

## INTISARI

### PROSES QBD (*QUASI BIRTH AND DEATH*) NONHOMOGEN UNTUK PEMODELAN ANTREAN *CALL CENTER* DENGAN *RETRIAL* DAN *AFTER-CALL WORK*

Oleh

MARVINA PAMULARSIH

13/350088/PA/15615

Dalam skripsi ini dibahas tentang sistem antrean multiserver dengan kapasitas antrean yang langsung dilayani, disebut *call line*, terbatas. Jika *call line* penuh maka pelanggan baru akan memasuki ruang tunggu virtual, untuk selanjutnya disebut orbit. Pelanggan tersebut akan berada pada orbit dan mencoba kembali (*retrial*) untuk mendapatkan pelayanan setelah beberapa waktu yang berdistribusi eksponensial. Setelah server menyelesaikan pelayanan, server tersebut mulai melakukan pekerjaan tambahan yang kemudian disebut sebagai *after-call work*. Selanjutnya, permasalahan sistem antrean yang dijabarkan di atas diformulasikan sebagai proses QBD (*quasi-birth-and-death*) nonhomogen dan ditunjukkan syarat cukup sifat ergodik dari sistem antrean tersebut. Metode pendekatan yang digunakan untuk menghitung distribusi stasioner adalah metode *direct truncation*. Sebagai aplikasinya, akan dibahas contoh numeris untuk menunjukkan performa sistem.

## **ABSTRACT**

### **NONHOMOGENEOUS QBD (*QUASI BIRTH AND DEATH*) PROCESSES FOR CALL CENTER QUEUEING WITH RETRIAL AND AFTER-CALL WORK MODELLING**

By

MARVINA PAMULARSIH

13/350088/PA/15615

In this undergraduate thesis, we will discuss about multiserver queueing system with queueing direct-service in finite capacity, which called as call line. When a call line is being fully occupied, new customer will enter a virtual waiting room known as orbit. Customers stay in the orbit for an exponentially distributed time and afterward retry to occupy an idle server. Once a service is completed, the server starts an additional job, which we called as an after-call work. Therefore, this system is formulated as a nonhomogeneous quasi-birth-and-death (QBD) process and a sufficient condition for the ergodicity is derived. An approximation method to find the stationary distribution is direct truncation method. For the application, several numerical examples are presented to show the performance of the system.