

Optimasi penyeimbangan lini perakitan menggunakan algoritma differential evolution = Assembly line balancing optimization using differential evolution algorithm

Irvan Ramadhan Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20250082&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh keseimbangan lini perakitan yang optimal, sehingga dapat meningkatkan efisiensi lini dan memenuhi target produksi. Hal ini dilakukan dengan optimasi yaitu melalui pengaturan elemen kerja pada stasiun kerja dan waktu siklus tiap stasiun. Optimasi keseimbangan lini dilakukan dengan menggunakan algoritma Differential Evolution. Differential Evolution merupakan salah satu algoritma evolusioner yang strukturnya sederhana, mudah diimplementasikan, dan cepat mencapai tujuan. Setelah penelitian dilakukan, diperoleh efisiensi lini perakitan hydraulic excavator tipe PC300 sebesar 0.9 dengan 12 stasiun kerja dan waktu siklus maksimum 37.03 menit. Untuk lini perakitan kendaraan bermotor efisiensi lini sebesar 0.99 dengan waktu siklus maksimum 53.083 menit.

The aim of this research is to obtain the optimum assembly line balancing, in order to increase line efficiency and fulfill production target. Assembly line optimization was achieved using Differential Evolution Algorithm. Differential Evolution is one of evolutionary algorithm with simple, yet powerful, and straightforward. After the research is completely done, the result for efficiency line of hydraulic excavator type PC300 is 0.9 with 12 workstations and maximum cycle time 37.03 minute. Further more for vehicle assembly line the line efficiency is 0.99 with maximum cycle time 53.083 minute.