

ABSTRAK

Nama : Sarah Octapiani
NIM : 1177010071
Judul : *Random Survival Forest Versus Cox Proportional Hazard dalam Kasus Menyeimbangkan Kembali pada Sistem Berbagi Sepeda*

Bike Sharing adalah layanan dimana sepeda disediakan untuk digunakan dalam waktu yang singkat yang biasanya cukup untuk perjalanan tunggal. Dalam sistem berbagi sepeda terdapat masalah penting yang merupakan masalah ketidakseimbangan, masalah ketidakseimbangan diatasi dengan melakukan penyeimbangan kembali jumlah sepeda dan jumlah dok di stasiun sepeda. Untuk menyeimbangkan kembali digunakan analisis *survival* dengan menggunakan Metode *Random Survival Forest* (RSF) yang merupakan perluasan metode *Random Forest* ke pengaturan *survival* untuk analisis data *survival* yang tersensor di kanan, dengan menggunakan *RSF* dapat diklasifikasikan variabel yang dapat mempengaruhi lama waktu menuju pemesanan sepeda di sistem berbagi sepeda yang akan dibandingkan dengan metode *Cox Proportional Hazard* (CPH), Model *Cox Proportional Hazard* merupakan model yang banyak digunakan. Berdasarkan perbandingan menggunakan metode C-Index dan IBS, metode RSF menghasilkan nilai C yang lebih besar dan IBS yang lebih kecil, sehingga metode RSF dianggap metode yang paling tepat digunakan pada penelitian kali ini. Faktor-faktor yang berkontribusi dalam keakuratan prediksi diantaranya id sepeda, durasi, hari, waktu dalam sehari, suhu dingin, jarak ke stasiun, stasiun sepeda, tipe pengguna, dan jenis kelamin.

Kata Kunci : Analisis *Survival*, *Random Survival Forest*, *Cox Proportional Hazard*, *Harrell's Concordance Index*, *Integrated Brier Score*, *Bike Sharing*, Menyeimbangkan kembali

ABSTRACT

Name : Sarah Octapiani

NIM : 1177010071

Title : *Random Survival Forest Versus Cox Proportional Hazard dalam Kasus Menyeimbangkan Kembali pada Sistem Berbagi Sepeda*

Bike Sharing is a service whereby bicycles are provided for use for a short period of time which is usually sufficient for a single trip. In the bicycle sharing system there is an important problem which is the problem of imbalance, the problem of imbalance is overcome by rebalancing the number of bicycles and the number of docks at the bicycle station. To rebalance, survival analysis was used using the Random Survival Forest (RSF) method, which is an extension of the Random Forest method to survival settings for analysis of censored survival data on the right, using RSF to classify variables that can affect the length of time to order bicycles in the sharing system. bicycles that will be compared with the Cox Proportional Hazard (CPH) method, the Cox Proportional Hazard model is the model that is widely used. Based on the comparison using the C-Index and IBS methods, the RSF method produces a larger C value and a smaller IBS, so the RSF method is considered the most appropriate method used in this study. Factors that contribute to the accuracy of the prediction include bicycle id, duration, day, time of day, cold temperature, distance to the station, bicycle station, user type, and gender.

Keywords : *Survival Analysis, Random Survival Forest, Cox Proportional Hazard, Harrell's Concordance Index, Integrated Brier Score, Bike Sharing, Rebalancing*