

# ***CYCLE INDEX POLYNOMIAL, TEOREMA POLYA DAN TERAPANNYA PADA ENUMERASI POLA WARNA OKTAHEDRON***

## **ABSTRAK**

Salah satu permasalahan dalam Teori Grup adalah masalah enumerasi. Masalah enumerasi dapat diselesaikan salah satunya dengan Teorema Polya. Teorema Polya berkaitan dengan *cycle index polynomial* suatu grup, karena Teorema Polya merupakan teorema yang digunakan untuk menghitung banyaknya pola-pola suatu grup permutasi yang membentuk *cycle index* grup tersebut. Teorema Polya terdiri dari Teorema Polya I dan Teorema Polya II. Tujuan penelitian ini adalah mencari banyaknya pola warna oktahedron dengan menggunakan Teorema Polya. Dari penelitian didapat hasil bahwa jumlah pola warna yang berbeda pada titik-titik oktahedron untuk penggunaan 1 sampai 6 warna yaitu, 1, 10, 57, 240, 800 dan 2.226 pola warna. Untuk pewarnaan pada garis-garis oktahedron diperoleh jumlah pola warna yang berbeda dengan penggunaan 1 sampai 12 warna yaitu : 1, 218, 22.815, 703.760, 10.194.250, 90.775.566, 576.941.778, 2.863.870.080, 11.769.161.895, 41.669.295.250, 130.772.947.481, 371.513.523.888 pola warna. Sedangkan jumlah pola warna yang berbeda pada pewarnaan bidang-bidang oktahedron yaitu : 1, 23, 333, 2.916, 16.725, 70.911, 241.913, 701.968 pola warna.

Kata kunci : Teori Grup, Teorema Polya, *Cycle Index Polynomial*.