

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dari suatu model NSGA-II yang menentukan suatu jumlah kecocokan kromosom yang dimiliki orangtua yang diturunkan kepada anaknya pada sebuah proses paralel computing yang menggunakan mpi dengan metode NSGA-II pada non parallel computing. Karena itu masalahnya ialah untuk menentukan hasil solusi berkualitas tinggi untuk optimasi dan masalah pencarian dengan mengandalkan operator yang terinspirasi secara biologis seperti mutasi, crossover, dan seleksi. kelompok gen atau kromosom yang termasuk tidak ada metode umum untuk menemukan nilai yang benar-benar optimal. Karena parallel itu terbilang dapat mempercepat eksekusi pada banyak program, dengan adanya NSGA-II berupa model multiobjektif ini, apakah bisa mempercepat program NSGA-II tersebut, jika dibandingkan dengan program NSGA-II non parallel.

Algoritma heuristik atau lebih tepatnya algoritma Genetika (GA) banyak digunakan tetapi hasilnya tidak menjamin optimalitas. Dan dengan NSGA-II dan versi paralelisasi ini diperkenalkan, untuk mengetahui apakah dalam penggunaan jumlah generasi cukup besar, dapat membuat kenaikan generasi yang akan menurunkan kerja atau performansi stabilitas model NSGA-II ini. Algoritma NSGA-II berasal dari sebuah algoritma evolusioner, yang dimana algoritma evolusioner ini sendiri merupakan induk dari Algoritma NSGA.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan metode NSGA-II dan pada penelitian ini akan dilihat apakah penggunaan NSGA-II ini dapat diterapkan pada penggunaan Parallel computing, NSGA-II mengikuti garis besar umum dari algoritme genetika dengan cara modifikasi perkawinan dan seleksi kelangsungan hidup. Dalam NSGA-II, pertama dilakukan, individu dipilih dari depan atau orang tuanya. Dengan demikian, akan ada situasi di mana sebuah front perlu dipecah karena tidak semua individu diizinkan untuk bertahan hidup atau akan tereliminasi. Sehingga hasil yang akan didapatkan berupa sample grafik untuk orang tuanya namun berbeda jika hasil yang dikeluarkan itu tidak sesuai akan dilakukan pemilihan kembali. Dan jika hasilnya sesuai maka akan sama dengan orang tua itu tersebut.

Dengan membandingkan metode NSGA-II yang diparallelkan dan sebaliknya, hal tersebut akan terlihat dari perbedaan grafik yang ditampilkan dan waktu eksekusinya, jika penggunaan parallel computing dan MPI ini dibuat pada suatu operasi sistem (OS) untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dan sebaliknya untuk NSGA-II non parallel akan dijalankan pada aplikasi biasanya diantara hasil tersebut akan terlihat perbedaan dari kinerja Model NSGA-II itu tersebut..

Kata kunci : Kromosom, NSGA, Parallel, dan MPI