



INTISARI

SISTEM ANTREAN *M/M/1* DENGAN *BALKING* DAN *INTERRUPTION* PADA *WORKING VACATION*

Oleh

RASYIDIANA HAMIIDYAWATI

18/427679/PA/18639

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai sistem antrean *M/M/1* dengan *balking* dan *interruption* pada *working vacation*. Pada sistem ini terdapat satu *server* dengan kapasitas pelanggan tidak terbatas dengan pola kedatangan pelanggannya berdistribusi Poisson dan waktu antar kedatangan serta waktu pelayanannya berdistribusi eksponensial. Ketika sistem tidak memiliki pelanggan, *server* memasuki kondisi *working vacation* yaitu *server* melakukan pekerjaan lain dan saat ada pelanggan yang datang, *server* akan tetap melayani pelanggan namun dengan laju pelayanan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan laju pelayanan normal. Selanjutnya, diasumsikan ketika *server* dalam keadaan *working vacation*, pelanggan yang awalnya ingin bergabung ke dalam sistem antrean dapat memutuskan untuk tidak bergabung (*balking*) dan ketika banyaknya pelanggan telah mencapai ambang batas k , maka *server* akan menghentikan *working vacation* dan *server* segera memulai pelayanan dengan laju normal.

Persamaan Kolmogorov maju dapat digunakan untuk menghitung probabilitas transien yang selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung nilai ekspektasi dan nilai variansi jumlah pelanggan pada sistem antrean *M/M/1* dengan *balking* dan *interruption* pada *single working vacation* maupun *multiple working vacation*



ABSTRACT

THE M/M/1 QUEUE WITH BALKING AND WORKING VACATION INTERRUPTION

By

RASYIDIANA HAMIIDYAWATI

18/427679/PA/18639

In this undergraduate thesis, we will discuss about M/M/1 queueing system with balking and working vacation interruption. In this system there is one server with unlimited customer capacity, where customer arrival follow a the Poisson distribution and the inter-arrival and service times are exponentially distributed. When the system has no customers, the server enters a working vacation state, in which it performs other tasks and continues to serve arriving customers, but at a lower service rate compared to the normal service rate. Furthermore, it is assumed that when the server is in a working vacation state, customers who originally wanted to join the queue system can decide not to join (balking) and when the number of customer has reached the threshold k , then the server will stop working vacation (interruption) and immediately begins serving at normal service rates.

The forward Kolmogorov equation can be used to calculate the transient probabilities, which can be used to compute the expected value and variance of the number of customers in M/M/1 queueing system with balking and single working vacation interruption or multiple working vacation interruption.