

ABSTRAK

Antrian merupakan proses saling menunggu giliran untuk menerima pelayanan. Antrian yang terlalu lama dan sangat panjang tentu akan sangat merugikan bagi pelanggan maupun pelayan dalam antrian tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan jumlah pelayan yang sesuai dengan tingkat kedatangan. Kedatangan pelanggan dapat dipelajari karakteristiknya. Karakteristik-karakteristik dapat terwakilkan dengan adanya distribusi. Distribusi yang dapat mewakili kedatangan adalah distribusi Poisson. Tidak hanya kedatangan saja yang dapat dipelajari karakteristik-karakteristiknya tetapi juga waktu pelayanan. Beberapa distribusi yang dapat mewakili waktu pelayanan adalah distribusi eksponensial dan distribusi Erlang. Jika pada model antrian berdistribusi eksponensial banyaknya fase hanya satu sedangkan pada model antrian berdistribusi Erlang banyaknya fase dalam model antrian jumlahnya dapat berhingga dan tak berhingga. Pada tulisan ini waktu pelayanannya berdistribusi Erlang. Penentuan jumlah pelayan yang optimal merupakan hal yang sangat penting dalam analisis sistem antrian. Untuk menentukan jumlah pelayan yang optimal perlu adanya ukuran-ukuran kinerja sistem. Ukuran-ukuran kinerja sistem meliputi rata-rata banyaknya pelanggan dalam sistem, rata-rata banyaknya pelanggan dalam antrian, rata-rata waktu menunggu dalam sistem, dan rata-rata waktu menunggu dalam antrian. Dalam menentukan jumlah pelayan perlu mempertimbangkan model biaya. Apabila jumlah pelayan ditambah maka waktu pelanggan untuk menunggu akan semakin berkurang. Tetapi, apabila jumlah pelayan ditambah maka biaya untuk yang harus dikeluarkan untuk menggaji pelayan juga bertambah. Pada penerapan antrian di RSUD Gunung Jati banyaknya fase ada tiga, yaitu: etiket, pengemasan, dan pengecekan. Jumlah pelayan hanya satu dan waktu tunggu masih lama sehingga belum optimal. Dengan menggunakan model biaya jumlah pelayan pada masing-masing tahap adalah dua orang. Penambahan pelayan ini juga dapat mengurangi waktu tunggu.

ABSTRACT

Queue is a mutual process of waiting to receive services. A very long queues would be very detrimental for customers and servers. Therefore, it is necessary to determine the appropriate number of servants to the arrival rate. The characteristics customers is arrival can be studied. It can be represented by the distribution, that is the Poisson distribution. Not only arrival that can be studied its characteristics but also service time. The distributions may represent the service time are exponential distribution and Erlang distribution. In the queuing model of exponential distribution the number of phases is only one, where in the queuing model with Erlang distribution the number of phases in the model can be finite or infinite. In this paper, the service time distribution is Erlang. Determination of the optimal number of servants is very importance in the analysis of queuing systems. To determine the optimal number of servants, it is needed the measure of system performance, which include average number of customers in the system, average number of customers in the queue, average of waiting time in the system, and average of waiting time in the queue. In determining the number of servants need to consider the cost model. If the number of waiters is added, the customer's waiting time will decrease. However, it will cause the costs to be spent to hire servants also increased. In the application of queuing in hospitals Gunung Jati there are three phases, namely: etiquette, packing, and checking. The number of servers is only one and waiting time is still long so it not optimal. By using the cost model, the number of servers of each step is two people. The addition of these servers can also reduce the waiting time.