

## ABSTRAK

Jembatan timbang PT. Sentana Adidaya Pratama (PT.SADP) adalah jembatan timbang yang melayani penimbangan aktifitas bongkar muat dipelabuhan milik PT. Wilmar Nabati Indonesia (PT.WINA). Jembatan ini dikhususkan untuk melayani aktifitas pembongkaran pupuk curah.

Tingkat kedatangan truk yang melintasi jembatan timbang lebih besar daripada tingkat pelayanan atau waktu pelayanan yang diberikan, sehingga akan terjadi antrian. Untuk itu perlu dilakukan analisis sistem pelayanan antrian pada loket masuk kendaraan di jembatan timbang agar didapatkan suatu hasil yang lebih optimal.

Dalam menganalisis sistem pelayanan antrian ini, maka diaplikasikan teori antrian dengan bantuan simulasi komputer menggunakan software Arena versi 12.0 pada jalur kendaraan. Tingkat kegunaan fasilitas pada kondisi nyata adalah 96 % dengan rata-rata waktu menunggu dalam antrian adalah 1152 detik.

Dari hasil simulasi, dengan melihat tingkat kegunaan fasilitas / utilitas pada proses pelayanan yang sangat tinggi, maka perlu adanya suatu penambahan fasilitas jembatan timbang / loket. Dapat dilihat tingkat kegunaan fasilitas setelah adanya dua rancangan usulan, yang pertama dengan penambahan 1 fasilitas jembatan timbang, rata-rata tingkat kegunaan fasilitas pada model simulasi di jembatan timbang A adalah 46,3 % dan rata-rata tingkat kegunaan fasilitas pada model simulasi di jembatan timbang B adalah 46,1 %. Dan yang kedua dengan penambahan 2 fasilitas jembatan timbang, rata-rata tingkat kegunaan fasilitas pada model simulasi di jembatan timbang A adalah 33,2 % dan rata-rata tingkat kegunaan fasilitas pada model simulasi di jembatan timbang B adalah 29,2 % dan di jembatan timbang C adalah 31,7 %.

Dari keterangan diatas dengan memperhitungkan rata-rata waktu menunggu di jembatan timbang dan tingkat kegunaan fasilitas dapat diambil kesimpulan bahwa model usulan skenario 1 dengan penambahan 1 fasilitas jembatan timbang, adalah model yang bisa memberikan hasil yang lebih baik.

Kata Kunci : Antrian, Simulasi, Arena

## ABSTRACT

Weighbridge PT. Sentana Adidaya Pratama (PT.SADP) is weighbridge that serve the activity of loading and unloading in ports belonging to PT. Wilmar Nabati Indonesia (PT.WINA). This bridge demolition activity is devoted to serve the bulk fertilizer.

Arrival rate of truck crossing the weighbridge is greater than the level of service or service given time, so it will be a queue. It is necessary for the analysis of system service queue at the counter inside the vehicle on the weighbridge in order to obtain a result more optimal results.

In analyzing this queue service system, then applied queuing theory with the help of computer simulation using Arena software version 12.0 in the path of the vehicle. The degree of usefulness in the real conditions of the facility is 96% with an average waiting time in antruan is 1.152 seconds.

From the simulation results, given the level of utility facilities / utilities on the service process are very high, hence the need for an additional facility weighbridge / counter. Can be seen the level of usefulness of the facility after the two draft proposals, the first one with the addition of 1 weighbridge facilities, the average rate on the facility uses simulation models in weighbridge A was 46.3% and the average rate on the facility uses simulation models on bridge Weigh B is 46.1%. And the second with the addition of 2 facilities weighbridge, the average rate on the facility uses simulation models in weighbridge A was 33.2% and the average rate on the facility uses simulation models in weighbridge B is 29.2% and in the bridge Weigh C was 31.7%.

From the above information by calculating the average time waiting in weighbridge and usability level facilities can be concluded that the model proposed scenario 1 with the addition of 1 weighbridge facility, is a model that could provide better results.

Keywords: Queue, Simulation, Arena

