

Graf Ramsey Minimal untuk Graf Padanan dan Lintasan Berorde Kecil = Ramsey Minimal Graphs for Matching and Path of Small Order

Asep Iqbal Taufik, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528347&lokasi=lokal>

Abstrak

Misalkan terdapat graf G, H dan F. Notasi $F \rightarrow (G,H)$ mempunyai arti bahwa setiap pewarnaan merah-biru pada semua sisi graf F mengakibatkan adanya subgraf G berwarna merah atau subgraf H berwarna biru. Pewarnaan-(G,H) pada graf F adalah pewarnaan merah-biru pada semua sisi graf F sehingga tidak ada subgraf G merah maupun subgraf H biru. Graf F adalah graf Ramsey (G,H)-minimal jika $F \rightarrow (G,H)$ dan untuk setiap e anggota sisi-sisi pada graf F berlaku $(F-e)$ memiliki pewarnaan-(G,H). Himpunan semua graf Ramsey (G,H)-minimal dinotasikan dengan $R(G,H)$. Himpunan $R(G,H)$ dikatakan berhingga jika banyaknya anggota di $R(G,H)$ berhingga. Bila tidak demikian, dikatakan $R(G,H)$ tak-berhingga.

Graf padanan mK2 adalah graf yang terdiri dari m sisi saling lepas. Graf lintasan Pn adalah graf yang terdiri dari satu lintasan dengan n titik. Penelitian pada tesis ini yaitu himpunan Ramsey $R(G,H)$ berhingga.

Penelitian berfokus ketika G merupakan graf padanan mK2 dan H merupakan graf lintasan P4 atau P5.

Diperoleh semua graf tak-terhubung di $R(3K2,P4)$ dan dua puluh graf terhubung yang bukan graf lingkaran di $R(3K2,P4)$

Selanjutnya, dibahas salah satu operasi yang akan digunakan pada graf Ramsey minimal, yaitu operasi subdivisi. Dibuktikan bahwa jika $F \rightarrow R(2K2,P5)$ maka setiap graf yang diperoleh dengan subdivisi (5 titik) pada sisi yang bukan pendar di F merupakan graf Ramsey (3K2,P5)-minimal. Kemudian, dilakukan perumuman untuk mengkonstruksi graf Ramsey minimal di $R((m+1)K2,Pn)$ dari graf Ramsey minimal di $R(mK2,Pn)$ untuk $m \geq 4$ dan $n = 4$ atau $n = 5$.

.....Let F, G, and H be simple graphs. The notation $F \rightarrow (G,H)$ means that any red-blue coloring of all edges of F will contain either a red copy of G or a blue copy of H. (G,H)-coloring on F means a red-blue coloring of all edges of F such that the red copy of G and the blue copy of H cannot be found. A graph F is Ramsey (G,H)-minimal if $F \rightarrow (G,H)$ and for each edge element of all edges of F, $(F-e)$ has (G,H)-coloring. The set of all Ramsey (G,H)-minimal graphs will be denoted by $R(G,H)$. The pair (G,H) is called Ramsey-finite if $R(G,H)$ is finite and Ramsey-infinite otherwise.

The matching graph mK2 is a graph consist of m independent edges. The path graph Pn is a graph consist of one path on n vertices. This thesis is about Ramsey finite. The focus is for G is matching graph and H is a path graph P4 or P5. We obtained all disconnected graphs and twenty connected graphs belonging to Ramsey (3K2,P4)-minimal graph.

Moreover, we discuss an operation on Ramsey minimal graphs, namely subdivision operation. We prove that if $F \rightarrow R(2K2,P5)$ then a graph obtained by subdividing one non-pendant edge (5 times) is a Ramsey (3K2,P5)-minimal graph. Furthermore, we do generalization for constructing Ramsey minimal graphs in

$R((m+1)K2, P_n)$ from $R(mK2, P_n)$ for $m \geq 4$ and $n=4$ or 5