



Analisis Sistem Antrian Layanan Teller Dengan Menggunakan (M/M/S) Untuk Mengoptimalkan Pelayanan

Delfi Wiranda, Muhardi, Eka Tresna Gumelar *

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 13/11/2022

Revised : 17/12/2022

Published : 30/12/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2

No. : 2

Halaman : 71-80

Terbitan : Desember 2022

ABSTRAK

Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan Belitung saat ini terdapat 2 orang teller yang melayani nasabah setiap harinya dimana dalam 1 transaksinya dalam 30 menit teller harus menyelesaikan sebanyak 6 transaksi. Namun fakta dilapangan sistem antrian bisa mencapai lebih dari 15 menit, karena hal tersebut dikarenakan kurangnya fasilitas teller dan kurang optimalnya pelayanan yang diberikan oleh teller kepada nasabahnya. Sehingga mengakibatkan turunnya tingkat kepuasan nasabah terhadap Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja sistem antrian dan mengetahui cara pengoptimalan pelayanan nasabah dengan menggunakan metode Multi Channel-Single Phase (MMs). Metode yang digunakan menggunakan deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa studi literatur, wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelayanan yang diberikan dengan menggunakan fasilitas 2 teller masih belum optimal dan tingkat utilitas tellerpun masih sangat rendah ,maka dari itu berdasarkan hasil analisis harus adanya sistem alternatif yang dilakukan oleh bank dengan melakukan penambahan 3 teller dan pengurangan 1 teller jumlah teller pada jam dan hari tertentu sehingga dapat membuat penurunan biaya expected cost dari Rp. 3.167.720 menjadi Rp. 2.959.326 dengan tingkat efisiensinya sebesar 6,57%.

Kata Kunci : Queue; Optimalization; Multi Channel-Single Phase.

ABSTRACT

Bank Sumsel Babel Tanjung Pandan Belitung Branch currently has 2 tellers who serve customers every day where in 1 transaction in 30 minutes the teller must complete as many as 6 transactions. However, the fact in the field of the queuing system can reach more than 15 minutes, because this is due to the lack of teller facilities and the suboptimal service provided by the teller to its customers. Thus resulting in a decrease in the level of customer satisfaction with Bank Sumsel Babel Tanjung Pandan Branch. The purpose of this study is to find out the performance of the queuing system and find out how to optimize customer service using the Multi Channel-Single Phase (MMs) method. The method used uses quantitative descriptive with data collection techniques in the form of literature studies, interviews, observations and documentation. The results showed that the services provided using the 2 teller facilities were still not optimal and the level of teller utility was still very low, therefore based on the results of the analysis, there must be an alternative system carried out by the bank by adding 3 tellers and reducing the number of tellers at certain hours and days so as to reduce the expected cost from Rp. 3,167,720 to Rp. 2,959,326 with an efficiency level of Rp. 2,959,326 with an efficiency level of 6,57%.

Keywords : Antrian; Pengotimalan; Multi Channel-Single Phase.

A. Pendahuluan

Perkembangan perekonomian di era globalisasi sangatlah pesat, salah satunya adalah pertumbuhan dari sector perbankan. Perbankan memberikan kontribusi cukup besar bagi pertumbuhan perekonomian di Indonesia. Antrian adalah suatu garis tunggu dari nasabah (satuan) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan (fasilitas layanan). Pada umumnya, sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda dimana teori antrian dan simulasi yang sering diterapkan secara luas, (siagian, 1987:390). Meningkatkan mutu pelayanan akan menghasilkan keuntungan melalui image bank yang akan berdampak dengan semakin banyaknya nasabah yang mempercayakan simpanan dana atau mengajukan pinjaman. Dan hal itu secara otomatis akan mempengaruhi pula profit atau keuntungan yang akan di dapatkan oleh pihak bank.

Bank Sumsel Babel Kantor Cabang Tanjung Pandan merupakan sebuah kantor Bank Sumsel cabang wilayah yang beroperasi di pusat kota wilayah kab. Belitung kota Tanjung Pandan. Karena Bank Sumsel Babel merupakan salah satucabang yang memilikinasabah yang cukup banyak, dalam menjalankan kegiatan operasionalnya Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan belum memberikan pelayanan yang optimal kepada nasabahnya. Hal ini menjadi salah satu penyebab ternyadinya antrian yang cukup Panjang dan juga membuat nasabah menunggu antrian dengan cukup lama. Kecepatan pelayanan dan penentuan formasi teller yang tepat akan membuat waktu tunggu menjadi tidak terlalu lama merupakan salah satu daya Tarik tersendiri bagi nasabah, dan Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan ini sangat memerlukan hal tersebut untuk dapat mempertahankan keuntuhan dan loyalitas pelanggannya.

Tabel 1. Data Jumlah Kedatangan Nasabah Tanggal 30 Agustus Sampai 3 September 2021

Hari / Tanggal	Jam Operasional	Jumlah Fasilitas (Teller)	Jumlah Kedatangan Nasabah Dilayani
Senin, 30 Agustus 2021	08.00 – 15.00	2	85
Selasa, 31 Agustus 2021	08.00 – 15.00	2	91
Rabu, 1 September 2021	08.00 – 15.00	2	120
Kamis, 2 September 2021	08.00 – 15.00	2	131
Jumat, 3 September 2021	08.00 – 15.00	2	122

Sumber : Bank Susmsel Babel Cabang Tanjung Pandan , Data diolah 2021

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa jam kerja Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan dimulai pada pukul 08.00 – 15.00. Dari data tersebut dapat diketahuibahwahari sibuk teller yaitu terdapa tpada hari Kamis tanggal 2 September 2021 dimana nasabah yang mengantri pada teller mencapai angka tertinggi pada minggu ke 1 di bulan September yaitu dengan jumlah 131 orang. Maka dari itu diperlukannya system antrian yang baik dan benar supaya bias mengoptimalkan pelayanan agar

nasabah tidak merasa kecewa terhadap pelayanan yang diberikan dan juga untuk menjaga supaya perusahaan tetap mendapatkan citra yang baik di mata nasabahnya. Metode yang dapat digunakan dalam system antrian teller di bank salah satunya adalah metode Multi channel – Single Phase.

Multi channel – Single Phase merupakan antrian jalur berganda dimana terdapat dua atau lebih jalur yang tersedia untuk menangani pelanggan yang datang dengan asumsi bahwa pelanggan yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur dan akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia sehingga dapat memberikan kontribusi untuk mengoptimalkan pelayanan dan menarik minat pelanggan agar mau melakukan transaksi apapun di Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui suatu kinerja sistem antrian di Bank Sumsel Babel Kantor Cabang Tanjung Pandan Kota Belitung.
2. Untuk mengetahui cara Pengotimalan Pelayanan nasabah dengan menggunakan metode Multi channel – Single Phase di Bank Sumsel Babel Kantor Cabang Tanjung Pandan Kota Belitung.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2004) penelitian deskriptif adalah “ penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang” (Jayusman & Shavab, 2020).

Menurut Ansori dan Iswati (2019) penelitian kuantitatif adalah “ penelitian yang terstruktur dan mengkuantifikasikan untuk dapat diregeneralisasikan dan penelitian ini juga merupakan metode penelitian yang berusaha untuk menukur data dan biasanya menerapkan beberapa dari analisis statistik. Penelitian kuantitatif merupakan ilmu yang berkaitan dengan tata cara (metode) pengumpulan data, analisis data dan interpretasi terhadap hasil analisis untuk bisa mendapatkan informasi untuk penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. (Solimun dkk,2018).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Sistem Antrian dengan Menggunakan 2 Teller

Model antrian yang digunakan Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan menggunakan multi channel single-phase stage, aturan antrian muncul first-come first serve, dan rata- rata waktu tunggu nasabah adalah 15 menit. Dalam rangka penyempurnaan system layanan nasabah, Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan menggunakan sisem antrian yaitu layanan mesin antrian.

Tabel 2 Data kedatangan Nasabah per 15 Menit

WAKTU	HARI				
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
08.00 - 08.15	3	2	2	0	1
08.15 - 08.30	2	1	3	3	2
08.30 - 08.45	7	5	2	6	3

08.45 – 09.00	6	6	7	5	9
09.00 – 09.15	5	4	9	4	10
09.15 – 09.30	4	5	7	5	7
09.30 – 09.45	6	2	4	2	4
09.45 – 10.00	5	3	6	7	6
10.00 – 10.15	5	5	3	2	5
10.15 – 10.30	3	2	5	7	10
10.30 – 10.45	2	4	7	5	7
10.45 – 11.00	3	2	2	6	2
11.00 – 11.15	3	3	4	8	3
11.15 – 11.30	1	5	5	5	6
11.30 – 11.45	4	6	5	3	5
11.45 – 12.00	3	0	2	7	3
12.00 – 12.15	0	0	3	0	0
12.15 – 12.30	0	2	3	0	0
12.30 – 12.45	2	3	2	5	2
12.45 – 13.00	3	4	4	6	2
13.00 – 13.15	1	6	4	3	3
13.15 – 13.30	1	5	3	6	8
13.30 – 13.45	4	3	6	8	4
13.45 – 14.00	3	5	3	9	5

14.00 – 14.15	5	3	8	7	5
14.15 – 14.30	2	1	4	4	3
14.30– 14.45	1	1	5	5	2
14.45 – 15.00	1	3	2	3	5
TOTAL	85	91	120	131	122
λ	3,04	3,25	4,29	4,68	4,36

Data diolah peneliti, 2021

total kedatangan nasabah akan dijumlahkan untuk mencari nilai λ (kedatangan nasabah) dengan pembagian antara total kedatangan nasabah dibagi waktu pengamatan (7 jam kerja), sebagai contoh pada hari kamis terdapat jumlah nasabah sebanyak $131/7 = 18,71$ (18,8). Nilai rata-rata tersebut digunakan untuk perhitungan selanjutnya menggunakan teori antrian pelayanan ganda.

Analisis sistem antrian dengan model jalur ganda Multi Channel Query System (M/M/s) dengan 2 teller yang ada pada saat ini dapat dilihat sebagai berikut :

menghitung rata-rata 1 minggu dengan 2 teller:

- Diket : λ = 16 Nasabah
- μ = 15 Nasabah/jam
- M = 2 Teller

Tabel 3 Multi Channel Query System (M/M/s)

Periode Waktu Jam	Kinerja Sistem antrian									
	λ	μ	r	P_0	P_1	L_s (orang)	W_s (Menit)	L_q (orang)	W_q (Menit)	
08.00 - 09.00	2,68	6,9	2,67	0,19	0,4	0,15	0,02	0	0	
09.00 - 10.00	3,75	3,28	2,27	0,57	1,17	0,45	0,55	0	0,15	
10.00 - 11.00	3,11	3,48	2,38	0,45	1,12	0,36	0,22	0	0,07	
11.00 - 12.00	2,89	4,45	2,51	0,32	0,73	0,25	0,08	0	0,03	
12.00 - 13.00	1,46	6,96	2,81	0,1	0,21	0,15	0	0	0	
13.00 - 14.00	3,21	3,96	2,42	0,41	0,97	0,3	0,16	0	0,05	
14.00 - 15.00	2,5	6,8	2,69	0,18	0,38	0,15	0,01	0	0	

15.00 - 16.00	2 ,5	2 ,41	2 ,32	0 ,52	0 ,42	1 ,57	0 ,38	0 ,15	0
------------------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---

Berdasarkan hasil perhitungan, kesibukan teller (utilitas / p) adalah waktu sibuk teller dari pukul 09.00 sampai dengan pukul 10.00. saat ini waktu sibuk teller adalah 0,57 atau 57 %, dan kesibukan teller yang paling rendah terdapat pada pukul 12.00 sampai dengan pukul 13.00 yaitu dengan kesibukan 0,1 atau 10 %.

Rata-rata jumlah nasabah pada antrian(Lq) pada pukul 09.00-10.00 bisa dilihat rata-rata nasabah mengantri sebanyak 0,55, sedangkan rata-rata jumlah nasabah dalam antrian terpendek yaitu pada pukul 12.00-13.00 yaitu 0.

Analisis Kerja Sistem Antrian alternatif 1,2 dan 3 Teller

Tabel 4 Kinerja sistem antrian alternatif

Jam	Perbandingan	Kinerja Sistem antrian									
		λ	μ	ρ	P_0	P_s	L_s	V_q	L_q	V_q	
08.00-09.00	Saat ini	2,68	6,9	0,67	0,19	0,4	0,15	0,02	0	0	
	Alternatif	2,68	6,9	0,61	0,39	0,64	0,24	0,25	0,09	0	
09.00-10.00	Saat ini	3,75	3,28	0,27	0,57	0,7	0,45	0,55	0,15	0	
	Alternatif	3,75	3,28	0,31	0,38	0,22	0,33	0,08	0,02	0	
10.00-11.00	Saat ini	3,11	3,48	0,38	0,45	0,12	0,36	0,22	0,07	0	
	Alternatif	3,11	3,48	0,41	0,3	0,92	0,3	0,03	0	0	
11.00-12.00	Saat ini	2,89	4,45	0,51	0,32	0,73	0,25	0,08	0,03	0	
	Alternatif	2,89	4,45	0,52	0,22	0,66	0,23	0	0	0	
12.00-13.00	Saat ini	1,46	6,96	0,81	0,1	0,21	0,15	0	0	0	
	Alternatif	1,46	6,96	0,79	0,21	0,27	0,18	0,06	0,04	0	
13.00-14.00	Saat ini	3,21	3,96	0,42	0,41	0,97	0,3	0,16	0,05	0	
	Alternatif	3,21	3,96	0,44	0,22	0,83	0,26	0,22	0	0	
14.00-15.00	Saat ini	2,5	6,8	0,69	0,18	0,38	0,15	0,01	0	0	

	Alter natif	2	6	0	0	0	0	0	0	0
15.0 0-16.00	Saat ini	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	Alter natif	2	2	0	0	1	0	0	0	0

Data diolah peneliti 2021

Berdasarkan hasil dari perbandingan model sistem antrian pada tabel 4.17 diatas, bahwa terlihat dengan adanya pengurangan jumlah teller yang awalnya 2 menjadi 1 teller maka tingkat kesibukan teller menjadi bertambah yaitu pada pukul 08.00 -09.00 dan pukul 12.00 – 13.00, dan juga terlihat dengan adanya penambahan jumlah teller yang awalnya 2 teller menjadi 3 teller maka jumlah nasabah yang mengantri pada jam sibuk yaitu pukul 09.00 – 10.00 dan jam 15.00 – 16.00. hal ini dikarenakan pada jam tersebut pelayanan teller melebihi waktu yang sudah ditentukan oleh perusahaan, maka dari itu perlunya penambahan jumlah teller pada jam tersebut. Perubahan yang terjadi pada waktu tunggu nasabah dalam sistem (Ws) yang sebelumnya nasabah menunggu selama 0,45 didalam sistem antrian pada jam 09.00 – 10.00 berkurang menjadi 0,33 setelah terjadinya penambahan teller, sedangkan pada pukul 15.00 – 16.00 yang awalnya 0,57 turun menjadi 0,44. Begitupun dengan dengan jumlah n asabah yang ada dalam sistem antrian (Ls) pada jam 09.00 – 10.00 sebelum adanya penambahan teller 1,7 atau 2 orang dan setelah melakukan penambahan teller turun menjadi 1 orang sedangkan pada jam 15.00 – 16.00 sebelum melakukan penambahan hasilnya 1 orang dan setelah melakukan penambahan jumlah teller hasilnya menjadi 0 orang atau tidak adanya orang dalam sistem antrian.

Sehingga hasil dari perbandingan kinerja yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sebaiknya Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan Belitung melakukan pengurangan jumlah teller pada jam 08.00 – 09.00 dan jam 12.00 – 13.00 karena pada jam tersebut masih terlihat sangat sepi sehingga tingkat kesibukan teller tidak terlalu tinggi, dan penambahan jumlah teller pada jam 09.00 – 10.00 dan juga pada jam 14.00 – 15.00 karena pada jam tersebut terjadi penambahan waktu pelayanan bagi teller dan waktu menunggu yang cukup lama bagi nasabah.

Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja per bulan Rp. 4.500.000,- dengan terdapat 2 petugas teller yang melayani nasabah. Serta diasumsikan mereka bekerja dalam 1 bulan yaitu sebanyak 22 hari dan didalam sehari mereka bekerja selama 7 jam kerja, maka biaya yang harus dikeluarkan untuk tenaga kerja perjamnya yaitu sebesar :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Tenaga Kerja} &= (\text{Gaji karyawan per bulan}) / (\text{Hari kerja} \times \text{Jam kerja}) \\ \text{Biaya Tenaga Kerja} &= (\text{Rp. 4.500.000}) / (22 \text{ hari} \times 7 \text{ jam}) \\ &= \text{Rp. 29.220} / \text{Jam} \end{aligned}$$

Jadi biaya tenaga kerja/jam sebesar Rp. 29.220, apabila dalam 1 hari terdapat 7 jam penambahan teller dari jam 09.00-10.00, jam 11.00-12.00, dan jam 12.00-13.00. maka $7 \times 29.220 = \text{Rp. 204.540}$ perhari/karyawan

Maka besar biaya yang akan dikeluarkan oleh Bank Sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan Belitung dengan adanya 2 teller selama 7 jam kerja adalah Rp. 409.080. dengan rincian biaya untuk jam 08.00-09.00 sampai dengan jam 14.00-15.00 masing-masing mengeluarkan biaya Rp. 29.220/jam dengan jumlah teller sebanyak 2 orang dan biaya tenaga kerja sebesar Rp. 58.440 /jam. sedangkan Untuk mendapatkan rata-rata gaji karyawan/jam peneliti menghitung dengan cara :

$$C_w = \frac{\text{Rata-rata gaji nasabah}}{\text{Jumlah jam kerja} \times \text{jumlah hari kerja}}$$

$$C_w = \frac{4216500}{8 \text{ jam} \times 22 \text{ Hari}} = 23.957$$

Jadi hasilnya adalah Rp. 23.957 (Cw)

Setelah diketahui data biaya menunggu nasabah per jam dan data biaya pelayanan, kemudian total biaya(Ct) dapat dihitung berdasarkan penjumlahan biaya (Cs) dan biaya tunggu (Cw), atau seperti rumus berikut ini :

$$ETC = c.Cs + Ls.Cw$$

Total Expected Cost Dengan 2 Teller Selama 1 Minggu

Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
08.00 - 09.00	(2 x Rp. 29220) + (0,4 x 23957) = Rp. 68.023	(2 x Rp. 29220) + (0,4 x 23957) = Rp. 68.023	(2 x Rp. 29220) + (0,4 x 23957) = Rp. 68.023	(1 x Rp. 29220) + (0,4 x 23957) = Rp. 38.803	(1 x Rp. 29220) + (0,4 x 23957) = Rp. 38.803
09.00 - 10.00	(2 x Rp. 29220) + (1,7 x 23957) = Rp. 99.167	(2 x Rp. 29220) + (1,7 x 23957) = Rp. 99.167	(2 x Rp. 29220) + (1,7 x 23957) = Rp. 99.167	(3 x Rp. 29220) + (1,22 x 23957) = Rp. 116.888	(3 x Rp. 29220) + (1,22 x 23957) = Rp. 116.888
10.00 - 11.00	(2 x Rp. 29220) + (1,12 x 23957) = Rp. 85.272	(2 x Rp. 29220) + (1,12 x 23957) = Rp. 85.272	(2 x Rp. 29220) + (1,12 x 23957) = Rp. 85.272	(2 x Rp. 29220) + (1,12 x 23957) = Rp. 85.272	(2 x Rp. 29220) + (1,12 x 23957) = Rp. 85.272
11.00 - 12.00	(2 x Rp. 29220) + (0,73 x 23957) = Rp. 75.929	(2 x Rp. 29220) + (0,73 x 23957) = Rp. 75.929	(2 x Rp. 29220) + (0,73 x 23957) = Rp. 75.929	(2 x Rp. 29220) + (0,73 x 23957) = Rp. 75.929	(2 x Rp. 29220) + (0,73 x 23957) = Rp. 75.929
12.00 - 13.00	(2 x Rp. 29220) + (0,21 x 23957) = Rp. 63.471	(2 x Rp. 29220) + (0,21 x 23957) = Rp. 63.471	(2 x Rp. 29220) + (0,21 x 23957) = Rp. 63.471	(1 x Rp. 29220) + (0,21 x 23957) = Rp. 34.251	(1 x Rp. 29220) + (0,21 x 23957) = Rp. 34.251
13.00 - 14.00	(2 x Rp. 29220) + (0,97 x 23957) = Rp. 81.679	(2 x Rp. 29220) + (0,97 x 23957) = Rp. 81.679	(2 x Rp. 29220) + (0,97 x 23957) = Rp. 81.679	(2 x Rp. 29220) + (0,97 x 23957) = Rp. 81.679	(2 x Rp. 29220) + (0,97 x 23957) = Rp. 81.679
14.00 - 15.00	(2 x Rp. 29220) + (0,38 x 23957) = Rp. 67.544	(2 x Rp. 29220) + (0,38 x 23957) = Rp. 67.544	(2 x Rp. 29220) + (0,38 x 23957) = Rp. 67.544	(3 x Rp. 29220) + (0,37 x 23957) = Rp. 96.525	(3 x Rp. 29220) + (0,37 x 23957) = Rp. 96.525

15.00 - 16.00	(2 x Rp. 29220) + (1,42 x 23957) = Rp. 92.459	(2 x Rp. 29220) + (1,42 x 23957) = Rp. 92.459	(2 x Rp. 29220) + (1,42 x 23957) = Rp. 92.459	(2 x Rp. 29220) + (1,42 x 23957) = Rp. 92.459	(2 x Rp. 29220) + (1,42 x 23957) = Rp. 92.459
Total Per Hari	Rp. 633.544	Rp. 633.544	Rp. 633.544	Rp. 529.347	Rp. 529.347
Total	Rp. 2.959.326				

Data diolah peneliti 2022

Berdasarkan tabel 4.17 diatas dapat diketahui biaya antrian dalam pengurangan 1 teller pada jam 08.00 – 09.00 dan jam 12.00 – 13.00, dan penambahan 3 teller pada jam 09.00 – 10.00 dan jam 14.00 – 15.00 teller pada hari kamis dan juga pada hari jumat sebesar Rp. 2.959.326. apabila dibandingkan dengan jumlah 2 teller terlihat terjadinya perbedaan yaitu penurunan biaya antri sebesar Rp. 208.394. sehingga biaya antri pada hari senin sampai dengan jumat dengan pengurangan teller pada jam 08.00 – 09.00 dan jam 12.00 – 13.00, dan penambahan teller pada jam 09.00 – 10.00 dan jam 14.00 – 15.00 pada hari kamis dan jumat mendapatkan hasil biaya yang lebih kecil dibandingkan dengan 2 teller selama sehari penuh.

Setelah mengetahui biaya antrian nasabah, selanjutnya dapat diketahui tingkat efisiensi biaya yang dikeluarkan oleh Bank sumsel Babel Cabang Tanjung Pandan setelah dilakukannya penemabahn jumlah teller pada jam dan hari tertentu, untuk menghitung tingkat efisiensinya dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi Biaya} = (\text{Rp.}3.167.720 - \text{Rp.}2.959.326) / (\text{Rp.}3.167.720) \times 100 \% = 6,57 \%$$

Dengan adanya pengurangan jumlah teller pada jam 08.00 – 09.00 dan jam 12.00 – 13.00, dan penambahan jumlah teller pada jam 09.00 – 10.00 dan jam 14.00 – 15.00 akan terjadi penurunan biaya sebesar 6.57 % atau sebesar Rp.208.394 karena ketika adanya penambahan jumlah teller menjadi 3 pada jam 09.00 – 10.00 dan jam 14.00 – 15.00 pada hari kamis dan jumat waktu menunggu nasabah yang mengantri menjadi berkurang dan juga waktu pelayanan teller tidak akan melebihi batas waktu jam kerja yang seharusnya hanya sampai jam 15.00 tidak akan lebih dari itu atau tidak akan sampai menjadi jam 16.00.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut: [1] Biji pinang (*Areca catechu L.*) memiliki potensi sebagai antelmintik. [2] Golongan senyawa metabolit sekunder yang berperan dalam menghasilkan aktivitas antelmintik pada biji pinang (*Areca catechu L.*) adalah fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, dan terpenoid, sedangkan pada alkaloid telah diketahui senyawa aktifnya adalah arekolin. [3] Biji pinang (*Areca catechu L.*) memiliki efek samping yang merugikan berupa mual, muntah, dan diare.

Daftar Pustaka

- [1] Autoridad Nacional del Servicio Civil. (2021). *Optimalisasi. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*, 2013–2015.
- [2] Berry, R. (2016). *Operations management. In Solutions: Business Problem Solving.* <https://doi.org/10.1201/9781420065541.ch22>
- [3] Dira, D. (2019). *pengoptimalan pelayanan nasabah dengan menggunakan penerapan teori*

antrian. *Jurnal*.

- [4] Ekonomika, F., Bisnis, D. A. N., & Diponegoro, U. (2013). *OPTIMALISASI LAYANAN TELLER*.
- [5] Fitri, I. S., & Koesdiningsih, N. (n.d.). *Analisis Sistem Antrian dengan Menggunakan Metode Single Channel - Multi Phase untuk Meminimumkan Waktu Tunggu pada Grapari Digilife Dago Bandung*. 861–865.
- [6] Ginting, P. L. (2019). Analisis Sistem Antrian dan Optimalisasi Layanan Teller. *Universitas Ekonomika Dan Bisnis*. <http://eprints.undip.ac.id/42271/1/GINTING.pdf>
- [7] Koka, T. A., & Vh, B. (2016). *Analysis of queuing theory in a bank*. 2(8), 731–734.
- [8] Nsude, F. I., & Uwabunkonye, B. (2017). *ANALYSIS OF MULTIPLE-QUEUE MULTIPLE-SERVER QUEUING SYSTEM: A CASE STUDY OF FIRST BANK NIG. PLC, AFIKPO BRANCH*. 8(1), 1700–1709.