

I. PENDAHULUAN

1.2 Latar Belakang dan Masalah

Aljabar dapat didefinisikan sebagai manipulasi dari simbol-simbol. Secara historis aljabar dibagi menjadi dua periode waktu, dengan batas waktu sekitar tahun 1800. Aljabar yang dibicarakan sebelum abad kesembilan belas disebut aljabar klasikal, sedangkan aljabar sesudah abad kesembilan belas (hingga sekarang) disebut aljabar modern atau aljabar abstrak (struktur aljabar).

Aljabar klasik mempunyai karakteristik bahwa setiap simbol yang dimaksud selalu mempunyai pengertian suatu bilangan tertentu. Misalnya bilangan bulat, bilangan *real*, atau bilangan kompleks. Tujuan pokok dari aljabar klasik adalah menggunakan manipulasi aljabar untuk menyelesaikan suatu permasalahan polinom dan untuk memecahkan suatu persoalan tentang beberapa problema ilmiah, teknik, dan ilmu pengetahuan sosial .

(Wahyudin , 1989)

Rubik's Cube merupakan sebuah alat permainan yang berbentuk kubus besar yang tersusun dari 27 kubus kecil dengan masing-masing sisinya memiliki warna yang berbeda yaitu merah, kuning, hijau, putih, biru dan oranye. Cara memainkan alat ini adalah dengan cara kita diharuskan menyusun sedemikian rupa sehingga setiap sisi dari kubus besar terdiri dari kubus kecil dengan warna sisi yang sama.

Rubik's Cube ditemukan oleh pemahat dan arsitek dari Hongaria bernama Profesor Erno Rubik, dan dalam perkembangannya *Rubik's Cube* terus mengalami perubahan dan penyempurnaan. Douglas Hofstadter adalah orang yang pertama kali mengenalkan *Rubik's*

Cube dalam aljabar abstrak pada bulan Maret tahun 1981. Kemudian penjabaran tentang *Rubik's Cube* mulai banyak ditemui dalam beberapa buku, seperti *Inside Rubik's Cube and Beyond* karangan Christoph Bandelow.

(Darmawan, 2010)

Pada penelitian ini akan dibahas tentang konstruksi *Rubik's Cube* ke dalam bentuk grup.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa himpunan sebarang gerakan M pada *Rubik's Cube* dapat dikonstruksikan ke dalam bentuk grup.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami sifat-sifat grup dan aksi grup.
2. Mengenalkan *Rubik's Cube* dan hubungannya dalam dunia Aljabar Abstrak.
3. Memberikan motivasi bagi pembaca dan peneliti untuk mengkaji lebih dalam permasalahan yang berhubungan dengan struktur aljabar.