

**PEMODELAN DISTRIBUSI SEMEN KE GUDANG DISTRIBUTOR
DENGAN MEMPERTIMBANGKAN LEVEL STOCK DAN MINIMUM
LEAD TIME MENGGUNAKAN PENDEKATAN SIMULASI DISKRIT
(STUDI KASUS : PT SEMEN INDONESIA PLANT TUBAN)**

Nama Mahasiswa : Shania Monica Dewi
NIM : 2021910042
Pembimbing : Maulin Masyito Putri, S. T., M.T.

ABSTRAK

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. merupakan pabrik semen yang menempati posisi puncak dalam industri semen. Distribusi yang efektif dan efisien merupakan kunci dari kelancaran pasokan dan kecepatan pengiriman semen. Dari data evaluasi pengiriman didapatkan kendala pengiriman terbesar yaitu kendala inapan pada gudang distributor. Salah satu penyebab antrian / inapan armada pada gudang distributor adalah level stock yang tinggi pada gudang, sehingga gudang tidak memiliki kemampuan untuk *unloading* semen. Hal tersebut menyebabkan meningkatnya *lead time* pada setiap siklus pengiriman yang akan berdampak pada utilitas setiap armada menjadi tidak optimal. Maka pada penelitian ini akan dirancang model simulasi terkait optimasi distribusi semen pada Regional Jawa Timur dengan mempertimbangkan *stock* gudang distributor dan minimum *lead time* armada. Model tersebut dirancang menggunakan pendekatan simulasi diskrit. Hasil skenario perbaikan dari simulasi dapat menurunkan *lead time* sebesar 48% dan waktu antri tunggu *unloading* gudang sebesar 13%. Menurunkan waktu *loading* pengiriman jarak dekat sebesar 35%. Serta utilitas truk meningkat 25% dengan penurunan kebutuhan truk.

Kata Kunci: Distribusi Semen, *Level Stock*, *Lead Time*, Simulasi Diskrit.

**MODELING OF CEMENT DISTRIBUTION TO DISTRIBUTOR
WAREHOUSES CONSIDERING STOCK LEVEL AND MINIMUM LEAD
TIME USING DISCRETE SIMULATION APPROACH (CASE STUDY: PT
SEMEN INDONESIA PLANT TUBAN)**

Student Name : Shania Monica Dewi
Student Identity Number : 2021910042
Supervisor : Maulin Masyito Putri, S.T., M.T

ABSTRACT

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. is a cement factory that occupies the top position in the cement industry. Effective and efficient distribution is the key to the smooth supply and speed of cement delivery. From the delivery evaluation data, it was found that the biggest delivery obstacle was the problem of lodging at the distributor's warehouse. One of the causes of queues/staying of fleets at distributor warehouses is high stock levels in warehouses, so warehouses do not have the ability to unload cement. This causes an increase in lead time in each delivery cycle which will have an impact on the utility of each fleet not being optimal. So in this study a simulation model will be designed related to the optimization of cement distribution in the East Java Region by considering the distributor's warehouse stock and minimum fleet lead time. The model is designed using a discrete simulation approach. The results of the improvement scenario from the simulation can reduce the lead time by 48% and the waiting time for warehouse unloading by 13%. Reduced short haul delivery loading times by 35%. As well as truck utility increased by 25% with a decrease in the need for trucks.

Keywords: *Cement Distribution, Stock Level, Lead Time, Discrete Simulation*