

ABSTRACT

IDENTITY GRAPH of GROUP $A_4 \times S_3$

By

M. LATHOIF ROMADHON

Groups and graphs are two concepts of algebraic mathematics and discrete mathematic; in the development of the field of algebra and discrete mathematics, especially groups and graphs, the concept of groups as graphs was introduced in a book entitled “*Groups As Graphs*” in 2009, which provides a basic understanding of groups as the graph through definitions and examples that describe each finite group in the form of a graph is called an identity graph, because what is the main key in forming the graph is determined by the identity element of the group. In this study, we will discuss the group structure, which can be expressed in the form of an identity graph of a group, especially the alternative group A_4 and the symmetric group S_3 , which aims to determine the characteristics and relationships that exist between the identity graph in the alternative group A_4 and the symmetric group S_3 with the identity graph in the group $A_4 \times S_3$. The results obtained in this study are the complete graph from K_m with $m = 2$ and 3, which are obtained from the identity elements multiplied by the binary operations of the members of the group A_4 and group S_3 .

Keywords : Group, Graph, Identity

ABSTRAK

GRAF IDENTITAS dari GRUP $A_4 \times S_3$

OLEH

M. LATHOIF ROMADHON

Grup dan graf adalah dua konsep matematika aljabar dan matematika diskrit, Dalam perkembangan bidang ilmu aljabar maupun matematika diskrit khususnya grup dan graf, telah diperkenalkan konsep grup sebagai graf dalam buku yang berjudul “*Groups As Graphs*” tahun 2009 yang memberikan pemahaman mendasar tentang grup sebagai graf melalui definisi dan contoh yang menggambarkan setiap grup berhingga dalam bentuk graf dan disebut dengan graf identitas. Yang menjadi kunci utama dalam membentuk graf tersebut adalah elemen identitas grup tersebut. Pada penelitian ini dibahas struktur grup yang dapat dinyatakan dalam bentuk graf identitas dari suatu grup, khususnya grup alternatif A_4 dan grup simetris S_3 yang bertujuan mengetahui karakteristik dan hubungan yang terdapat antara graf identitas pada grup alternatif A_4 dan grup simetris S_3 dengan graf identitas pada grup $A_4 \times S_3$. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah bentuk graf lengkap K_m dengan $m = 2$ dan 3 yang diperoleh dari elemen identitas hasil perkalian operasi biner anggota grup A_4 dengan grup S_3 .

Kata kunci : Grup, Graf, Identitas.