MIPA

Laporan Hasil Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi
Tahun Anggaran 2012

Pelabelan Total (a,d)-H-Antiajaib (Super) pada Graf

Liliek Susilowati, S.Si, M.Si
Nenik Estuningsih S.Si, M.Si

Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga sesuai dengan
Surat Keputusan Rektor Tentang Kegiatan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi
Tahun Anggaran 2012 Nomor: 2613/H3/KR/2012, Tanggal 9 maret 2012

UNIVERSITAS
2012

Abstrak

Suatu graf $G = (V(G), E(G))$ dikatakan mempunyai selimut-(H_1, H_2, ..., H_k) jika setiap sisi di G menjadi sisi paling sedikit dari satu subgraf H_i, $1 \leq i \leq k$. Jika untuk setiap i, H_i isomorfis dengan suatu graf H, maka G dikatakan mempunyai selimut-H. Pelabelan total (a,d)-H-anti ajaib dari graf G adalah fungsi bijektif $f: V(G) \cup E(G) \rightarrow \{1,2,\ldots,|V(G)| + |E(G)|\}$ sedemikian hingga himpunan bobot untuk setiap subgraf H' yang isomorfis dengan H adalah $a + (a + d) + \cdots + (a + (t-1)d)$, untuk suatu bilangan bulat positif a dan d, dimana t adalah banyaknya subgraf pada G yang isomorfis dengan H. Jika $f: V(G) \rightarrow \{1,2,\ldots,|V(G)|\}$ maka G dikatakan mempunyai pelabelan total (a,d)-H-anti ajaib super. Penelitian ini mengkaji pelabelan total (a,d)-H-anti ajaib super pada graf tangga ($P_n \times P_2$) untuk H= C_6, C_8 dan pelabelan total (a,d)-C_6-anti ajaib super pada graf prisma. Hasilnya adalah, jika graf tangga ($P_n \times P_2$) mempunyai pelabelan total (a,d)-C_6-anti ajaib super maka nilai $d \leq 36$ dan $d \leq 48$ jika mempunyai pelabelan total (a,d)-C_8-anti ajaib super. Pelabelan total (a,d)-C_6-anti ajaib super pada graf tangga diperoleh untuk $1 \leq d \leq 22$ dan d = 24, 27, 30. Pelabelan total (a,d)-C_8-anti ajaib super pada graf tangga diperoleh untuk d = 3, 4, 6, 13, 14, 15, 16, 21,22, 23,24, 29, 30, 32, 40. Sedangkan untuk graf prisma belum diperoleh pola pelabelan anti ajaib supernya.

Kata kunci: Selimut, pelabelan total, pelabelan total (a,d)-H-anti ajaib, pelabelan total (a,d)-H anti ajaib super, graf tangga ($P_n \times P_2$).

Abstract

A graph $G = (V(G), E(G))$ admits an (H_1, H_2, …, H_k)-covering if every edge in G belongs to at least one of the subgraph H_i, $1 \le i \le k$. If for every i, H_i isomorphic to a given graph H, then G is called have an H-covering. An (a,d)-H-antimagic total labeling of graph G is a bijection $f: V(G) \cup E(G) \to \{1,2,\dots,|V(G)| + |E(G)|\}$ such that the set of weight of every subgraph H' which isomorphic to H is $a + (a+d) + \cdots + (a + (t-1)d)$, where a and d are positive integer, and t is the number of subgraph of G isomorphic to H. If $f: V(G) \to \{1,2,\dots,|V(G)|\}$, G called has a super (a,d)-H antimagic total labeling. This project apply this labeling to the ladder graph ($P_n \times P_2$), for H = C_6, C_8 and a super (a,d)-C_6- antimagic total labeling of prism graph. The result are as follows: if the ladder graph has a super (a,d)-C_6-antimagic total labeling then $d \le 36$ and $d \le 48$ if has a super (a,d)-C_8- antimagic total labeling . Total labelings super (a, d)-C_6-antimagic on the ladder graph are obtained for $1 \le d \le 22$ and d = 24,27,30. Total labelings super (a, d)-C_8-antimagic on the ladder graph are obtained for d = 3, 4, 6, 13, 14, 15, 16, 21,22, 23,24, 29, 30, 32, 40. As for the prism graph has not obtained the pattern of super anti magic total labeling.

Keywords: Covering, total labeling, (a,d)-H-antimagic total labeling, super (a,d)-H anti magic total labeling, prism graph ($C_n \times P_2$).