

INTISARI

OPTIMASI ALGORITME GENETIKA PARALEL UNTUK *VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS* (VRPTW) PADA PROSESOR *MULTICORE* DAN GPU

Oleh

Wahid Sholihul Fikri

15/377999/PA/16474

Algoritme genetika merupakan algoritme evolusioner yang digunakan untuk mencari solusi masalah kombinatorial. Salah satu masalah kombinatorial adalah routing problem. Routing problem memiliki beberapa variasi seperti vehicle routing problem dimana dilakukan pencarian solusi rute terbaik untuk kendaraan. Varian vehicle routing problem yang termasuk masalah kombinatorial yang rumit adalah vehicle routing problem with time windows (VRPTW) dimana pencarian solusi rute terbaik untuk kendaraan dibatasi oleh aturan waktu (time windows). Pencarian solusi dari VRPTW bisa dilakukan dengan algoritme genetika. Waktu pencarian solusi menggunakan algoritme genetika bisa dipercepat dengan algoritme genetika yang diparalel atau yang dikenal dengan algoritme genetika paralel. Algoritme genetika paralel ini bisa dioptimasi dengan memodifikasi metode paralelisasinya dan dieksekusi secara hybrid prosesor multicore dan GPU secara bersamaan.

Kata kunci—*Algoritme genetika, VRPTW, Algoritme genetika paralel, hybrid prosesor multicore dan GPU*

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF PARALLEL GENETIC ALGORITHM FOR VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS (VRPTW) ON MULTICORE PROCESSOR AND GPU

By

Wahid Sholihul Fikri

15/377999/PA/16474

Genetic algorithm is one of evolutionary algorithm used for searching solution of combinatoric problem. One of combinatoric problem is routing problem. Routing problem have some variant like vehicle routing problem where searching the best route solution of vehicle. Variant of vehicle routing problem which as hard combinatoric problem is vehicle routing problem with time windows (VRPTW) where search of route solution limited by time windows. Search of VRPTW solution can do by genetic algorithm. Time for searching solution by genetic algorithm can be faster using parallelization of genetic algorithm called as parallel genetic algorithm. Parallel genetic algorithm can be optimized by modified the parallelization method and executed in hybrid of multicore processor and GPU simultaneously.

Keywords— *Genetic Algorithm, VRPTW, Parallel genetic algorithm, hybrid of multicore processor and GPU*