V. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada semester IV tahun akademik 2014/2015, bertempat di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka yang menggunakan buku-buku penunjang dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Membuat grafik gambar fungsi kepekatan peluang (fkp) dari distribusi *three-parameter generalized Rayleigh* dengan mengubah-ubah nilai parameter. Parameter α sebagai parameter bentuk, parameter λ sebagai parameter skala, dan λ sebagai parameter lokasi.
2. Menentukan fungsi karakteristik dari distribusi *three-parameter generalized Rayleigh*. Untuk menentukan fungsi karakteristik dapat dilakukan dengan menggunakan definisi fungsi karakteristik dan ekspansi trigonometri. Disini akan digunakan kedua cara tersebut untuk menentukan fungsi karakteristik dari distribusi *three-parameter generalized Rayleigh.*
   a. Langkah-langkah menentukan fungsi karakteristik dengan definisi fungsi karakteristik sebagai berikut :
      1.) Menentukan fungsi karakteristik distribusi *three-parameter generalized Rayleigh* dan mensubtitusi batas x pada fungsi kepekatan

peluang (fkp) distribusi *three-parameter generalized Rayleigh* menggunakan definisi fungsi karakteristik berikut :

$$\ddot{}_{x}(it) = E\left(e^{itx}\right) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{itx} dF(x) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{itx}\ f(x)dx$$

2.) Menghubungkan ke bentuk fungsi Beta :

$$B(\sim,\quad) = \int_{0}^{1} x^{\sim -1}(1-x)^{\quad -1} dx$$

3.) Menghubungkan bentuk fungsi beta ke bentuk fungsi Gamma :

$$B(\sim,\quad) = \frac{\Gamma(\sim).\Gamma(\quad)}{\Gamma(\sim + \quad)}$$

b. Akan ditunjukkan bahwa fungsi karakteristik yang diperoleh menggunakan definisi sama dengan fungsi karakteristik melalui ekspansi trigonometri.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1.) Menentukan fungsi karakteristik distribusi *three-parameter generalized Rayleigh* dan mensubtitusi batas *x* pada fungsi kepekatan peluang (fkp) distribusi *three-parameter generalized Rayleigh* menggunakan ekspansi trigonometri berikut :

$$\ddot{}_{x}(it) = E\left(e^{itx}\right) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{itx} dF(x) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{itx}\ f(x)dx$$

2.) Menguraikan bentuk e^{itx} ke dalam bentuk trigonometri yaitu :

$$E\left(e^{itx}\right) = E[\cos(tx) + i\sin(tx)]$$

3.) Menghubungkan ke bentuk fungsi Beta yaitu :

$$B(\sim,\quad) = \int_{0}^{1} x^{\sim -1}(1-x)^{\quad -1} dx$$

4.) Menghubungkan bentuk fungsi Beta ke bentuk fungsi Gamma :

$$B(\sim, \quad) = \frac{\Gamma(\sim).\Gamma(\quad)}{\Gamma(\sim + \quad)}$$

3. Pembuktian sifat-sifat dasar fungsi karateristik distribusi *three-parameter generalized Rayleigh*

   Akan ditunjukkan bahwa fungsi karakteristik distribusi *three-parameter generalized Rayleigh* memenuhi sifat-sifat dasar fungsi karakteristik berikut:

   a. Sifat 1. $\ddot{\ }_x(0) = 1$

   b. Sifat 2. $\left|\ddot{\ }_x(t)\right| \leq 1$

   c. Sifat 3. $\ddot{\ }_x(-t) = \overline{\ddot{\ }_x(t)}$; dengan $\overline{\ddot{\ }_x(t)}$ adalah konjugat kompleks $\ddot{\ }_x(t)$