

Perencanaan produksi pupuk urea di industri pupuk untuk menurunkan biaya produksi dengan metode mixed integer linear programming milp = Production planning of urea fertilizer in fertilizer factory to minimize production cost with mixed integer linear programming milp

Givanny Permata Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465930&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Pangan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi setiap saat. Seperti yang diketahui bahwa pupuk merupakan salah satu faktor utama dalam kesuksesan ketahanan pangan di Indonesia. Saat ini, pemerintah tengah mengadakan target swasembada pangan pada tahun 2017 yang mensyaratkan kemampuan panen sedikitnya dua kali setahun pada luas areal persawahan di Indonesia. Untuk memenuhi kebutuhan pupuk di Indonesia, seluruh industri pupuk harus terus berupaya untuk meningkatkan produksinya. Pada industri pupuk yang diteliti, terjadi permasalahan pada bagian produksinya, dimana industri ini tidak mampu untuk memenuhi permintaan pupuk urea yang notabene adalah produk unggulan industri tersebut. Ketidakmampuan untuk memenuhi permintaan ini mengakibatkan pendapatan yang dicapai tidak sesuai dengan yang direncanakan. Selain itu, ketidakmampuan Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan produksi pupuk urea dengan metode Material Requirement Planning MRP, Mixed Integer Linear Programming MILP, dan peramalan permintaan forecasting. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode MRP yang tepat untuk digunakan sebagai perencanaan produksi di industri pupuk adalah Lot-For-Lot LFL dan metode peramalan permintaan yang paling akurat dan sesuai dengan trend permintaan pupuk urea adalah Artificial Neural Network ANN. Selain itu, total biaya yang dikeluarkan industri pupuk mengalami penurunan sebesar Rp. 55.334.120,- atau menurun 5,15 dari total biaya sebelumnya.

ABSTRACT
Food is a necessity that must be met at all times. As it is known that fertilizer is one of the main factors in the success of food security in Indonesia. Currently, the government is targeting food self sufficiency in 2017 that requires harvesting capability at least twice a year in the area of paddy fields in Indonesia. To meet the fertilizer needs in Indonesia, the whole fertilizer industry must continue to improve its production. In the fertilizer industry studied, there is a problem in the production section, where the industry is not able to meet the demand for urea fertilizer which in fact is the industry's flagship product. The inability to meet this demand resulted in insufficient revenue to be achieved. In this research, urea fertilizer production planning with Material Requirement Planning MRP method, Mixed Integer Linear Programming MILP, and forecasting is planned. The results of this study indicate that the appropriate MRP method to be used as production planning in the fertilizer industry is Lot For Lot LFL and the most accurate demand forecasting method and according to the demand trend of urea is Artificial Neural Network ANN. Furthermore, total cost that spent by the fertilizer industry is decreasing into Rp. 55.334.120, or decreased by 5,15 from the previous one.