

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini, akan disampaikan informasi mengenai jenis penelitian, metode penelitian, dan tahapan-tahapan yang diterapkan dalam penelitian ini.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksploratif. Menurut Morissan (2017), penelitian eksploratif merupakan penelitian awal yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai suatu topik penelitian agar dapat diteliti lebih lanjut.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendeteksian pola dengan fokus pada pencarian pola pelabelan $L(3,1)$ untuk menentukan nilai minimum *span*. Objek penelitian adalah graf *Lollipop* $L_{m,n}$ dengan persyaratan $m \geq 3$ dan n merupakan bilangan bulat positif, serta graf hasil operasi *comb* graf bintang S_q dan graf siklus C_r ($S_q \triangleright C_r$) dengan $q \geq 3$ dan $r \geq 3$.

3.3 Tahapan Penelitian

3.3.1 Pelabelan $L(3, 1)$ pada Graf *Lollipop*

Untuk mendapatkan nilai minimum *span* pelabelan $L(3,1)$ pada graf *Lollipop*, berikut langkah-langkah yang dilakukan.

- a. Melakukan pelabelan $L(3,1)$ pada graf *Lollipop*, yaitu memberi label pada setiap simpul $L_{m,n}$ dengan $m \geq 3$ dan n adalah suatu bilangan bulat positif untuk beberapa nilai m dan n .
- b. Menggunakan hasil pelabelan sebagai referensi untuk menentukan batas atas dari pelabelan $L(3,1)$ untuk $L_{m,n}$ dengan $m \geq 3$ dan n adalah suatu bilangan bulat positif untuk beberapa nilai m dan n .

- c. Menelaah hasil penelitian sebelumnya yang terkait dengan pelabelan $L(3,1)$ pada graf lengkap K_m dan graf lintasan P_n .
- d. Membentuk konjektur (dugaan awal) berdasarkan pola yang terlihat dari pelabelan simpul pada graf *Lollipop* $L_{m,n}$ untuk semua nilai m dan n .
- e. Membuktikan konjektur tersebut jika benar, sehingga menghasilkan teorema berdasarkan pola yang telah ditemukan.

3.3.2 Pelabelan $L(3,1)$ pada Graf Hasil Operasi *Comb* antara Graf Bintang dan Graf Siklus

Selanjutnya, untuk mendapatkan nilai minimum *span* pelabelan $L(3,1)$ pada graf hasil operasi *comb* antara graf bintang dan graf siklus, berikut langkah-langkah yang dilakukan.

- a. Melakukan pelabelan $L(3,1)$ pada graf hasil operasi *comb* antara graf bintang dan graf siklus, yaitu memberi label pada setiap simpul $S_q \triangleright C_r$ dengan $q \geq 3$ dan $r \geq 3$ untuk beberapa nilai q dan r .
- b. Menggunakan hasil pelabelan sebagai referensi untuk menentukan batas atas dari pelabelan $L(3,1)$ untuk $S_q \triangleright C_r$ dengan $q \geq 3$ dan $r \geq 3$ untuk beberapa nilai q dan r .
- c. Menelaah hasil penelitian sebelumnya yang terkait dengan pelabelan $L(3,1)$ pada graf bintang S_q dan graf siklus C_r .
- d. Membentuk konjektur (dugaan awal) berdasarkan pola yang terlihat dari pelabelan simpul pada graf $S_q \triangleright C_r$ untuk semua nilai q dan r .
- e. Membuktikan konjektur tersebut jika benar, sehingga menghasilkan teorema berdasarkan pola yang telah ditemukan