

ABSTRAK

MEMBEDAKAN ANTARA DISTRIBUSI WEIBULL DAN DISTRIBUSI EKSPONENSIAL UMUM DENGAN MENGGUNAKAN UJI RASIO KEMUNGKINAN MAKSIMUM

Oleh

MIA AMELIA MUDIROH

Memilih suatu model peluang yang baik untuk data kelangsungan hidup (*survival*) bukanlah suatu hal yang mudah dilakukan. Pada distribusi keluarga eksponensial terdapat keluarga distribusi yang saling tumpang tindih yaitu antara distribusi Weibull dan distribusi eksponensial umum, hal ini memungkinkan terjadinya kesalahan dalam memilih model peluang yang akan digunakan. Oleh karena itu dengan menggunakan pendekatan uji rasio kemungkinan maksimum (*ratio maximum likelihood*) dalam penelitian ini akan diteliti antara keluarga distribusi yang saling tumpang tindih tersebut untuk menentukan model peluang mana yang lebih cocok digunakan.

Untuk mendapatkan model peluang yang lebih cocok digunakan antara distribusi Weibull dan distribusi eksponensial umum, Gupta dan Kundu mengembangkan suatu statistik T dengan kriteria apabila T positif ($T > 0$) maka distribusi yang akan dipilih sebagai model adalah distribusi eksponensial umum, namun apabila T negatif ($T < 0$) maka distribusi yang akan dipilih sebagai model adalah distribusi Weibull. Dimana T adalah logaritma natural dari rasio kemungkinan maksimumnya.

Uji statistik T dilakukan dengan menggunakan simulasi data antara dua *plats* dan simulasi Monte Carlo dimana data yang dibangkitkan adalah data berdistribusi eksponensial dengan jumlah data yang dibangkitkan $n = 10$, $n = 20$, dan $n = 50$ dengan ukuran skala 0.0001, 0.002, 0.004, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 dan 1.0 serta dilakukan pengulangan sebanyak 50 dan 100 kali.

Berdasarkan simulasi yang dilakukan, semakin banyak data dan semakin besar ukuran skala yang digunakan maka nilai statistik T akan cenderung positif

($T > 0$) atau dapat dikatakan bahwa data mengikuti distribusi eksponensial umum, sebaliknya semakin sedikit data dan semakin kecil ukuran skala yang digunakan maka nilai statistik T akan cenderung negatif ($T < 0$) atau dapat dikatakan bahwa data mengikuti distribusi Weibull.

Kata kunci: Distribusi Weibull, Distribusi Eksponensial Umum, Uji Rasio Kemungkinan Maksimum