

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun akademik 2014/2015, yang bertempat di jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

3.2 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data persentase migrasi keluar seumur hidup Indonesia pada tahun 1971, 1980, 1990, 2000, 2010. Masing-masing pulau yang diamati pada data migrasi yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Kepulauan Lain. Sumber data diperoleh dari hasil Sensus Penduduk tahun 2010 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menentukan karakteristik proses stokastik migrasi Indonesia yaitu dengan analisis rantai markov dan analisis *chi-square*. Analisis rantai markov menggunakan matriks peluang transisi untuk melihat persentase perpindahan setiap pulau. Sedangkan analisis *chi-square*

digunakan untuk melihat perbedaan proporsi perpindahan dari setiap pulau untuk setiap periode.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Analisis rantai markov
 - a. Menentukan pulau pengamatan sebagai *statenya* yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan kepulauan lain.
 - b. Menentukan matriks peluang transisi untuk tahun 1971, 1980, 1990, 2000, dan 2010 dengan pulau sebagai *state*.
 - c. Membuat grafik atau bagan yang menggambarkan perpindahan pada setiap *statenya* agar dapat dengan mudah melihat perpindahan antarpulau.
 - d. Membuktikan bahwa matriks transisi bersifat *irreducible* (setiap *state* saling berkomunikasi)
 - e. Membuktikan jika rantai markov memiliki periode sama dengan satu.
 - f. Membuktikan bahwa rantai markov bersifat *reccurent* positif.
 - g. Membuktikan bahwa matriks peluang transisi mempunyai distribusi stationer sehingga dihasilkan peluang tetap setiap pulau pada setiap periode.
2. Analisis *chi-square*
 - a. Membuat grafik dari setiap perpindahan untuk setiap tahun untuk melihat perbedaan persentase perpindahan yang dihasilkan setiap periode.
 - b. Melakukan uji *chi-square* menggunakan perangkat lunak *SPSS 21*.

- c. Menguji nilai *chi-square* dan *crammer's V* dalam melihat hubungan perpindahan antarpulau setiap periode.