

Abstrak

Cutting Stock Problem merupakan permasalahan kombinatorial dimana kita harus memetakan objek-objek orderan pada suatu bidang agar mendapatkan sisa bahan seminimal mungkin. Ada beberapa jenis dari *Cutting Stock Problem*, dan yang akan digunakan disini adalah *Two Dimensional Cutting Stock* untuk bidang *rectangular* dan dengan teknik pemotongan *non guillotine non oriented*. Kunci utama pada *Cutting Stock Problem* ini adalah metode apa yang kita gunakan untuk memetakan dan melakukan pencarian solusi yang optimal. *Cutting Stock Problem* ini telah banyak diteliti dengan berbagai metode dan telah banyak dibandingkan.

Pada Tugas Akhir ini metode yang akan digunakan adalah *Hybrid Genetic Algorithm and Particle Swarm Optimization*, yaitu penggabungan antara sisi positif *Genetic Algorithm* yang memiliki performansi yang sangat baik pada masalah kombinatorial dan *Particle Swarm Optimization* yang memiliki kemampuan menyimpan memori solusi yang terbaik. Selain itu digunakan pula *Bottom Up Fill* untuk pemetaan objek pada bidang. Hasil akhir pada Tugas Akhir ini nanti akan dibandingkan dengan sistem yang menggunakan algoritma *Particle Swarm Optimization* untuk melihat apakah ada perbedaan hasil menjadi lebih baik.

Kata Kunci: *two dimensional cutting stock problem, genetic algorithm, particle swarm optimization, hybrid genetic algorithm and particle swarm optimization, bottom up fill.*