 is stage that does not have big impact and stage 5 is the most severe level. In this study, the survival function will be constructed from the time that the patient has the Hoehn and Yahr stages at A until increase to stage B with $A < B$. With $A = 1, 2$ and $B = 3, 4, 5$, overall it will be generated six graphs of survival function. The process of constructing survival function using the Metropolis Hastings algorithm in Markov Chain Monte Carlo Methods on Bayesian Inference, and the results are compared with Kaplan Meier estimator for survival function. The result that is obtained through this algorithm is more represents the actual survival function if it is compared with Kaplan Meier estimator, although there are so many censored data in the dataset.