

DEKOMPOSISI H -SUPER AJAIB DARI GRAF POHON PISANG $B_{m,n}$

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Nanda Clariza Febriandini
NIM : 02211013
Dosen Pembimbing Utama : Aditya Putra Pratama, S.Si., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Winarni, S. Si., M.Si.

ABSTRAK

Dekomposisi super ajaib pada graf dibahas sebagai salah satu topik utama dalam teori graf, yang bertujuan untuk mengatur pelabelan titik dan sisi graf secara sistematis. Dalam penelitian ini, graf G dibentuk dari beberapa subgraf identik G_i (dengan $i = 1, 2, \dots, m$), di mana pelabelan total berjumlah sama diterapkan pada masing-masing subgraf tersebut. Gabungan dari semua subgraf tersebut digunakan untuk membentuk graf G . Pelabelan graf dilakukan dengan menggunakan fungsi bijektif $f: V(G) \cup E(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, |V(G)| + |E(G)|\}$, sedangkan bobot dari masing-masing subgraf dinyatakan melalui konstanta ajaib $k = \sum_{v \in V(G_i), e \in E(G_i)} (f(v) + f(e))$ yang berlaku untuk semua i . Graf bintang S_n , yang digunakan dalam penelitian ini, didefinisikan sebagai graf sederhana dengan $n + 1$ titik, di mana satu titik memiliki derajat n , sementara titik lainnya memiliki derajat 1. Selain itu, graf pohon pisang $B_{m,n}$ juga digunakan sebagai objek dalam penelitian utama karena memiliki struktur yang lebih kompleks dibandingkan graf bintang. Pada bagian akhir, teorema terkait dekomposisi super ajaib pada graf $B_{m,n}$ disajikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dekomposisi super ajaib pada graf $B_{m,n}$ dapat ditentukan berdasarkan fungsi pelabelan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan fungsi tersebut, diperoleh teorema $w_n(H_i) = 2mn^2 + 4mn + 2m + 3n + 4$ untuk setiap $n \geq 3$ dan $m \geq 2$. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teori graf, khususnya dalam penerapan pelabelan super ajaib pada graf dengan struktur yang lebih kompleks, serta aplikasinya dalam berbagai bidang ilmu.

Kata kunci: graf, dekomposisi graf, pelabelan graf, graf pohon pisang $B_{m,n}$, H -super ajaib

www.itk.ac.id