

**OPTIMASI ANTRIAN KEBERANGKATAN TRUK TRAILER MELALUI
PEMODELAN SIMULASI DISKRIT (STUDI KASUS: PT SEMEN
INDONESIA LOGISTIK**

Nama : Dela Wahyu Nur Isroina
NIM : 2021910010
Dosen Pembimbing : Muhammad Faisal Ibrahim, S.T., M.T., IPM.

ABSTRAK

PT Semen Indonesia Logistik adalah salah satu perusahaan yang berfokus pada bidang jasa layanan logistik seperti pengiriman barang berupa semen dan non semen. Perusahaan ini memiliki lima cabang yang tersebar diseluruh indonesia, dan yang menjadi pengamatan pada penelitian ini berada di pabrik Tuban. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut yaitu sistem model antrian keberangkatan yang masih mengalami waktu tunggu yang cukup lama dimana disebabkan kurangnya sumber daya pekerja dan keterbatasan pintu keluar sehingga mengakibatkan antrian kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kondisi eksisting proses pemuatan semen dengan skenario perbaikan. Data yang digunakan didapatkan dari perusahaan dan observasi lapangan seperti jumlah kedatangan truk, kapasitas truk, jumlah muat truk, proses pelayanan pada *cargo* baru maupun *cargo* lama, waktu timbang truk, dan proses pelayanan pada konveyor semen. Metode yang direkomendasikan adalah simulasi diskrit dengan menggunakan *software Arena* dengan menggunakan dua skenario perubahan. Skenario yang pertama adalah jumlah petugas penerpalan berupa, pintu keluar tetap. Sedangkan skenario perubahan yang kedua adalah petugas penerpalan tetap, pintu keluar berubah. Hasil dari penelitian ini didapatkan pada skenario perubahan pertama yaitu jumlah petugas penerpalan berubah, pintu keluar tetap. Sehingga ditemukan hasil total waktu *waiting time* pada petugas penerpalan adalah 4,29 jam, dan *waiting time* pada pintu keluar adalah 1,11 jam. Maka kesimpulan dari hasil yang diperoleh adalah terdapat adanya penurunan *waiting time* pada proses penerpalan truk trailer, sehingga proses tersebut bisa berjalan lebih optimal.

Kata Kunci: Model Simulasi, Simulasi Diskrit, *Software Arena*, Skenario Perubahan.

**OPTIMIZATION OF TRAILER TRUCK DEPARTURES QUEUE THROUGH
DISCRETE SIMULATION MODELING (CASE STUDY: PT SEMEN
INDONESIA LOGISTIK**

Name of Student : Dela Wahyu Nur Isroina

Student Identity Number : 2021910010

Supervisor : Muhammad Faisal Ibrahim, S.T., M.T., IPM.

ABSTRACT

PT Semen Indonesia Logistik is one of the subsidiaries of PT Semen Indonesia, which focuses on logistics services such as shipping goods in the form of cement and non-cement. PT Semen Indonesia Logistik has many plants in each region such as Rembang, Banyuwangi, Tuban and other areas. At Plant Tuban PT Semen Indonesia Logistik has a problem that occurs, namely the departure queue model system which still experiences a long waiting time which is caused by a lack of worker resources and limited exits resulting in vehicle queues. This study aims to compare the existing conditions of the cement loading process with the improvement scenario. The data used is obtained from the company and field observations such as the number of truck arrivals, truck capacity, number of truck loads, service processes on new cargo and old cargo, truck weighing time, and service processes on cement conveyors. The recommended method is discrete simulation using Arena software using two change scenarios. The first scenario is the number of paid forwarders, fixed exits. While the second change scenario is that the shipping officer remains, the exit changes. So the conclusion of this research is that the best results are obtained in the first scenario, namely the number of shipping officers changes, the exit remains. It was found that the total waiting time for shipping officers was 4.29 hours, and the waiting time at the exit was 1.11 hours. So there is a decrease in waiting time in the trailer truck shipping process so that the process can run more optimally.

Keywords: *Simulation Model, Discrete Simulation, Software Arena, Repair scenario.*