

INTISARI

GRAF BI-CAYLEY KHUSUS ATAS GRUP SIKLIK

Oleh

IQBAL ADISNA ATMAJA

22/492840/PA/21147

Penelitian ini menginvestigasi sifat-sifat struktural dan kombinatorial dari graf Bi-Cayley yang didefinisikan pada grup siklik berorder p^2q^2 , dengan p dan q adalah bilangan prima yang berbeda. Pembahasan diawali dengan menguraikan struktur dasar dari grup yang menjadi fondasi pembentukannya. Fokus utama penelitian meliputi analisis keterhubungan, *girth*, bilangan *clique*, bilangan kromatik, diameter, serta bilangan independensi dari graf tersebut. Dibuktikan bahwa graf Bi-Cayley tersebut adalah graf terhubung, bireguler dengan derajat yang dapat ditentukan secara eksplisit, serta memiliki bilangan *girth* tiga. Selain itu, ditunjukkan bahwa diameter graf bernilai lima. Hasil-hasil ini memberikan sifat paralel maupun perbedaan struktural antara graf Cayley dan Bi-Cayley sebagai generalisasinya. Beberapa catatan tambahan mengenai hasil pada grup hingga dan arah penelitian lanjutan juga disajikan.

ABSTRACT

PARTICULAR BI-CAYLEY GRAPHS OVER CYCLIC GROUPS

By

IQBAL ADISNA ATMAJA

22/492840/PA/21147

We investigate structural and combinatorial properties of Bi-Cayley graphs defined over cyclic groups of order p^2q^2 , where p and q are distinct primes. We begin by describing their fundamental group-theoretic underpinnings. The main focus is on analyzing their connectivity, girth, clique number, chromatic number, diameter, and independence number. It is shown that these Bi-Cayley graphs are connected, biregular with explicitly determined degrees, and possess girth three. Furthermore, we prove that their diameter is equal to five. These results highlight structural parallels and distinctions between Cayley graphs and their Bi-Cayley generalizations. Several remarks regarding results on arbitrary finite group and potential directions for further research are also discussed.