

ABSTRAK

Misal $G=(V,E)$ adalah graf *path* dan *star* pada graf sederhana, terbatas, terhubung, dan tidak berarah dengan p merupakan banyaknya titik dan q merupakan banyaknya sisi. Graf H disebut graf *supersubdivision* pada G jika H adalah graf bagian dari G dengan mengganti setiap sisi pada G menjadi graf bipartit lengkap K_{2,m_i} untuk semua m_i dimana $1 \leq i \leq q$ sedemikian sehingga titik - titik ujung e_i digabung dengan 2 titik dari titik K_{2,m_i} setelah menghapus sisi e_i pada graf G . Graf *supersubdivision* H pada G dikatakan *arbitrary supersubdivision* jika setiap sisi pada graf G diganti menjadi graf bipartit lengkap $K_{2,m}$ dimana m boleh berbeda pada masing – masing sisi. *Arbitrary supersubdivision* pada graf *path* dan *star* dikatakan *cordial* jika memenuhi $|v_f(0) - v_f(1)| \leq 1$ dan $|e_f(0) - e_f(1)| \leq 1$, dimana $v_f(0), v_f(1) =$ banyaknya titik pada G yang berlabel 0 dan 1, dan $e_f(0), e_f(1) =$ banyaknya sisi pada G yang berlabel 0 dan 1. *Arbitrary supersubdivision* pada graf *path* dan *star* dikatakan *graceful* jika memenuhi pemetaan injektif $f : V(G) \rightarrow \{0,1,2,\dots,q\}$ sedemikian sehingga jika label sisi $e = uv$ didefinisikan dengan $f(e) = |f(u) - f(v)|$, maka label setiap sisi akan berbeda. Pada tugas akhir ini membahas tentang pelabelan *cordial* dan *graceful* pada *arbitrary supersubdivision* graf *path* dan *star*.

Kata kunci: Pelabelan *cordial*, pelabelan *graceful*, graf *supersubdivision*, graf *arbitrary supersubdivision*, graf *path*, dan graf *star*.

ABSTRACT

Let $G=(V,E)$ be a path graph and star graph with simple, finite, connected, and undirected graph with p vertices and q edges. A graph H is said to be a *supersubdivision* of G if H is obtained from G by replacing every edge e_i of G by complete bipartite graph K_{2,m_i} for some m_i , $1 \leq i \leq q$ in such a way that the ends e_i are merged with the two vertices of the 2-vertices part of K_{2,m_i} after removing the edge e_i from G . A *supersubdivision* H of G is said to be an *arbitrary supersubdivision* of G if every edge of G is replaced by an arbitrary $K_{2,m}$ where m may vary for each edge arbitrarily. A *arbitrary supersubdivision* of path and star is said *cordial* if admits $|v_f(0) - v_f(1)| \leq 1$ and $|e_f(0) - e_f(1)| \leq 1$, $v_f(0), v_f(1) =$ the number of vertices of G having labels 0 and 1, and $e_f(0), e_f(1) =$ the number of edges having labels 0 and 1. A *arbitrary supersubdivision* of path and star is said *graceful* if injection from the vertices of $f : V(G) \rightarrow \{0,1,2,\dots,q\}$ such that label of every edge $e = uv$ is given by $f(e) = |f(u) - f(v)|$, the resulting edge labels are distinct. This paper discussing the *cordial* and *graceful* labeling of *arbitrary supersubdivision* of path and star.

Keywords: *cordial* labeling, *graceful* labeling, *supersubdivision* of graphs, *arbitrary supersubdivision* of graphs, path, and star.