

BAB I
PENDAHULUAN

Perkembangan teori graph mempunyai andil cukup besar dalam kemajuan bidang matematika, baik matematika murni maupun terapan. Dalam teori graph terdapat pengertian adanya graph parsial dan bilangan stabilitas yang dijadikan sebagai latar belakang dalam penulisan graph kritis dengan bilangan stabilitas α .

Suatu graph $G' = (X', E')$ dikatakan subgraph dari graph G , jika setiap titik dan ruas dari G' berada di dalam G . Jika himpunan ruas dari graph G' sama dengan himpunan ruas graph G yang tidak memuat $E - E'$, sedangkan himpunan titik kedua graph tersebut adalah sama ($X' = X$), maka graph G' dikatakan graph parsial (*partial graph*) dari graph G .

Salah satu kejadian adanya keterkaitan atau tidaknya titik-titik dalam graph G adalah terbentuknya himpunan stabil (*stable set*), yaitu tidak ditemukannya dua titik yang berbeda dalam himpunan tersebut yang adjacent. Untuk himpunan stabil yang jumlah anggotanya terbesar (*maximum*) dapat didefinisikan sebagai bilangan stabilitas (*stability number*), dinotasikan sebagai $\alpha(G)$ yang artinya bilangan stabilitas dari graph G .

Dalam penulisan bilangan stabilitas pada graph kritis terdapat hubungan erat antara graph dan graph parsialnya yang berkaitan dengan bilangan stabilitas kedua graph tersebut. Dalam suatu graph G dengan semua graph parsialnya dapat terlihat bahwa tidak semua graph parsialnya mempunyai bilangan stabilitas yang sama dengan bilangan stabilitas yang dimiliki graph G , misalnya graph sederhana. Namun ada beberapa graph G yang mempunyai bilangan stabilitas yang berbeda dengan semua bilangan stabilitas pada graph parsialnya, misalnya graph lengkap.

Sebagai implikasinya, pemakaian graph kritis lebih lanjut digunakan sebagai landasan untuk mempelajari hypergraph kritis - τ pada hypergraph $H = (X; E_1, E_2, \dots, E_m)$ yang pada prinsipnya mempunyai pengertian sama dengan graph kritis - α . Namun untuk hypergraph kritis - τ tidak akan dibahas dalam penulisan tugas akhir ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini diberikan batasan sebagai berikut :

1. Graph G merupakan graph sederhana dan graph tidak berarah.
2. Subgraph dari graph G merupakan graph parsial.
3. Graph kritis - α dilandasi bilangan stabilitas dari graph G dan graph parsialnya.

Dalam penulisan tugas akhir ini, tujuan yang pertama yaitu membuktikan bahwa graph kritis - α , yaitu G terdiri dari klik - $(n-k+1)$ dan himpunan stabil dengan $k-1$ titik. Sedangkan tujuan kedua untuk mengidentifikasi bahwa graph G mempunyai sedikitnya satu titik kritis

dengan pengambilan satu titik pada graph G .

Penulisan tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut :

Dalam bab 2 akan membahas bilangan stabilitas yang meliputi graph parsial, klik, himpunan artikulasi, titik artikulasi, himpunan stabil, dan bilangan stabilitas.

Selanjutnya bab 3 akan membahas graph kritis - α sebagai pembahasan mengenai keberadaan himpunan stabil, klik, dan titik kritis dalam graph G .