

## Arborescence dan Sirkuit Euler pada Graf Berarah

Suryaningtyas Pribadi  
NIM. 013114759

### ABSTRAK

Pohon berarah dinamakan pohon berakar (*rooted tree*) jika ada tepat satu simpul dengan derajat masuk 0 dan semua simpul lainnya mempunyai derajat masuk 1. Pohon berakar pada graf berarah ada dua yaitu *in-tree* dan *out-tree* yang disebut *arborescence*.

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui sifat-sifat graf *arborescence*, mengetahui berapa banyaknya graf *arborescence* dari suatu graf berarah, dan mengetahui banyaknya sirkuit Euler dari suatu graf berarah Euler.

Hasil dari penulisan ini menunjukkan bahwa sifat-sifat graf *arborescence* yang memiliki akar pada  $v_s$ , yaitu *arborescence* adalah pohon yang setiap simpul selain akar mempunyai derajat masuk tepat 1(satu); sifat yang kedua yaitu dalam *arborescence* terdapat 1 lintasan dari akar  $v_s$  ke setiap simpul yang lain, sifat yang ketiga yaitu Kofaktor(s,s) pada  $K(G) = I$ . Sebelum mengetahui banyaknya *arborescence* dalam suatu graf berarah sederhana  $G$  dengan akar  $v_s$ , yaitu harus diketahui banyaknya *spanning arborescence* di dalam graf berarah sederhana  $G$  atau sama dengan Kofaktor (s,s) dari  $K(G)$ , yang dapat ditulis  $t(G) = K_{s,s}(G)$ . Sedangkan banyaknya sirkuit Euler dari suatu graf berarah Euler  $G$  adalah

$$C(G) = t(G) \times \prod_{i=1}^n (d^+(v_i) - 1)!$$

Kata kunci: *graf arborescence*, sirkuit Euler, dan graf berarah.