

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan alam saat ini terjadi begitu pesat di berbagai kalangan, khususnya di dunia pendidikan dan keilmuan. Sehingga, sangat diharapkan ada penemuan-penemuan baru yang dapat menyokong keberlanjutan keilmuan di Indonesia khususnya dan di dunia pada umumnya. Penemuan-penemuan baru dalam keilmuan ini yang kemudian akan menambah khasanah yang dapat dijadikan sebagai referensi bagi seluruh kalangan yang berkepentingan terhadap suatu bidang ilmu tertentu.

Graf merupakan salah satu ilmu yang menarik untuk digali dan dikembangkan, salah satunya tentang isomorfisme graf. Dalam mempelajari graf sering ditemukan dua bentuk graf yang berbeda yang cukup rumit dengan banyaknya *vertex* dan *edge*. Namun, ternyata setelah direpresentasikan ternyata graf tersebut isomorfis. Tidak jarang juga ditemukan dua graf yang sederhana dan memiliki kemiripan secara visual. Namun, setelah dilakukan representasi terhadap graf tersebut ternyata kedua graf tersebut tidak isomorfis. *Cyclic-Cubes* dan *Wrapped Butterfly Networks* (WB) merupakan dua graf yang berbeda dan masih asing

di telinga banyak orang termasuk bentuk dari kedua graf tersebut. Hal ini yang menjadi motivasi bagi penulis untuk mendiskusikan bentuk-bentuk isomorfisme dua jenis graf yang berbeda tersebut yaitu, *Cyclic-Cubes* dan *Wrapped Butterfly Networks* (WB).

## 1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, agar pembahasan tidak meluas maka masalah dibatasi pada diskusi tentang bentuk-bentuk *Wrapped Butterfly Networks* (WB)  $(n,k)$  dan *Cyclic-Cubes* dengan nilai  $k = 2$  dan  $1 \leq n \leq 4$  serta memperlihatkan bentuk dari *Wrapped Butterfly Networks* (WB)  $(n,k)$  yang isomorfis dengan graf *Cyclic-Cubes*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk-bentuk *Wrapped Butterfly Networks* (WB)  $(n,k)$  yang isomorfis dengan graf *Cyclic-Cubes*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan tentang *Wrapped Butterfly Networks* (WB)  $(n,k)$  yang isomorfis dengan graf *Cyclic-Cubes*.
2. Memberikan sumbangan pemikiran guna memperluas dan menambah khasanah keilmuan tentang graf.