



INTISARI

Struktur Graf Cayley atas Grup Quaternion Diperumum dengan Valensi 1, 2, dan 3

Oleh

ARIZKA YULIANA

23/527486/PPA/06681

Diberikan grup G dan himpunan S yang merupakan himpunan bagian dari G yang tidak memuat elemen identitas serta memuat semua elemen inversnya. Graf $Cay(G, S)$ merupakan graf Cayley sederhana yang tidak memuat *loop* maupun *multiple edges* dengan setiap titiknya merupakan elemen-elemen grup G . Dua titik saling *adjacent* jika dan hanya jika salah satu elemennya dapat dinyatakan sebagai perkalian suatu elemen di S dengan elemen yang lainnya. Graf $Cay(Q, S)$ merupakan graf yang $|S|$ -reguler. Penelitian ini terinspirasi dari paper karya Al-Kaseasbeh dkk (2021), yang meneliti mengenai struktur graf Cayley atas grup dihedral dengan valensi 1, 2, dan 3. Seperti halnya grup dihedral yang dibangun oleh dua elemen, grup quaternion diperumum (*generalized quaternion group*) juga demikian. Oleh karenanya, pada penelitian ini penulis akan melakukan analisa terhadap struktur graf Cayley atas grup quaternion diperumum dengan valensi tidak lebih dari 3.



ABSTRACT

The Structure of Cayley Graph of Generalized Quaternion Group with Valencies 1, 2, and 3

By

ARIZKA YULIANA

23/527486/PPA/06681

Let G be a group and S be a subset of G while is not containing the identity element and containing all of its inverse elements. The graph $Cay(G, S)$ is a simple Cayley graph whose vertices correspond to the elements of G . Two vertices are adjacent if and only if one can be obtained by multiplying an element of S by the other. $Cay(G, S)$ is a $|S|$ -regular. This study is motivated by the work of Al-Kaseasbeh dkk (2021), who explored the structure of Cayley graphs of dihedral groups with valencies 1, 2, and 3. Like dihedral groups, generalized quaternion groups are generated by two elements. In this research, the author aims to analyze the structure of Cayley graphs of the generalized quaternion group with valency at most 3.