

# PENERAPAN ALGORITME *METAHEURISTIK HARMONY SEARCH* UNTUK MASALAH JALUR TERPENDEK PADA TOPOLOGI JARINGAN *FULL MESH*

MUHAMMAD AFDAL

11151103137

Tanggal Sidang : 15 Agustus 2018

Periode Wisuda : Februari 2019

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRAK

Dalam teori graf, masalah jalur terpendek merupakan masalah pencarian jalur antara dua verteks sehingga jumlah bobot dari busur penyusunnya adalah minimum. Masalah jalur terpendek ini salah satunya dapat ditemui pada jaringan data, yakni proses *routing* pada saat pengiriman data dari *node* sumber ke *node* tujuan. Terdapat beberapa algoritme yang dapat memecahkan masalah jalur terpendek ini salah satunya adalah algoritme Dijkstra atau disebut juga dengan algoritma *link-state*, namun algoritme menjadi tidak efisien pada jaringan yang sangat besar karena banyak simpul yang akan dikunjungi kembali sehingga banyak komputasi yang diulang. Untuk itu pada penelitian ini akan menerapkan algoritme *harmony search* untuk memecahkan masalah jalur terpendek. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan dengan mencari parameter algoritme *harmony search* terbaik dengan meminimasi nilai *cost* menunjukkan *Harmony search* dengan parameter  $HMCR=0.9$  dan  $PAR=0.4$  menghasilkan jumlah *bandwidth* terbaik 7848 kbps. Sementara untuk perhitungan dengan menggunakan nilai *metric* terkecil, *Harmony search* dengan parameter terbaik  $HMCR=0.9$  dan  $PAR=0.4$  menghasilkan total *bandwidth* 5144 kbps dan *delay* 200.000 m/s.

Kata kunci : *Bandwidth, Delay, Harmony Search, Jalur terpendek.*