

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan skripsi dengan judul “Model Antrian *Multiserver* dengan *Vacation* Pada Sistem Antrian Di Bank BCA Cabang Ujung Berung” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model antrian yang paling tepat digunakan untuk sistem antrian di Bank BCA cabang Ujung Berung adalah M/M/3 (AS, MV) dimana waktu penundaan pelayanan diperhatikan.
2. Sistem antrian *multiserver* dengan *vacation* dianalisis dengan terlebih dahulu dimodelkan dengan *Quasi Birth-Death (QBD) Process* dengan terlebih dahulu dilakukan uji kesesuaian distribusi untuk data banyaknya *customer*, waktu pelayanan, dan waktu *vacation*, selanjutnya dicari nilai untuk faktor utilitas dan nilai untuk ukuran keefektifan sistem menggunakan *Matrix Analytical Method (MAM)* sehingga diperoleh nilai harapan banyaknya *customer* dalam sistem dan nilai harapan waktu tunggu *customer* dalam sistem.
3. Rata-rata untuk laju kedatangan ( $\lambda$ ) adalah 24 orang kedatangan per jam. Sedangkan rata-rata pelayanan ( $\mu$ ) adalah 13 orang per jam dan  $\mu_n = c\mu = 3(13) = 39$  orang per jam. *Vacation* terjadi saat server tidak memberikan pelayanan kepada *customer* di saat jam operasional. Waktu rata-rata untuk *vacation* ( $\theta$ ) adalah 0,216 jam atau 13 menit. Ukuran kinerja atau keefektifan model antrian M/M/c (AS, MV) adalah sebagai berikut:
  - a. Nilai harapan banyak *customer* di dalam sistem

$$L_v^{(c)} = \frac{\rho}{1-\rho} + \frac{1}{\sigma} \delta (I - H)^{-2} \eta$$

Pada kasus antrian *multiserver* pada sistem antrian di Bank BCA cabang

Ujung Berung diperoleh nilai  $L_v^{(c)} = 3,972 \approx 4$  orang.

- b. Nilai harapan waktu tunggu *customer* di dalam sistem

$$W_v^{(c)} = \frac{L_v^{(c)}}{\lambda}$$

Pada kasus antrian *multiserver* pada sistem antrian di Bank BCA cabang Ujung Berung diperoleh nilai  $W_v^{(c)}$  sebesar 0,167 jam atau 10 menit.

## 5.2 Saran

Skripsi ini membahas mengenai model antrian *multiserver* dengan *vacation* yang tidak dilakukan serempak oleh setiap *server*, maka pada penulisan berikutnya dapat dikaji model antrian *multiserver* dengan *vacation* yang dilakukan serempak oleh setiap *server* atau mengkaji suatu keadaan dimana *server* melakukan waktu *setup* atau *warm up* setelah selesai melakukan *vacation* sampai dengan *server* siap kembali melayani *customer*. Penulisan lebih lanjut juga dapat menggunakan studi kasus untuk *server* yang lebih banyak dari 3 *server*, sehingga akan melibatkan perhitungan yang lebih kompleks.