

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2011/2012.

3.2. Data Simulasi

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang dibangkitkan melalui *software* SAS 9.0. Adapun data yang dibangkitkan adalah variable \mathbf{X} sebanyak 50 pengamatan. Variabel \mathbf{X}_1 digenerate melalui proses random dengan distribusi normal nilai tengah 0.7 dan varians $(0.6)^2$, dan \mathbf{X}_2 berdistribusi normal dengan nilai tengah 844.752 dan varians $(143.780)^2$. Akan tetapi untuk \mathbf{X}_3 diperoleh dengan cara mengalikan 0.000002 dengan \mathbf{X}_2 dan \mathbf{X}_1 .

Variabel tak bebas (\mathbf{Y}) diperoleh dari $\mathbf{X} * \boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}$, dan $\boldsymbol{\varepsilon}$ digenerate dengan $\boldsymbol{\varepsilon} \sim N(\mathbf{0}, \sigma^2 * S1)$ dimana $S1 = \{i/10, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, 50\}$. Hal tersebut bertujuan varians error untuk setiap pengamatannya berbeda-beda / heterogen. Selain $S1$ akan dicoba juga $S2$ dan $S3$ dimana $S2 = \{i/100, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, 50\}$ dan $S3 = \{i/1000, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, 50\}$.

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}

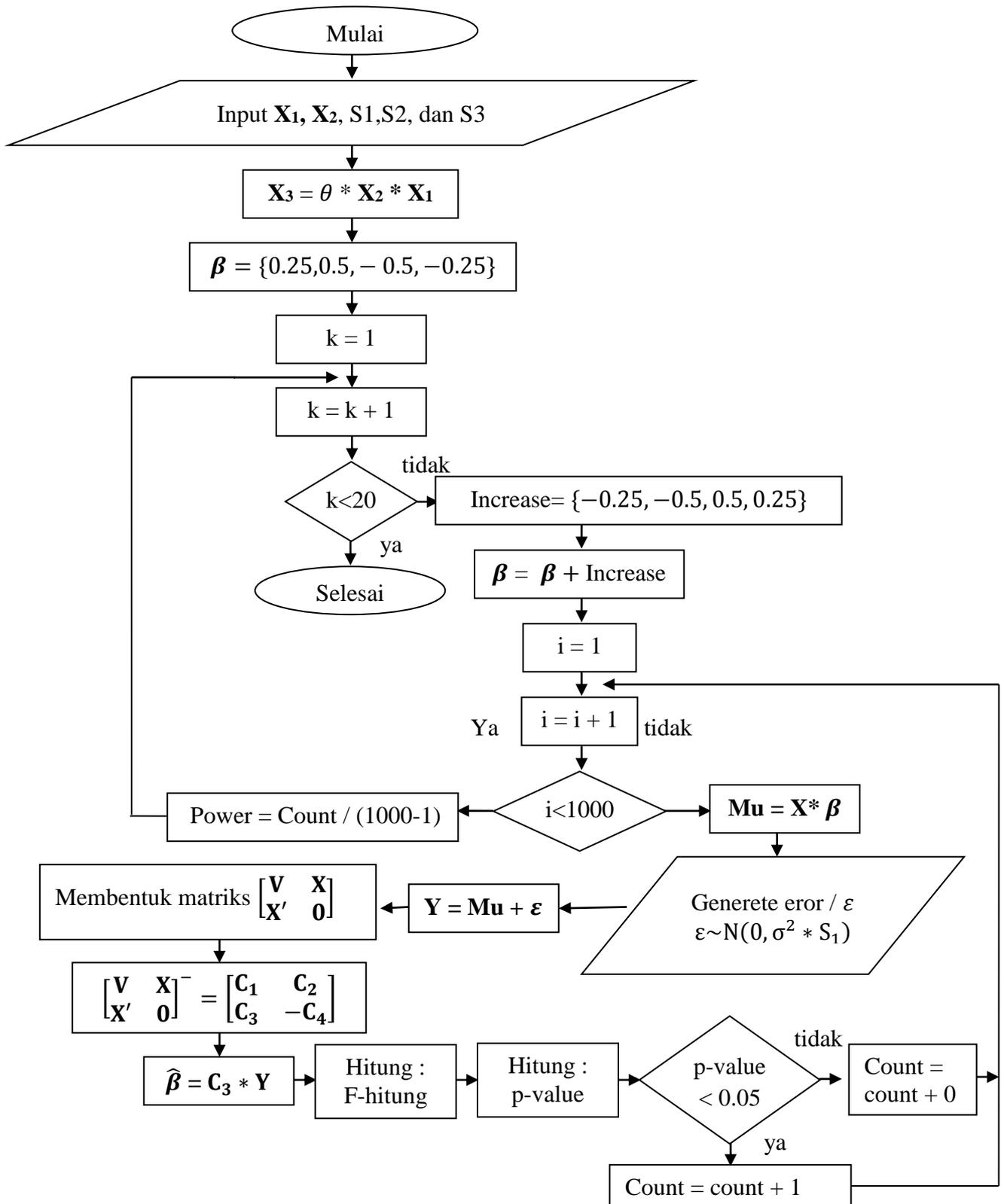
berdistribusi $N(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}, \sigma^2\mathbf{V})$, dimana $\mathbf{V} = \begin{bmatrix} 1 & \rho & \rho^2 & \dots & \rho^{n-1} \\ \rho & 1 & \rho & \dots & \rho^{n-2} \\ \rho^2 & \rho & 1 & \dots & \rho^{n-3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho^{n-1} & \rho^{n-2} & \rho^{n-3} & \dots & 1 \end{bmatrix}$.

3.3. Tahapan Penelitian

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

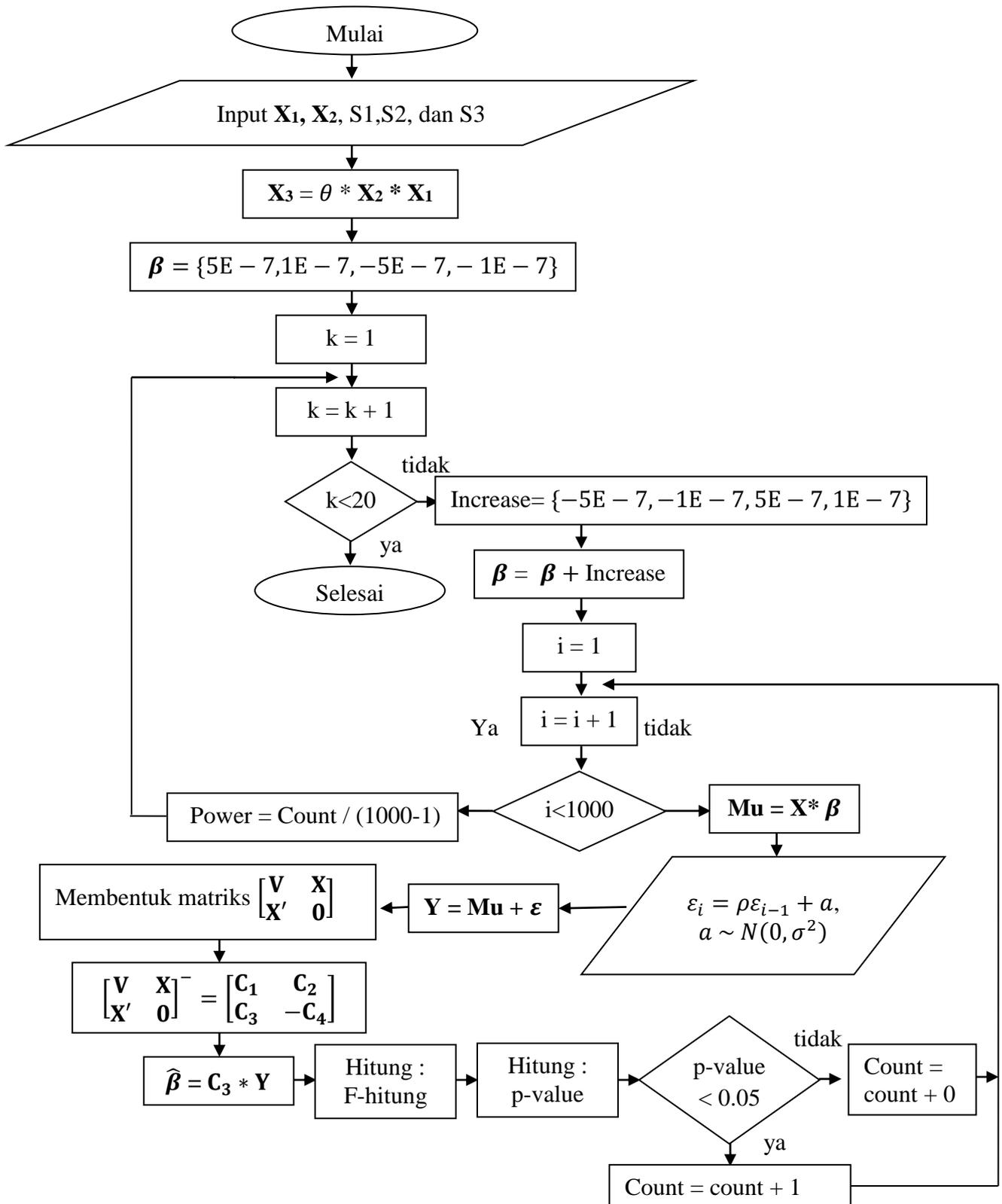
1. Menduga parameter $\boldsymbol{\beta}$ pada model linier dengan invers partisi matriks (IPM).
2. Melakukan simulasi data dengan mendesign program pendugaan parameter $\boldsymbol{\beta}$ dengan invers partisi matriks IPM menggunakan *software* SAS 9.0.
3. Mengkaji kuasa uji dari pengujian hipotesis model.

3.4. Flowchart Simulasi Kasus Heteroskedastisitas dan Multikolinieritas



Gambar 3.1. Flowchart Tahapan Simulasi Kasus Heteroskedastisitas dan Multikolinieritas

3.5. Flowchart Simulasi Kasus Autokorelasi dan Multikolinieritas



Gambar 3.2. Flowchart Tahapan Simulasi Kasus Autokorelasi dan Multikolinieritas