

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODEL PENJADWALAN PRODUKSI BETON *READY MIX* DAN ALOKASI *TRUCK MIXER* (STUDI KASUS : PT JADI KUAT BERSAMA)

Fadhila Rifda Azka Syailendri

H1E017026

Setiap perusahaan saling bersaing untuk meningkatkan produktivitas dan keuntungan agar dapat bertahan dalam kompetisi yang semakin ketat, salah satunya adalah PT. Jadi Kuat Bersama. PT Jadi Kuat Bersama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi material konstruksi seperti beton *Ready-Mix* (RM). Perusahaan mengalami kesulitan dalam merencanakan penjadwalan produksi beton RM dan selama ini mengandalkan intuisi serta pengalaman staf untuk menjadwalkan produksi. Penjadwalan pekerjaan yang terencana diharapkan dapat meningkatkan sistem produksi beton RM di PT Jadi Kuat Bersama. Selain itu, penjadwalan perlu diikuti dengan alokasi *Truck Mixer* (TM), karena TM bukan hanya sebagai kendaraan produk tetapi juga sebagai alat produksi yang harus tersedia sejak proses produksi dimulai. Pada penelitian ini dikembangkan model penjadwalan produksi dan pengalokasian kendaraan *Truck Mixer* (TM). Kriteria performansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah meminimasi waktu penyelesaian produksi (*completion time*). Model penjadwalan produksi dikembangkan dengan pendekatan penjadwalan *single machine*. Proses pencarian solusi dilakukan dengan mengembangkan Algoritma Genetika (GA). Berdasarkan pengujian memperlihatkan bahwa model mampu menyelesaikan permasalahan penjadwalan produksi serta alokasi kendaraan *Truck Mixer* (TM). Hasil penelitian menunjukkan penurunan waktu *completion* sebanyak 134363 detik dari urutan *job* dan alokasi TM yang dihasilkan oleh algoritma genetika, atau 24% lebih efisien dari segi waktu *completion* dibandingkan dengan urutan *job* yang sekarang ada di PT Jadi Kuat Bersama.

Kata kunci: Algoritma Genetika, Penjadwalan *Single Machine*, Alokasi.

ABSTRACT

READY MIX CONCRETE PRODUCTION SCHEDULING AND TRUCK MIXER ALLOCATION MODEL (CASE STUDY: PT JADI KUAT BERSAMA)

Fadhila Rifda Azka Syailendri

H1E017026

Every company competes with each other to increase productivity and profits in order to survive in an increasingly fierce competition, one of which is PT. Jadi Kuat Bersama. PT Jadi Kuat Bersama is a company engaged in the production of construction materials such as Ready-Mix (RM) concrete. The company has difficulty planning the scheduling of RM concrete production and so far has relied on the intuition and experience of its staff to schedule production. The planned work schedule is expected to improve the RM concrete production system at PT Jadi Kuat Bersama. In addition, scheduling needs to be followed by the allocation of Truck Mixer (TM), because TM is not only a product vehicle but also a production tool that must be available from the start of the production process. In this research, a production scheduling model and allocation of Mixer Truck (TM) vehicles were developed. The performance criterion used in this study is to minimize production completion time. The production scheduling model was developed using a single machine scheduling approach. The solution search process is carried out by developing a Genetic Algorithm (GA). Based on the tests, it shows that the model is able to solve production scheduling problems and the allocation of Mixer Truck (TM) vehicles. The results showed a decrease in completion time of 134363 seconds from the job sequence and TM allocation generated by the genetic algorithm, or 24% more efficient in terms of completion time compared to the existing job sequence at PT Jadi Kuat Bersama.

Keywords: *Genetic Algorithm, Single Machine Scheduling, Allocation.*