

ABSTRAK

PENERAPAN GRAF *DEBRUIJN* PADA KONSTRUKSI GRAF *EULERIAN*

Oleh

FAZRIE MULIA

Graf *deBruijn* adalah salah satu pengembangan dari graf yang secara umum didefinisikan sebagai graf berarah $G_{a,n}$, $a \geq 2, n \geq 1$ yang dibentuk dari bilangan bulat positif n dan a , yang berisi a^{n-1} *vertex* dan a^n *arc*. Graf *deBruijn* banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi alur terpendek yang membentuk graf *Eulerian*. Pada skripsi ini, pembahasan akan dikhususkan pada graf *deBruijn* $D_{2,3}$ dengan menggunakan proses *cross-over* (perkawinan silang) yang melibatkan permutasi pada posisi *genotype* (gen) ke 2, 3, 4 dan 5, permutasi pada posisi *genotype* (gen) ke 3, 4, 5 dan 6, permutasi pada posisi *genotype* (gen) ke 4, 5, 6 dan 7 untuk *string* biner 0 dan 1 dengan menggunakan fungsi *fitness* $f(x) = e^{-2x} \cdot \sin(3x)$ dan $f(x) = e^{-x} \cdot \sin(3x)$. Dari hasil perhitungan didapat kesimpulan bahwa penyelesaian layak pada *cross-over* graf *deBruijn* akan membentuk konstruksi graf *Eulerian* dan pada hasil akhir *cross-over* diperoleh solusi dengan nilai *fitness* terbaik adalah 0,625489.

Kata kunci: Graf *deBruijn*, Graf *Eulerian*, Aplikasi Genetika