MODEL SIMULASI PELAYANAN DI JEMBATAN TIMBANG
(Studi Kasus: Jembatan Timbang PT. Petrokimia Gresik)

Nama Mahasiswa : Dwi Novita Sari
NIM : 2021610016
Pembimbing : Muhammad Faisal Ibrahim, S.T., M.T.

ABSTRAK

Waktu tunggu yang lama dalam layanan jembatan timbang adalah hal yang penting dan memiliki pengaruh negative pada kualitas pelayanan jembatan timbang. Masalah ini dapat diatasi dengan meningkatkan layanan jembatan timbang menggunakan pemodelan dan simulasi kejadian diskrit dari proses sistem. Penelitian ini didasarkan pada jembatan timbang PT Petrokimia Gresik. Jembatan timbang PT. Petrikomia Gresik sangat ramai melayani penimbangan truk baik dari dalam perusahaan maupun dari perusahaan disekitarnya. Dalam artikel ini, model simulasi dirancang untuk mewakili proses pelayanan jembatan timbang menggunakan *software Rockwell Arena*. Tanpa mengganggu sistem yang sebenarnya, hambatan proses diidentifikasi dan dilakukan penyesuaian alokasi sumber daya. Untuk mengurangi waktu tunggu di setiap jembatan timbang, diusulkan pengaturan penugasan untuk masing-masing jembatan timbang serta efisiensi proses pelayanan. Melalui dua model *improvement* yang diusulkan, diharapkan dengan adanya pengaturan penugasan jembatan timbang dapat menjaga utilitas semua jembatan timbang dalam perbedaan yang *relative* kecil dan mengurangi waktu tunggu rata-rata.

Dari hasil simulasi eksisting, Sistem penimbangan yang berlangsung saat ini perlu dilakukan evaluasi dikarenakan antrian yang tidak merata dan terlalu panjang pada salah satu jembatan timbang yaitu jembatan timbang 2 dimana rata – rata antrian truk sebesar 17,769 dengan rata – rata waktu menunggu antrian adalah 110,791 menit. Setelah dilakukan rancangan usulan, skenario 1 di jembatan timbang 2 mendapatkan hasil rata – rata antrian truk sebesar 12,971 dengan waktu tunggu antrian adalah 56 menit. Skenario perbaikan 2 di jembatan timbang 2 mendapatkan hasil rata – rata antrian truk sebesar 5,056 dengan waktu tunggu antrian adalah 6 menit. Sedangkan pada skenario 3, jembatan timbang 2 mendapatkan hasil rata – rata antrian truk sebesar 10,013 dengan waktu tunggu antrian adalah 29 menit. Dari keterangan yang telah dijelaskan sebelumnya dengan mempertimbangkan jumlah rata – rata antrian paling kecil dapat diambil kesimpulan bahwa model usulan skenario 2 adalah model yang bisa memberikan hasil yang lebih baik.

Kata Kunci : Jembatan Timbang, Simulasi, Antrian.

WEIGHT BRIDGE SERVICE SIMULATION MODEL
(Case Study: PT Petrokimia Gresik Weigh Bridge)

By	*: Dwi Novita Sari*
Student ID	*: 2021610016*
Supervisor	*: Muhammad Faisal Ibrahim, S.T., M.T.*

ABSTRACT

Overlong waiting times in Weigh Bridge services are important and have a negative influence on the quality of Weigh Bridge services. This problem can be overcome by improving Weigh Bridge services using discrete event modeling and simulation of system processes. This research is based on the Weigh Bridge of PT. Petrokimia Gresik. Weigh Bridge PT. Petrikomia Gresik is very busy serving the weighing of trucks both from within the company and from neighbouring companies. In this article, the simulation model is designed to represent the Weigh Bridge service process using Rockwell Arena software. Without disrupting the actual system, process barriers are identified and resource allocation adjustments are made. To reduce waiting times at each Weigh Bridge, it is proposed assignment arrangements for each Weigh Bridge and the efficiency of the service process. Through the two proposed improvement models. It was found that with the Weigh Bridge assignment arrangement it could maintain the utility of all Weigh Bridge in a relatively small difference and reduce the average waiting time.

The current weighing system needs to be evaluated because the queue is uneven and too long at one of the weigh bridges, namely the weighbridge 2 where the average queue of trucks is 17.769 with an average queue waiting time of 110.791 minutes. After the proposed design was carried out, scenario 1 at weighbridge 2 obtained an average queue of 12.971 trucks with a queue waiting time of 56 minutes. Repair scenario 2 at weighbridge 2 yields an average queue of 5.056 trucks with a queue waiting time of 6 minutes. Whereas in scenario 3, weighbridge 2 gets an average queue of 10.013 trucks with queuing waiting time is 29 minutes. From the information previously explained by considering the average queue and waiting time, it can be concluded that the proposed model for scenario 2 is a model that can give better results.

***Keywords** : Weigh Bridge, Simulation, Queue*