

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemodelan statistik telah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, kedokteran, teknik, manajemen, dan berbagai bidang yang mencakup pengetahuan manusia. Model paling dasar dan banyak digunakan, yang disebut distribusi peluang, menghubungkan nilai dari variabel-variabel penting untuk peluang terjadinya variabel tersebut.

Pencocokan (*fitting*) sebuah distribusi peluang untuk data merupakan tugas penting dalam analisis data statistik. Data yang akan dimodelkan dapat terdiri dari pengamatan suatu peristiwa, seperti deret waktu keuangan, atau mungkin terdiri dari hasil simulasi. Pemilihan model peluang yang terbaik dalam analisis data statistik bukanlah merupakan hal yang mudah. Pencocokan (*fitting*) data, umumnya dimulai dengan memilih keluarga distribusi tertentu dan kemudian menemukan nilai untuk parameter distribusi yang paling cocok dengan data pengamatan.

Generalized Lambda Distribution (GLD), awalnya diusulkan oleh Ramberg dan Schmeiser (1974), adalah generalisasi empat parameter keluarga Tukey Lambda, yang telah terbukti berguna dalam berbagai aplikasi praktis (Dudewicz &

Karian,2000). Pencocokan (*fitting*) GLD telah digunakan dengan sukses di berbagai bidang (misalnya,konstruksi industri, data atmosfer, kontrol kualitas, data medis, keandalan). Sejak awal 1970-an pencocokan GLD telah diterapkan diberbagai bidang usaha dengan fungsi kepekatan peluang yang kontinu. Pencocokan GLD yang sederhana dan fleksibel dalam pencocokan berbagai bentuk kurva yang hanya menggunakan empat momen pertama, membuat pencocokan atau kesesuaian GLD lebih baik dalam mendekati distribusi tertentu.

Dalam mengkaji hubungan suatu distribusi terhadap distribusi lainnya sebagai kasus pencocokan distribusi peluang dapat dilakukan dengan melihat perilaku dari fungsi distribusinya (konvergen dalam distribusi) atau dengan metode pencocokan momen (*matching-moment*). Dari kedua cara tersebut, penggunaan metode pencocokan momen merupakan cara yang lebih efisien dalam mengkaji kasus pencocokan distribusi peluang suatu distribusi. Pengkajian mengenai pencocokan GLD terhadap suatu distribusi masih terbatas pada distribusi normal, weibull, gamma, log-normal, dan log-logistik, sedangkan pengkajian terhadap distribusi *t-student* masih sangat jarang. Oleh karena itu dalam penelitian ini, akan dikaji mengenai pencocokan (*fitting*) GLD terhadap distribusi *t-student* dengan menggunakan metode pencocokan momen.

1.2 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, permasalahan dibatasi pada bentuk umum dari GLD dan pencocokan kurva GLD terhadap distribusi *t-student* sampai pada derajat bebas 30.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan empat moment pertama *Generalized Lambda Distribution* (GLD)
2. Mengkaji pencocokan (*fitting*) *t-student* terhadap distribusi GLD dengan menggunakan metode pencocokan moment
3. Menentukan nilai derajat bebas distribusi *t-student* yang mampu mendekati GLD dengan sebaik mungkin.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan acuan dalam pencocokan suatu distribusi terhadap distribusi lainnya berdasarkan empat moment pertama dari masing-masing distribusi tersebut.