

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian terapan dengan pendekatan algoritma Welch-Powell, RLF dan Dsatur.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga April tahun 2025. Tempat penelitian di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Imam Bonjol Padang Program Studi Perbankan Syariah.

C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah kurikulum Program Studi Perbankan Syariah Tahun 2022 serta Bagian Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Syariah.

D. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini membahas pewarnaan elemen graf dengan menggunakan algoritma Welch-Powell, *Recursive Largest First* dan Dsatur. Untuk mencapai tujuan penelitian maka langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Memodelkan tabel hubungan mata kuliah-dosen, dan mata kuliah-mahasiswa.
2. Memodelkan data distribusi mata kuliah dalam bentuk graf dengan ketentuan:
 - a. Mata kuliah direpresentasikan sebagai titik (simpul) dan diberi nomor berdasarkan urutan dalam tabel.
 - b. Membentuk dua graf berbeda yang menghubungkan simpul-simpul berdasarkan mahasiswa dan dosen pengampu.
3. Kombinasikan graf dosen D dan graf mahasiswa M dengan mempertahankan simpul-simpulnya sehingga menghasilkan graf kombinasi K .
4. Menentukan derajat masing-masing simpul.
5. Mewarnai simpul dengan algoritma Welch-Powell, *Recursive Largest First*, dan Dsatur.
6. Menyusun jadwal mata kuliah sesuai dengan warna simpul yang telah diwarnai.