

BAB I  
PENDAHULUAN

Dalam penulisan ini akan diuraikan tentang kernel dan fungsi Grundy pada suatu graph. Adapun graph yang dimaksud adalah 1-graph  $G = (X, \Gamma)$  yang terdiri atas himpunan titik-titik  $X$  dan Himpunan garis-garis berarah (arc-arc) yang ditentukan oleh multivalued mapping  $\Gamma$  dari  $X$  ke  $X$ .

Dalam 1-graph  $G = (X, \Gamma)$ , Kernel adalah himpunan bagian dari  $X$  yang mempunyai sifat stable dan absorbant. Sedangkan fungsi Grundy adalah suatu fungsi  $g$  pada  $G = (X, \Gamma)$ , yang ditentukan dari himpunan titik  $X$  ke himpunan bilangan bulat non negatif  $N$  sedemikian hingga untuk setiap  $x \in X$  dipenuhi  $g(x)$  adalah bilangan bulat non-negatif terkecil yang tidak sama dengan  $g(y)$ ,  $y \in \Gamma(x)$ .

---Apabila diketahui suatu graph  $G = (X, \Gamma)$  mempunyai kernel sedemikian hingga setiap sub graph dari  $G = (X, \Gamma)$  juga mempunyai kernel, maka dapat ditunjukkan adanya fungsi Grundy pada  $G = (X, \Gamma)$ . Sebaliknya, apabila diketahui suatu graph  $G = (X, \Gamma)$  mempunyai fungsi Grundy, maka dapat ditunjukkan adanya kernel di dalam  $G = (X, \Gamma)$ .

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, ternyata kernel dan fungsi Grundy dapat digunakan di dalam permainan Nim yang dimainkan oleh dua orang pemain dengan

beberapa batang korek api yang diletakkan dalam beberapa tumpukan.

Dalam menjalankan permainan Nim, setiap pemain dapat memperhitungkan adanya fungsi Grundy dan kernel sebagai langkah untuk dapat memenangkan permainan Nim.

Dengan menggunakan Literatur yang ada, hal-hal mengenai Kernel dan fungsi Grundy dalam graph dan permainan Nim akan diuraikan pada Bab III. Sebagai teori penunjang, pada Bab II akan disajikan teori tentang graph beserta pengertian-pengertiannya. Selanjutnya, sebagai penutup, pada Bab IV akan disajikan kesimpulan.

