

ABSTRACT

COUNTING THE NUMBER OF CONNECTED VERTEX LABELLED GRAPH ORDER FIVE WITHOUT LOOP WITH PARALLEL EDGES MAXIMUM FIVE

By

NANDRA ADI PRAYOGA

A graph G is connected graph if there exists at least one path between every pair of vertices in G . A labelled graph is the assignment of values or label at each vertex or each edge. The label given at each vertex called vertex labeling, the label given on each edge is called the edge labeling, and if the label is given on each edge and vertex is called total labeling. A loop is a edge with a starting vertex and the same end, a parallel edge being two or more edges with equal end vertexs, and a simple graph is a graph without loops and parallel edges. If given n vertex and m edge then graph that can be formed is connected graph, disconnected graph, simple graph or not simple graph. In this research obtained the formula for counting the number of connected vertex labelled graph order five without loop with parallel edges maximum five is

$$(G_{n,m}) = \sum_{g \geq n-1}^m N(G_{n,m,g}) ; m \geq g$$

with g is the number of edge rather than parallel edges.

Keywords: graph, connected graph, labelled graph, loop, and parallel edges

ABSTRAK

PENENTUAN BANYAKNYA GRAF TERHUBUNG BERLABEL TITIK TANPA *LOOP* BERORDE LIMA DENGAN GARIS PARALEL MAKSIMAL LIMA

Oleh

NANDRA ADI PRAYOGA

Suatu graf G disebut graf terhubung jika terdapat sekurang-kurangnya ada satu *path* yang menghubungkan sepasang titik di G . Graf berlabel adalah graf yang setiap titik atau garisnya diberi nilai atau label. Label yang diberikan pada titik disebut sebagai pelabelan titik, label yang diberikan pada tiap garis disebut pelabelan garis, dan jika label diberikan pada tiap garis dan titik disebut sebagai pelabelan total. *Loop* adalah garis yang titik awal dan ujungnya sama, garis paralel adalah dua garis atau lebih yang titik-titik ujungnya sama, dan graf sederhana adalah suatu graf tanpa *loop* dan garis paralel. Jika diberikan n titik dan m garis, banyak graf yang dapat dibentuk adalah graf terhubung, graf tidak terhubung, graf sederhana ataupun graf tidak sederhana. Pada penelitian ini diperoleh rumus untuk menghitung banyaknya graf terhubung berlabel titik tanpa *loop* berorde lima dengan garis paralel maksimal lima adalah

$$N(G_{n,m}) = \sum_{g \geq n-1}^m N(G_{n,m,g}) ; m \geq g$$

dengan g adalah jumlah garis bukan paralel.

Kata kunci : graf, graf terhubung, graf berlabel, *loop*, dan garis paralel