

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Pengertian.

Teori Hypergraph merupakan perluasan atau pengembangan dari konsep teori graph, karena teori hypergraph berhubungan dengan himpunan dari sebuah hubungan antara 2 himpunan yang saling berpasangan (dependent).

Adapun kesamaan antara Graph dan Hypergraph terletak pada pengertian yaitu terdapatnya himpunan tidak kosong yang berhingga dan terdiri dari $X = X(G)$ suatu himpunan vertex-vertex dan edge $E = E(G)$ suatu himpunan edge-edge. Perbedaannya terletak pada cara penggambaran suatu edge, yang mana tergantung dari order suatu edge E_i . Himpunan edge dalam suatu Hypergraph dinyatakan dengan sebuah keluarga himpunan edge yaitu :

$$\mathcal{E} = \{E_i \mid i \leq m ; i \in I\}$$

dan dikatakan \mathcal{E} membentuk sebuah Hypergraph pada X jika dipenuhi syarat-syarat :

1. $E_i \neq \emptyset$, $i = 1, 2, \dots, m$

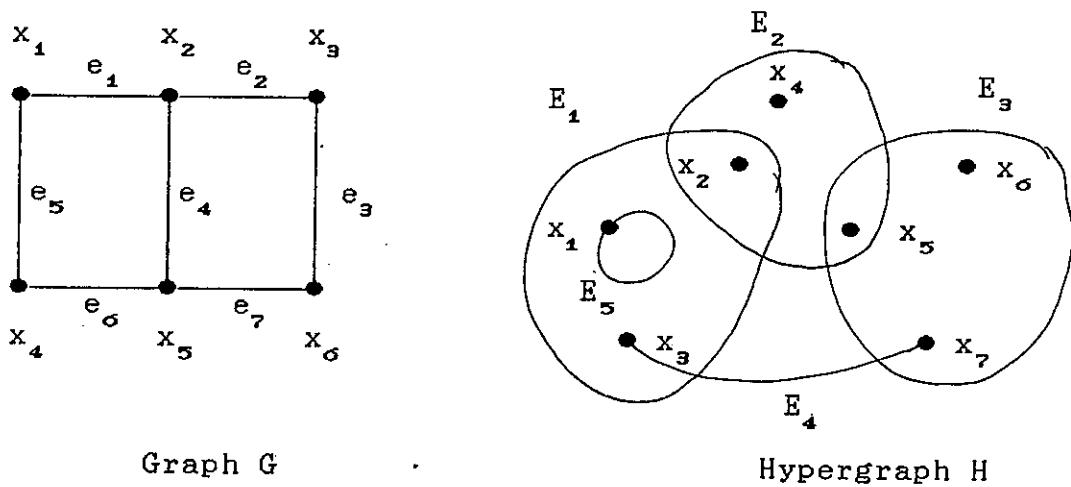
2. $\bigcup_{i \in I} E_i = X$

Maka pasangan $H = (X, \mathcal{E})$ disebut sebuah *Hypergraph*.

Dengan memperhatikan gambar dibawah ini sehingga kita dapat membedakan antara graph dan hypergraph.

Contoh :

Terdapat suatu graph dengan vertex $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6)$ dan Hypergraph dengan vertex $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7)$.



Gambar 1.1

Dari gambar 1.1 dapat dilihat sebuah syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam Hypergraph adalah :

- Jika $|E_i| = 2$, maka hubungan itu digambarkan sebagai garis lurus yang menghubungkan 2 vertex, dan syarat ini berlaku untuk graph maupun hypergraph.

Misalkan E_4 pada gambar 1.1.

- Jika $|E_i| = 1$, maka hubungan itu digambarkan sebagai loop dan berlaku pada graph maupun hypergraph akan tetapi tidak dipertimbangkan dalam hypergraph.

Misalkan E_5 pada gambar 1.1.

- Jika $|E_i| > 2$, maka hubungan itu digambarkan sebagai kurva yang melingkari vertex-vertex itu, syarat ini hanya berlaku pada Hypergraph.

Misalkan E_1, E_2, E_3 pada gambar 1.1.

$|E_i|$ disini menyatakan sebuah order dari vertex-vertex.

1.2. Permasalahan.

Yang menjadi permasalahan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah yang dimaksud dengan Dual dari sebuah Hypergraph H serta bagaimana cycle dalam hypergraph.
2. Apakah yang dimaksud dengan Hypergraph Conformal dan Representatif graph dari sebuah Hypergraph.
3. Bagaimanakah hubungan antara H dan H^* dalam Hypergraph Conformal dan Representatif graph dari sebuah hypergraph.

1.3. Pemecahan masalah

Adapun metode pembahasan masalah tersebut dibahas dengan metode literatur, dan sistematika dari pembahasan itu adalah sebagai berikut :

Bab I , Pendahuluan yang berisi penjelasan mengenai Hypergraph .

Bab II , Menjelaskan tentang pengertian dasar dan beberapa istilah dalam teori graph yang diperlukan pada pembahasan masalah.

Bab III, Menjelaskan pengertian dari Hypergraph serta dualnya, menjelaskan tentang cycle dan rantai dari Hypergraph, Hypergraph Conformal dan Representatif Graph

dari sebuah Hypergraph, serta Representatif graph dari suatu cligue maksimal, dari suatu k cligue dan dari beberapa graph H sederhana. Serta bagaimana H dan H^* dalam hypergraph Conformal dan Representatif Graph dari suatu Hypergraph H .