

INTISARI

Beberapa rumah sakit di Indonesia mulai menganut sistem pelayanan khusus untuk mengantar pasien mengikuti sistem yang ada di negara Amerika maupun Korea Selatan. Namun, layanan pengantaran dan penjemputan pasien rawat inap di rumah sakit bisa mencapai mencapai 100 kali per hari. Kebutuhan layanan tersebut direspon dengan pembentukan tim untuk layanan pramuantar yang bertugas menjemput dan mengantar pasien rawat inap dari lokasi asal pengantaran ke lokasi tindakan untuk pasien. Permasalahan yang saat ini dihadapi tim adalah pemerataan beban kerja pramuantar antar *shift* dan antar zona. Keadaan ini memunculkan tantangan untuk menentukan jumlah pramuantar setiap *shift* dan di zona mana pramuantar seharusnya berada.

Dalam penelitian ini dibangun sebuah model simulasi sistem pengantaran pasien menggunakan perangkat lunak *Flexsim*. Model simulasi dibangun dengan memahami alur proses menggunakan *Activity Cycle Diagram*, mengumpulkan data waktu permintaan yang ditingkatkan validitasnya dengan uji kesregaman, dibagi menjadi 2/3 dan 1/3 data. Lalu dilakukan uji kecukupan data, kemudian dicari distribusi terbaik dari data tersebut. Model dibangun pada perangkat lunak *Flexsim* dan divalidasi dengan data hasil simulasi dan data dari sistem nyata dari jumlah pengantaran selama 24 jam.

Pada model simulasi, dilakukan beberapa skenario eksperimen dengan parameter utilitas pramuantar, jarak tempuh pramuantar, dan waktu tunggu pasien sebelum pramuantar menjemput. Setelah ditemukan hubungan antara parameter tersebut pada sistem pengantaran, ditemukan beberapa alternatif solusi. Solusi yang ditawarkan untuk menyeimbangkan beban kerja pramuantar adalah dengan mengalokasikan lebih banyak pramuantar pada *shift* dan zona yang mengalami jumlah permintaan yang besar dibandingkan *shift* dan zona yang jumlah permintaannya lebih rendah. Dengan pengalokasian jumlah pramuantar pada setiap *shift* dan zona dapat menyeimbangkan utilitas kerja pramuantar, jarak tempuh yang harus ditempuh pramuantar, dan waktu yang harus dialami pasien dilihat dari standar deviasi dan visualisasi data menggunakan *bar chart*. Rasio yang ideal untuk jumlah pramuantar adalah untuk 6 permintaan pengantaran pasien setidaknya ada satu pramuantar yang merespon permintaan tersebut pada suatu *shift*.

Kata Kunci : Simulasi, Pelayanan Kesehatan, Transportasi, *Flexsim*

ABSTRACT

Hospitals in Indonesia have begun to adopt a special service system to transporting inpatients to a health treatment location. This system has been implemented in several hospitals in America and South Korea. However, Inpatient transfer could reach up to 100 times a day. The service needs to responded with the formation of special team with the task to transfer an inpatient form a location to another location. The problem today faced by the team is an un-even distribution of the workload of porters between shifts and zones. This situation raises a challenge to determine the number of porter in each shifts and zones is supposed to be in order to reach an even distribution of workload.

In this study of inpatient transportation system simulation model was built and observed using *Flexsim* software. The Simulation model is built by understanding the process flow using activity cycle diagram, collecting inter arrival of transportation request data with the origin and destination, doing a concordance test, testing validity of the model, designing several scenarios, and comparing the existing system and scenarios with parameters that relevant with the workload balance and service quality to the patient. The model was running for 24 Hour for each repetition. 24 hours consist of 3 shifts with different inter arrival characteristic.

In the simulation model, several experimental scenarios are carried out with porter's utility, porter's travel distance, and patient's waiting time before transporting activity. After finding the relationship between these parameters in the inpatient transportation system, several alternative solutions were found. The solution that balanced the workload is allocating more porter in shifts and zones that have large number of transfer request. This kind of solution balance porters' utility and travel distance and patient's wait time seen from the standard deviation of parameters and visualization of the data using bar chart. The ideal ratio for the number of transfer request is for every 6 patient transfer request, at least could be handled by one porter in the time of the shift.

Keywords: Simulation, Healthcare, Transport, *Flexsim*