DIMENSI METRIK KETETANGGAAN LOKAL PADA OPERASI SPLIT UNTUK GRAF TRIBUN ($\mathfrak{I}_n$)

Oleh

I Kadek Narayana Aji Saka, NIM 1913011021

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Dimensi metrik ketetanggaan lokal adalah kardinalitas dari basis metrik ketetanggaan lokal. Basis metrik ketetanggaan lokal adalah himpunan pembeda ketetanggaan lokal yang memiliki kardinalitas minimum. W dikatakan himpunan pembeda ketetanggaan lokal jika $\forall u, v \in V(G)$ dengan $u \sim v$, $r(u|W) \neq r(v|W)$. Operasi split pada G berarti kita mengkloningkan setiap simpul $v \in V(G)$ menjadi 1 simpul baru sedemikian hingga setiap klon dari simpul v harus bertetangga dengan semua tetangga simpul v di G. Operasi m-split pada graf G berarti kita melakukan operasi split pada graf G sebanyak m kali. Graf $Spl_m(G)$ merupakan graf sederhana dan terhubung yang diperoleh diperoleh dengan melakukan operasi m-split pada graf G. Penelitian ini membahas dimensi metrik ketetanggaan lokal pada graf $Spl_m(\mathfrak{I}_n)$, $Spl_m(S_n(C_k))$, dan $Spl_m\left(p(S_n(C_3))\right)$. Diperoleh untuk setiap $m \geq 0$ dan $n \geq 1$, $dim_{A,l}(Spl_m(\mathfrak{I}_n)) = 2\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil$, untuk setiap $m \geq 0$, $n \geq 1$, $3 \leq k \leq 4$, $dim_{A,l}\left(Spl_m(S_n(C_k))\right) = \begin{cases}\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil + 1, & k = 3\\ \left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil, & k = 4\end{cases}$, serta untuk setiap $m \geq 0$, $p \geq 1$, dan $n \geq 1$, $dim_{A,l}\left(Spl_m\left(p(S_n(C_3))\right)\right) = \left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil + 1$.

Kata kunci: *dimensi metrik ketetanggaan lokal, operasi m-split, graf* $Spl_m(\mathfrak{I}_n)$, *graf* $Spl_m(S_n(C_k))$, *graf* $Spl_m\left(p(S_n(C_3))\right)$

ABSTRACT

The local adjacency metric dimension is the cardinality of the local adjacency metric basis. The local adjacency metric basis is the set of the local adjacency resolving set that has minimum cardinality. W is the local adjacency resolving set of G if $\forall u, v \in V(G)$ with $u \sim v$, $r(u|W) \neq r(v|W)$. The split operation on G means we clone each vertex $v \in V(G)$ into 1 new vertex such that each clone of the vertex v is adjacent with all vertices of G adjacent to vertex v. The m-split operation on the graph G means that we do the split operation on the graph G m times. The graphs $Spl_m(G)$ are simple and connected graphs obtained by performing m-split operations on the graphs of G. This study discusses the local adjacency metric dimension on graphs $Spl_m(\mathfrak{I}_n)$, $Spl_m(S_n(C_k))$, and $Spl_m\left(p(S_n(C_3))\right)$. Obtained for each $m \geq 0$ and $n \geq 1$, $dim_{A,l}(Spl_m(\mathfrak{I}_n)) = 2\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil$, for each $m \geq 0$, $n \geq 1$, and $3 \leq k \leq 4$, $dim_{A,l}\left(Spl_m(S_n(C_k))\right) = \begin{cases} \left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil + 1, & k = 3 \\ \left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil, & k = 4 \end{cases}$, and for each $m \geq 0$, $p \geq 1$, and $n \geq 1$, $dim_{A,l}\left(Spl_m\left(p(S_n(C_3))\right)\right) = \left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil + 1$.

Keywords: local adjacency metric dimension, m-split operation, $Spl_m(\mathfrak{I}_n)$ graph, $Spl_m(S_n(C_k))$ graph, $Spl_m\left(p(S_n(C_3))\right)$ graph