

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

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

3.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang dibangkitkan menggunakan software Matlab R2010b yang berdistribusi Uniform (0,4) sebanyak 500 data.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan bantuan software Matlab R2010b dengan langkah-langkah penelitian seperti berikut:

1. Menentukan fungsi regresi linear dan nonlinear yang akan diduga sebagai berikut:
 - a. Linear : $y = 2x + \varepsilon_1$
 - b. Eksponensial : $y = \exp(-x^2) + \varepsilon_2$
 - c. Cosinus : $y = \cos^3(4x) + \varepsilon_3$

dengan ε_i merupakan galat variabel random independen berdistribusi Normal, $\varepsilon_1 \sim N(0; 0,5)$, $\varepsilon_2 \sim N(0; 0,2)$ dan $\varepsilon_3 \sim N(0; 0,2)$.
2. Memplot data dari fungsi yang sudah ditetapkan pada langkah 1.
3. Menentukan nilai *bandwidth* h dan *bandwidth* J optimal menggunakan metode AIC, AIC_C , dan GCV.
4. Membuat kurva regresi dugaan berdasarkan nilai *bandwidth* optimal yang diperoleh pada langkah 3 dengan metode Nadaraya-Watson dan metode deret Fourier.
5. Menghitung nilai MSE dan R^2 .
6. Menentukan metode pemilihan *bandwidth* optimal yang paling baik digunakan pada teknik pemulus Nadaraya-Watson dan deret Fourier berdasarkan nilai MSE terkecil dan R^2 terbesar.