

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

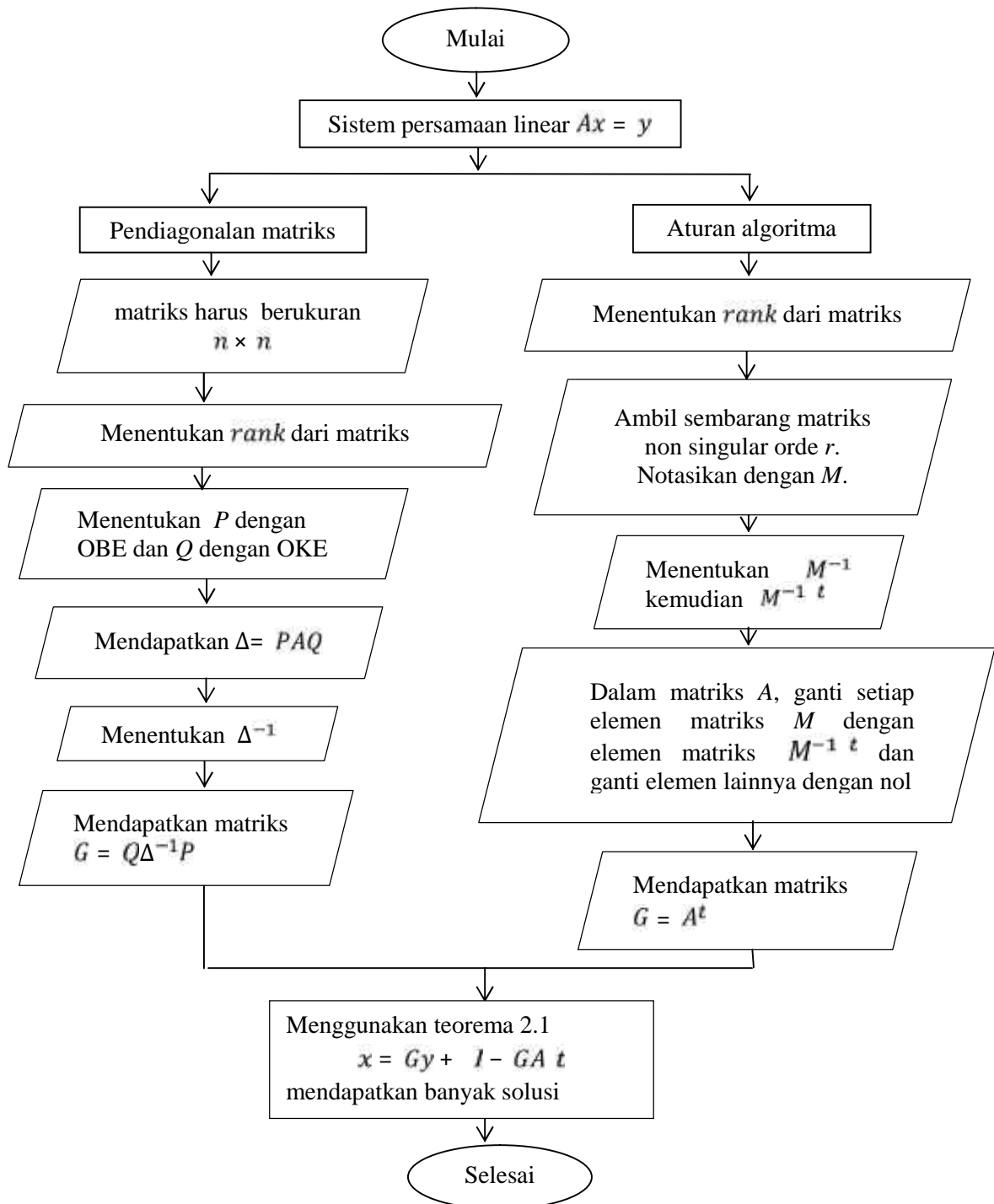
Metodologi penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Diberikan sebuah sistem persamaan linear
2. Menentukan *generalized inverse* dengan metode pendagonalan matriks dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a) Diketahui matriks sembarang A yang berukuran $n \times n$.
 - b) Menentukan matriks P dengan melakukan operasi baris elementer (OBE) pada matriks A dengan bentuk $[A|I]$
 - c) Menentukan matriks Q dengan menggunakan operasi kolom elementer (OKE) pada matriks A yang telah di OBE dengan bentuk $\frac{A}{I}$.
 - d) Hitung $\Delta = PAQ$.
 - e) Menentukan Δ^{-1} .
 - f) Selanjutnya cari $G = Q\Delta^{-1}P$ dengan G adalah *generalized inverse* dari matriks tersebut.
3. Menentukan *generalized inverse* dengan aturan algoritma dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a) Dalam matriks A dengan *rank* r , temukan sembarang matriks minor non-singular dengan orde r . Notasikan dengan M .
 - b) Temukan invers matriks M , yaitu M^{-1} kemudian transposkan, $M^{-1 t}$.
 - c) Dalam matriks A , ganti setiap elemen matriks M dengan elemen matriks $M^{-1 t}$ dan ganti elemen lainnya dengan nol.
 - d) Transposkan matriks A . Hasilnya berupa matriks G dan G adalah *generalized inverse* dari A .
4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dengan menggunakan persamaan

$$x = Gy + I - GA t, t \in R^n$$

dengan G adalah *generalized inverse*.

Langkah-langkah metodologi penelitian di atas dapat digambarkan dalam *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian