

## ABSTRAK

Penjadwalan *job shop* menjadi salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh setiap perusahaan. Dengan penjadwalan *job shop* yang baik maka setiap perusahaan mampu meningkatkan kinerja mesin sehingga biaya produksi akan berkurang dan waktu produksi menjadi lebih cepat. Tetapi, permasalahan penjadwalan *job shop* merupakan masalah kombinatorial yang cukup rumit, karena ruang solusinya pun sangatlah besar. Salah satu metode yang dapat menyelesaikan permasalahan ini adalah *harmony search*.

Dalam tugas akhir kali ini, akan digunakan *harmony search* sebagai metode untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan *job shop*. *Harmony search* sendiri terinspirasi dari seorang musisi jazz yang terus menerus memperbaiki harmoni sampai menemukan yang diinginkannya. Begitu pula dalam *harmony search*, terdapat tiga buah perbaikan solusi yang dilakukan, yaitu *randomization*, *harmony memory consideration*, dan *pitch adjustment rate*. Pada akhir tugas akhir ini akan diberikan jadwal yang paling baik yang bisa didapatkan dengan mengimplementasikan *harmony search*.

Berdasarkan penelitian, *harmony search* memiliki performansi yang sangat baik untuk masalah optimasi permasalahan kombinatorial. Pada kasus optimasi distribusi jaringan air *harmony search* mampu memberikan solusi yang sama dengan biaya yang lebih murah sebesar 0,28 hingga 10,26% dibandingkan algoritma metaheuristik lainnya seperti *genetic algorithm*, *simulated annealing*, dan *tabu search*.

Kata kunci: *job shop*, *harmony search*