

# Perancangan model persediaan untuk meminimalkan total biaya persediaan dengan menggunakan Mixed Integer Linear Programming (MILP) pada gudang material MRO = Designing inventory models to minimize total inventory costs by using Mixed Integer Linear Programming (MILP) in the warehouse of MRO materials

Rana Irawati Kusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504913&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pada penelitian ini, permasalahan yang terjadi pada objek penelitian adalah pada target perusahaan berupa *Inventory Turn Over*. Permasalahan tersebut terjadi karena perusahaan cenderung memutuskan untuk melakukan penyimpanan dalam jumlah besar agar tidak adanya potensi kekurangan material dan mengganggu kegiatan pemeliharaan. Namun besarnya jumlah penyimpanan ini menimbulkan resiko seperti tingginya biaya penyimpanan dan resiko kerusakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan manajemen persediaan adalah melakukan efisiensi keputusan kuantitas pemesanan (Q) dan waktu pesan (T) sehingga diperoleh total biaya persediaan yang minimal tanpa menghambat kegiatan pemeliharaan. Untuk dapat melakukan hal tersebut, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah klasifikasi ABC untuk menentukan klasifikasi material yang perlu diutamakan dan *Mixed Integer Linear Programming* (MILP) untuk mendapatkan total biaya persediaan yang minimal. Pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat 9 jenis material yang masuk ke dalam kategori A dari total 150 jenis material yang ada. Selain itu, jumlah kuantitas pesan (Q) dan waktu pemesanan (T) hasil model mampu meminimalkan total biaya persediaan sebesar Rp18.821.489 atau sebesar 14.7% dari kondisi aktual.

.....In this study, the problem that happen in the object of research is the company's target which is Inventory Turn Over. These problems occur because the companies tend to decide to store materials in large quantities so there is no potential for material shortages that ca disrupt maintenance activities. However, the large amount of storage creates risks such as high storage costs and the risk of damage. One way to solve inventory management problems is to make efficient decisions on order quantity (Q) and order time (T) so that a minimum total inventory cost is obtained without hampering maintenance activities. To achieve that, the method used in this study is ABC classification to determine the material classification that needs to be prioritized and Mixed Integer Linear Programming (MILP) to get a minimum total inventory cost. From this research, it is known that there are 9 types of materials that fall into category A out of 150 types. In addition, the total quantity of order (Q) and order time (T) results of the model is able to minimize the total inventory cost of Rp.18,821,489 or equal to from the actual condition