

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012 bertempat di jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

3.2 Data Simulasi

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang dibangkitkan melalui software SAS 9.0. Adapun data X yang dibangkitkan adalah variabel X sebanyak 5 pengamatan. Variabel X_{11} digenerate melalui proses random dengan distribusi normal nilai tengah 72,58 dan varians 168,27, dan X_{12} berdistribusi normal dengan nilai tengah 6,750 dan varians 1,970, X_{13} berdistribusi normal dengan nilai tengah 7,750 dan varians 1,841, X_{21} berdistribusi normal dengan nilai tengah 6 dan varians 5,111, X_{22} berdistribusi normal dengan nilai tengah 4 dan varians 2,444, X_{23} berdistribusi normal dengan nilai tengah 44,1 dan varians 1,433, X_{31} berdistribusi normal dengan nilai tengah 14,7 dan varians 1,344, X_{32} berdistribusi normal dengan nilai tengah 27,2 dan varians 3,289, dan X_{33} berdistribusi normal dengan nilai tengah 17 dan varians 30,22.

Variabel tak bebas (Y) diperoleh dari $X * \beta + \varepsilon$, ε digenerate dengan $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 * S1)$ dimana $S1 = \{i/10, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, 5\}$. Hal tersebut dikarenakan varians eror untuk setiap

pengamatannya berbeda-beda/heterogen. Demikian dengan S2 dan S3 dimana $S2 = \{i/100, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, 5\}$ dan $S3 = \{i/1000, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, 5\}$.

Untuk kasus autokorelasi variabel tak bebas (\mathbf{Y}) diperoleh dari $\mathbf{X} * \boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}$, dan $\boldsymbol{\varepsilon}$ digenerate berdasarkan $\varepsilon_i = \rho\varepsilon_{i-1} + a$, dimana $a \sim N(0, \sigma^2)$, sehingga \mathbf{Y} berdistribusi $N(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}, \sigma^2\mathbf{V})$,

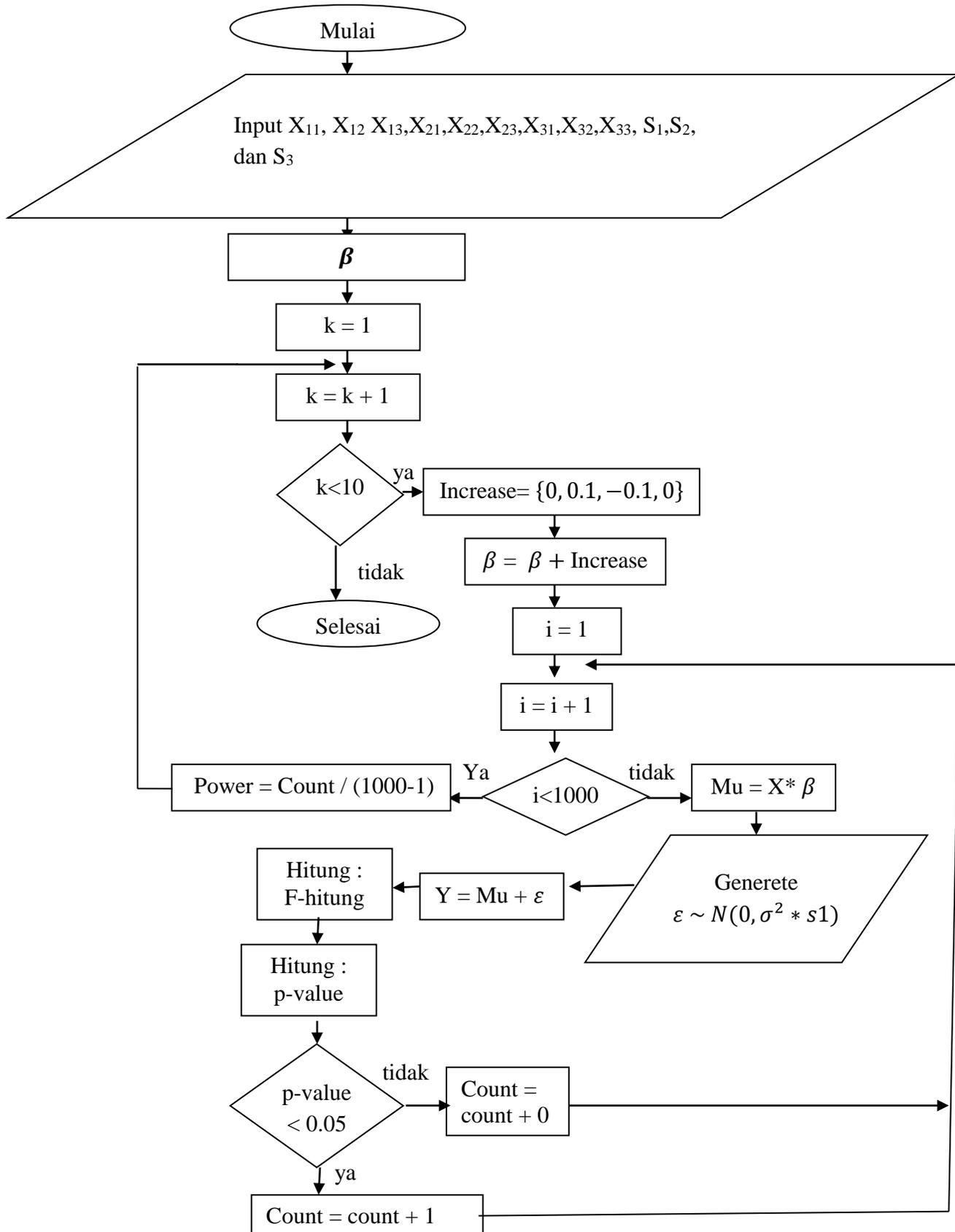
$$\text{dimana } \mathbf{V} = \begin{bmatrix} 1 & \rho & \rho^2 & \dots & \rho^{n-1} \\ \rho & 1 & \rho & \dots & \rho^{n-2} \\ \rho^2 & \rho & 1 & \dots & \rho^{n-3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho^{n-1} & \rho^{n-2} & \rho^{n-3} & \dots & 1 \end{bmatrix}.$$

3.3 Metode Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menduga parameter β pada model linier dengan *Generalized Least Square*.
2. Melakukan simulasi data dengan mendesign program pendugaan parameter β dengan *Generalized Least Square* menggunakan *software SAS 9.0*.
3. Mengkaji kuasa uji dari pengujian hipotesis model.

3.4 Flowchart Simulasi Kasus Heteroskedastisitas



3.5 Flowchart Simulasi Kasus Autokorelasi

