

## Upaya peningkatan keseimbangan lini perakitan di pabrik otomotif dengan menggunakan metode algoritma genetika = Efforts of improving line balancing in automotive factory using genetic algorithm method

Zaldo Christo Immanuel, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430939&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Istilah keseimbangan lini (assembly line balancing) merupakan suatu metode penugasan sejumlah pekerjaan ke dalam stasiun kerja yang saling berkaitan dalam satu lini produksi dimana setiap stasiun kerja memiliki waktu yang tidak melebihi waktu siklus dari stasiun kerja tersebut. Keterkaitan sejumlah pekerjaan dalam suatu lini produksi harus dipertimbangkan dalam menentukan pembagian pekerjaan dengan pekerjaan lainnya. Keterkaitan antar pekerjaan ini digambarkan dalam suatu diagram keterkaitan (precedence diagram), sedangkan hubungan antar pekerjaan disebut precedence job atau precedence network. Metode heuristik adalah salah satu cara yang umum digunakan dalam kehidupan nyata untuk memecahkan masalah keseimbangan lini lintasan perakitan ini. Dalam skripsi ini, metode heuristik yang efisien digunakan untuk memecahkan masalah keseimbangan lini lintasan perakitan dengan pendekatan deterministik dan model tunggal. Metode heuristik tersebut adalah metode heuristik Algoritma Genetika. Algoritma Genetika yang digunakan untuk memecahkan masalah keseimbangan lini lintasan perakitan ini dibentuk dengan struktur kromosom yang khusus dan diaplikasikan melalui software MATLAB. Hasil dari perhitungan keseimbangan lini lintasan perakitan dengan menggunakan metode Algoritma Genetika akan dibandingkan dengan keseimbangan lini lintasan perakitan yang telah diterapkan oleh salah satu pabrik otomotif. Metode Algoritma Genetika terbukti menghasilkan keseimbangan lini lintasan perakitan yang lebih optimal dibandingkan keseimbangan lini yang lama. Hal itu dapat dibuktikan dengan membandingkan jumlah stasiun kerja, efisiensi lintasan, dan nilai smoothness.

<hr>

The term equilibrium line (assembly line balancing) is a method of assignment of a job into work stations interconnected in a production line where each work station has a time not exceeding the cycle time from the work station. Linkage amount of work within a production line must be considered in determining the division of labor with other jobs. Links between this work is described in a relationship diagram (precedence diagram), while the relationship between job is called job precedence or precedence network. Heuristic methods are one of the ways commonly used in real life to solve the problem of the balance of these assembly-line trajectory. In this thesis, an efficient heuristic method is used to solve the problem of balancing assembly line with a deterministic approach and a single model. The heuristic method is heuristic methods Genetic Algorithms. Genetic algorithms are used to solve the problem of balancing lines assembly line was formed with the specific chromosome structure and applied through MATLAB software. The results of the calculation of the balance lines assembly line using Genetic Algorithms will be compared with the balance of the assembly line of the track that has been applied by one of the automotive factory. Genetic Algorithm method proved to produce a balance line assembly line is more optimal than the old equilibrium line. It can be proved by comparing the number of work stations, the efficiency of the track, and the value of smoothness.