

# Optimasi biaya dalam penentuan jumlah pekerja pada proses zone picking di gudang distribusi Fast Moving Consumer Goods (FMCG) PT X dengan pendekatan Full Time Equivalent (FTE) dan Integer Linear Programming (ILP) = Cost optimization in determining the number of workers in the zone picking process at PT X Fast Moving Consumer Goods (FMCG) distribution warehouse with Full-Time Equivalent (FTE) and integer linear programming approaches

I Made Anggara Wijayatman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526847&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kompetisi dalam meraih kecepatan tertinggi dalam melakukan proses pengiriman barang memicu gudang untuk terus melakukan improvisasi agar dapat terus bersaing. Proses Order Picking merupakan salah satu proses yang paling kritis. Dalam beberapa penelitiannya, proses order picking dapat berkontribusi sebesar 50-55% dari total biaya operasional bahkan dapat mencapai 60-65% dari biaya tersebut. Perhitungan jumlah tenaga kerja yang produktif namun paling efisien dari segi biaya akan sangat membantu perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya. Metode pengaturan beban kerja yang paling sering digunakan adalah metode Full Time Equivalent (FTE). Metode ini akan menghitung jumlah tenaga kerja yang optimal dari jumlah beban kerja dibanding dengan jumlah waktu kerja yang ditentukan. Optimasi ini dapat dibantu dengan penggunaan model matematika Integer Linear Programming yang secara langsung juga dapat menghitung fungsi optimasi biaya. Dalam penelitian ini, didapatkan efisiensi biaya sebesar 7.55% dan tidak adanya pekerja yang overload dari optimasi jumlah tenaga kerja dengan pendekatan FTE dan ILP.

.....Competition in achieving the highest speed in the process of shipping goods triggers the warehouse to continue to improvise in order to continue to compete. The Order Picking process is one of the most critical processes. In several studies, the order picking process can contribute 50-55% of the total operational costs and can even reach 60-65% of these costs. Calculation of the number of workers who are productive but most efficient in terms of costs will greatly assist the company in achieving its business goals. The most frequently used workload management method is the Full Time Equivalent (FTE) method. This method will calculate the optimal number of workers from the total workload compared to the specified amount of working time. This optimization can be assisted by the use of the Integer Linear Programming mathematical model which can also directly calculate the cost optimization function. In this study, we found a cost efficiency of 7.55% and there were no workers who were overloaded from optimizing the number of workers using the FTE and ILP approaches.