

INDEKS RANDIC PADA GRAF NILPOTEN DARI GELANGGANG BILANGAN BULAT MODULO

Oleh

Markus Togi Parlindungan, NIM 2013101025

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Indeks Randic merupakan salah satu indeks topologi dalam teori graf. Untuk suatu graf sederhana tak berarah G . Indeks Randic didefinisikan dengan rumus $R(G) = \sum_{(u,v) \in E(G)} \frac{1}{\sqrt{\deg(u)\deg(v)}}$, dengan $E(G)$ menyatakan himpunan sisi graf G , serta $\deg(u)$ merupakan derajat simpul di simpul u dan $\deg(v)$ merupakan derajat simpul di simpul v . Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan nilai indeks Randic dan rumus umum pada gelanggang bilangan bulat modulo n untuk beberapa kasus n yaitu, n merupakan bilangan prima, n merupakan bilangan prima berpangkat, n merupakan perkalian dua bilangan prima dan n merupakan perkalian dua bilangan prima berpangkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar bilangan prima pada suatu gelanggang bilangan bulat modulo n maka semakin besar nilai indeks Randic.

Kata Kunci: Indeks Randic, Graf Nilpoten, Gelanggang Bilangan Bulat Modulo.



THE RANDIC INDEX OF THE NILPOTENT GRAPH OF THE INTEGERS MODULO RING

By

Markus Togi Parlindungan, NIM 2013101025

Department of Mathematic

ABSTRACT

The Randic index is one of topological indices in graph theory. For a simple undirected graph G , the Randic index is defined by formula $R(G) = \sum_{(u,v) \in E(G)} \frac{1}{\sqrt{\deg(u)\deg(v)}}$, where $E(G)$ denotes the edge set of G , $\deg(u)$ denotes the degree of vertex u and $\deg(v)$ denotes the degree of the vertex v . The aim of this study is to determine the values of the Randic index and the general formulas for the ring of integers modulo n for several of n namely, n is a prime number, n is a prime power, n is a product of two prime number, n is a product of prime power number. The results of this study show that the larger the prime numbers involved in the ring of integers modulo n , the greater the value of the Randic index.

Keywords: *Randic Index, Nilpotent Graph, The Ring Of Integers Modulo.*