

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Sumber Data

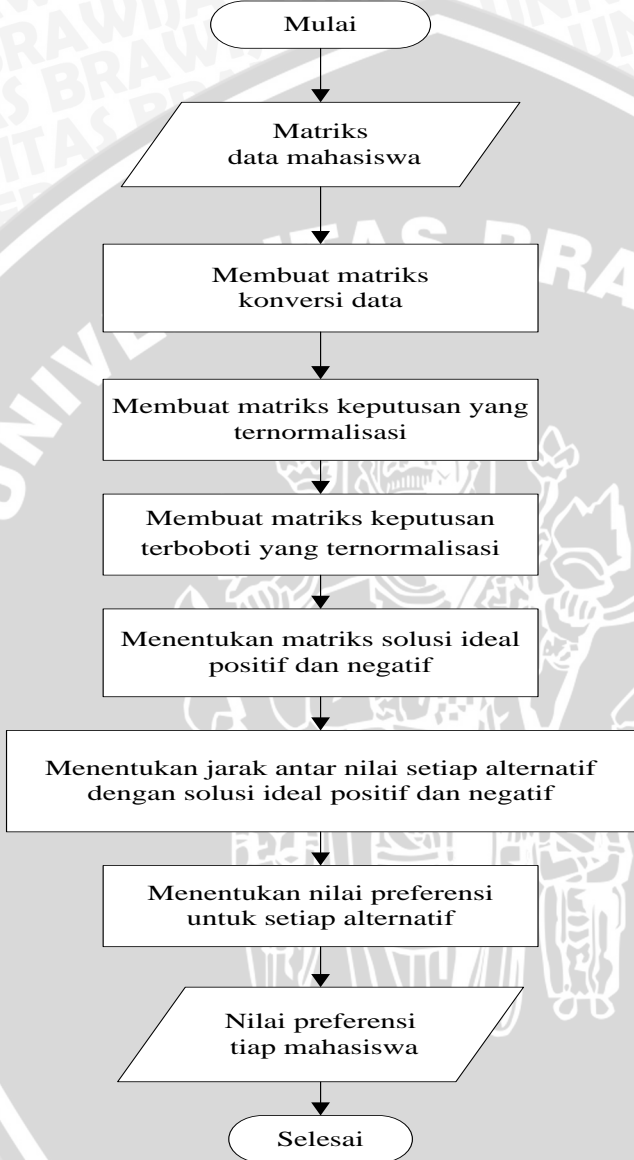
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data seleksi penerimaan beasiswa tahun 2012 dari Fakultas MIPA di Universitas Brawijaya Malang, jenis beasiswa yang digunakan adalah beasiswa PPA Akademik dan BBM. Data yang diambil untuk penerapan TOPSIS ini sebanyak 50 mahasiswa pendaftar beasiswa baik BBM maupun PPA. Di mana, mahasiswa pendaftar beasiswa dijadikan sebagai alternatif sedangkan IPK, penghasilan orang tua dan semester dijadikan sebagai kriteria.

### 3.2 Metode Penelitian

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Software Microsoft Excel* dan *Matlab*. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah:

1. Membuat matriks data pelamar beasiswa yang diambil kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan proses TOPSIS.
2. Membuat matriks awal yang datanya sudah dikonversikan.
3. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi berdasarkan persamaan 2.4.
4. Membuat matriks keputusan terboboti yang ternormalisasi berdasarkan persamaan 2.7.
5. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi berdasarkan persamaan 2.9 dan 2.10.
6. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif berdasarkan persamaan 2.11 dan 2.12.
7. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif berdasarkan persamaan 2.13.
8. Meranking semua alternatif dari nilai yang tertinggi sampai nilai terendah.

Tahap-tahap penelitian disajikan dalam diagram alir Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir TOPSIS untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa