

ABSTRAK

NM Septinauli Simanjuntak, NIM 4173530027 (2017). Bilangan Kromatik Hasil Operasi Korona Graf Lingkaran Dan Graf Kubik.

Matematika ialah ilmu yang diterapkan dalam menyelesaikan berbagai persoalan masalah. Peranan penting Matematika didukung dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi. Salah satu teori yang memiliki peranan penting dalam matematika adalah teori graf. Terdapat beberapa cara untuk mengoperasikan graf sehingga menghasilkan graf yang baru. Operasi graf merupakan gabungan dari dua graf yang dioperasikan menggunakan jenis operasi tertentu yang nantinya akan menghasilkan graf yang berbeda dari graf asalnya. Salah satu operasi graf yang digunakan yaitu operasi korona. Tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan pola bilangan kromatik dari graf hasil operasi korona dari graf lingkaran dan graf kubik. Pola bilangan kromatik yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

$$\chi(C_n \odot Q_m) = \begin{cases} 5, & \text{jika } \frac{m}{2} \text{ genap} \\ 3, & \text{jika } \frac{m}{2} \text{ ganjil} \end{cases}$$

Lebih lanjut, sesuai dengan sifat tidak komutatif pada operasi graf, maka pola bilangan kromatik graf hasil operasi korona graf $\chi(C_n \odot Q_m) \neq \chi(Q_m \odot C_n)$.

Pola bilangan kromatik yang diperoleh dari operasi korona graf $Q_m \odot C_n$ yaitu:

$$\text{jika } n \text{ ganjil, maka } \chi(Q_m \odot C_n) = 4$$

$$\text{jika } n \text{ genap, maka } \chi(Q_m \odot C_n) = \begin{cases} 4, & \text{untuk } \frac{m}{2} \text{ genap} \\ 3, & \text{untuk } \frac{m}{2} \text{ ganjil} \end{cases}$$

Kata kunci: Graf lengkap, Graf lingkaran, Graf kubik, Bilangan kromatik dan Operasi korona.

ABSTRACT

NM Septinauli Simanjuntak, NIM 4173530027 (2017). Chromatic Numbers Resulting from Coronary Operations for Circle Graphs and Cubic Graphs.

Mathematics is a science that is applied in solving various problems. The important role of Mathematics is supported by the development of knowledge and technology. One theory that has an important role in mathematics is graph theory. There are several ways to operate a graph to produce a new graph. A graph operation is a combination of two graphs that are operated using certain types of operations which will produce a graph that is different from the original graph. One of the graph operations used is the corona operation. The purpose of this study is to determine the chromatic number pattern of the corona operation result from circular and cubic graphs. The chromatic number pattern obtained from this research is:

$$\chi(C_n \odot Q_m) = \begin{cases} 5, & \text{jika } \frac{m}{2} \text{ genap} \\ 3, & \text{jika } \frac{m}{2} \text{ ganjil} \end{cases}$$

Furthermore, according to the non-commutative nature of the graph operation, the chromatic number pattern of the graph resulting from the graph corona operation $\chi(C_n \odot Q_m) \neq \chi(Q_m \odot C_n)$. The chromatic number pattern obtained from the corona operation of the graph $Q_m \odot C_n$ is:

$$\begin{aligned} & \text{jika } n \text{ ganjil, maka } \chi(Q_m \odot C_n) = 4 \\ & \text{jika } n \text{ genap, maka } \chi(Q_m \odot C_n) = \begin{cases} 4, & \text{untuk } \frac{m}{2} \text{ genap} \\ 3, & \text{untuk } \frac{m}{2} \text{ ganjil} \end{cases} \end{aligned}$$

Keywords: Complete graph, Circle graph, Cubic graph, Chromatic number and Corona operation.