

Penerapan Teori Antrian pada Pelayanan *Teller* Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar

Windy Septia Putri^{#1}, Defri Ahmad^{*2}

[#]*Student of Mathematics Department Universitas Negeri Padang, Indonesia*

^{*}*Lecturer of Mathematics Department Universitas Negeri Padang, Indonesia*

¹Windyseptiap@gmail.com

²defriahmad88@gmail.com

Abstract– Queuing is one of the problems that is often faced by public services, as happened at the BNI Sub-Branch Office Air Tawar. It is due to the large number of customers who come to get services. This paper discusses the resolution of the problem faced by obtaining a queuing model that is applied to bank tellers. Data collection is carried out for 5 days (Monday to Friday, at 09.00 - 12.00 Western Indonesian Time) and is done through interviews and direct observations at the teller section of the BNI Sub-Branch Office Air Tawar. Based on the results of the analysis by measuring the performance of the queuing system, it is found that the model applied is $(M/M/2): (FIFO/\infty/\infty)$. The arrival time of the customer is Poisson distribution and the time of service to the customer is exponential distribution. The general discipline used is first in first out (FIFO). The basic queuing model is the Multiple Channel Queuing System.

Keywords– *Queue Theory, Multiple Channel Queuing System.*

Abstrak– Antrian merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh setiap pelayanan publik, seperti yang terjadi pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar. Hal ini terjadi karena banyaknya nasabah yang datang untuk mendapatkan sebuah pelayanan. Pada tulisan ini dibahas penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi dengan mendapatkan model antrian yang diterapkan pada teller Bank. Pengambilan data dilakukan selama 5 hari (Senin – Jumat, pukul 09.00 - 12.00 WIB) melalui wawancara dan pengamatan langsung pada bagian *teller* Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar. Berdasarkan hasil analisis dengan menghitung ukuran kinerja sistem antrian, diperoleh bahwa model yang diterapkan adalah $(M/M/2): (FIFO/\infty/\infty)$. Waktu kedatangan nasabah berdistribusi poisson dan waktu pelayanan nasabah berdistribusi eksponensial. Disiplin antrian yang digunakan yaitu *first in first out* (FIFO) dengan model antrian dasar *Multiple Channel Queuing System*.

Kata kunci– *Teori Antrian, Multiple Channel Queuing System.*

PENDAHULUAN

Perkembangan perekonomian di era globalisasi menimbulkan ketergantungan dan kompetisi antar daerah dan kawasan. Perubahan dunia usaha yang semakin cepat mengharuskan perusahaan atau organisasi untuk merespon perubahan yang terjadi. Problem sentral yang dihadapi perusahaan adalah bagaimana perusahaan tersebut menarik pelanggan dan mempertahankannya.

Peningkatan jumlah populasi yang semakin meningkat, perusahaan atau organisasi yang bergerak di bidang jasa perlu merubah sistem lama menjadi sistem yang lebih efektif untuk memberikan pelayanan terbaik. Meningkatnya permintaan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari menyebabkan kompetisi di dunia usaha saat ini juga semakin tinggi [1]. Bagi perusahaan jasa, senjata utama dalam bersaing adalah sistem pelayanan yang berkualitas. Kualitas pelayanan

merupakan kunci keberhasilan dalam mendapatkan penilaian yang baik dari konsumen. Namun tingginya permintaan terhadap sektor jasa menyebabkan jumlah konsumen menjadi terus meningkat sedangkan jumlah penyedia layanan yang ada tidak bertambah. Inilah alasan terjadinya garis tunggu atau antrian [2].

Salah satu perusahaan jasa yang tidak terlepas dari masalah antrian adalah Bank. Bank merupakan salah satu pelaku terpenting dalam perekonomian sebuah negara. Masyarakat umum maupun kalangan industri sangat membutuhkan jasa Bank untuk memperlancar aktivitasnya. Bank secara sederhana dapat diartikan sebagai lembaga keuangan yang kegiatan usahanya adalah menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkan kembali dana tersebut ke masyarakat serta memberikan jasa-jasa bank lainnya [3].

Dalam meningkatkan jumlah nasabah selain melakukan promosi dengan menciptakan produk baru

yang lebih menarik, kepuasan nasabah dalam hal kemudahan dan kecepatan pelayanan juga harus diperhatikan. Bank harus bisa memikirkan bagaimana memberikan pelayanan yang efisien agar dapat memuaskan nasabahnya [4].

Dalam hal memuaskan pelanggan atau nasabah hal ini tidak terlepas dari peranan *teller*. Setiap Bank memiliki pelayanan *teller* yang merupakan bagian penting dalam melakukan serangkaian proses transaksi mulai dari menerima simpanan, mencairkan cek, dan memberikan jasa pelayanan perbankan kepada nasabah [5]. Peningkatan jumlah kedatangan nasabah yang menggunakan fasilitas Bank sangat mempengaruhi kenyamanan nasabah itu sendiri. Saat terjadinya penumpukan nasabah maka nasabah harus menunggu dalam antrian jika belum dapat dilayani. Lamanya waktu menunggu dapat mempengaruhi kepuasan nasabah terhadap pelayanan Bank tersebut.

Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar merupakan salah satu cabang Bank BNI yang ada di Kota Padang. Lokasi Bank yang strategis menyebabkan banyaknya nasabah yang ingin berinteraksi pada Bank ini. Jumlah nasabah yang selalu ramai merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya antrian panjang. Setiap nasabah pasti menginginkan pelayanan yang cepat dan tidak harus menunggu lama dalam antrian. Panjangnya waktu antrian dan lamanya waktu tunggu dapat menimbulkan kerugian terhadap nasabah karena pada waktu tersebut mereka bisa melakukan sesuatu atau pekerjaan yang lebih bermanfaat. Beberapa nasabah ada yang membatalkan transaksi karena lamanya waktu antrian dan memilih melakukan transaksi pada Bank lainnya dengan harapan mendapatkan pelayanan lebih memuaskan.

Oleh karena itu penerapan teori antrian sangat penting dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan bagi nasabah sehingga tidak terjadi antrian panjang serta menentukan banyaknya *teller* yang harus dibuka agar dapat meningkatkan kepuasan nasabah terhadap bank tersebut.

Sebuah sistem antrian adalah suatu himpunan pelanggan, pelayan dan suatu antrian yang mengatur kedatangan pelanggan dan pemrosesan masalahnya. Faktor-faktor dalam sistem antrian ada 3 yaitu distribusi kedatangan, distribusi pelayanan, dan fasilitas Pelayanan [6]. Disiplin antrian adalah aturan yang digunakan dalam melayani pelanggan. menurut aturan kedatangannya yaitu, *First in First Out (FIFO)*, *Last in First Out (LIFO)*, *Service in Random Order (SIRO)*, dan Pelayanan berdasarkan Prioritas (PRI) [7]. Sedangkan ukuran populasi kedatangan terdiri dari populasi tidak terbatas, dan populasi terbatas [8].

Model dasar antrian desain pelayanan pada antrian yaitu *Single Channel Queuing System*, *Multiple Channel Queuing System*, *Multiple Channel Multiple Phase System*, *Single Chanel Multiple Phase System* [8]. Dalam melihat ke optimalan pelayanan Bank BNI kantor Cabang Pembantu Air Tawar, asumsi kondisi Steady-state harus

terpenuhi dengan syarat $\rho = \frac{\lambda}{\mu} < 1$ dengan kata lain $\lambda < \mu$. Dimana λ rata-rata nasabah yang datang pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar dan μ adalah rata-rata nasabah yang dapat dilayani pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar [9].

Pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar kedatangan nasabah berdistribusi poisson. Distribusi poisson adalah sebaran peluang bagi peubah acak poisson X , yang menyatakan banyaknya hasil percobaan yang terjadi selama waktu tertentu [10]. Waktu pelayanan nasabah pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar berdistribusi eksponensial. Distribusi eksponensial adalah sebuah variabel acak kontinu dengan parameter λ , dimana $\lambda > 0$, dan mempunyai fungsi padat peluang [11]. Uji kecocokan data menggunakan uji satu sampel *Kolmogorov- Smirnov* [12]. Dimana model antrian yang dipakai yaitu model antrian (M/M/C):(GD/∞/∞) sistem pelayanan ganda dengan jumlah pelayan lebih dari satu [9].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian terapan dengan populasi semua nasabah yang melakukan transaksi pada Bank BNI kantor Cabang Pembantu Air Tawar. Dimana sampel yang digunakan adalah nasabah yang melakukan transaksi pada *teller* Bank BNI kantor Cabang Pembantu Air Tawar dengan Teknik pengambilan sampel yang dipakai *accidental Sampling*. Jenis data yang digunakan adalah data primer dengan teknik Pengumpulan data diperoleh dari wawancara dan pengamatan langsung pada bagian *teller* Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar. Pengamatan dilakukan selama 5 hari (senin-jumat) dari jam 09.00 s/d 12.00 WIB terhitung dari tanggal 25 November 2019 sampai dengan 29 November 2019. Pencatatan lama waktu penelitian dihitung dengan memakai jam *digital*.

Teknis analisis data dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Menginput data untuk mencari λ dan μ . Sehingga akan diketahui apakah sudah steady state.
- 2) Melakukan Uji Kecocokan Distribusi menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.
- 3) Menentukan model antrian yang cocok untuk layanan *teller* Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar.
- 4) Melakukan analisis model antrian dengan menghitung dan menganalisis ukuran kinerja dari sistem antrian diantaranya:
 - a. Peluang petugas tidak sedang melayani nasabah (P_0).
 - b. Jumlah rata-rata nasabah yang diperkirakan dalam sistem (L_s).
 - c. Jumlah rata-rata nasabah yang diperkirakan dalam antrian (L_q)
 - d. Waktu rata-rata menunggu yang diperkirakan dalam antrian (W_q)
 - e. Waktu rata-rata menunggu yang diperkirakan dalam sistem (W_s)
- 5) Mengambil keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data waktu kedatangan nasabah dan waktu pelayanan dari hasil pengamatan, maka dapat dilihat kedatangan nasabah selama seminggu dengan rata-rata waktu pelayanannya.

Berikut ini sebaran data kedatangan nasabah dan waktu pelayanan selama 5 hari disajikan pada Tabel 1:

TABEL 1
DATA KEDATANGAN DAN PELAYANAN NASABAH BANK BNI KANTOR CABANG PEMBANTU AIR TAWAR.

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Total
Jumlah nasabah	60	52	47	50	63	272
rata-rata pelayanan (menit)	2.80 menit	3.92 menit	4.60 menit	3.52 menit	3.00 menit	3.45 menit

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat dilihat jumlah kedatangan nasabah setiap harinya. Dimana nasabah yang datang paling banyak terdapat pada hari Jumat, dan nasabah yang datang paling sedikit terdapat pada hari Rabu. Untuk waktu rata-rata pelayanan nasabah dapat dilihat pada hari Rabu memiliki waktu pelayanan paling lama, sedangkan jumlah kedatangan nasabah paling sedikit. Akan tetapi, lamanya waktu pelayanan tidak bergantung dengan banyaknya nasabah, tetapi bergantung pada transaksi yang dilakukan nasabah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nasabah pada hari Rabu memiliki transaksi cukup lama setiap nasabah.

Jadi jumlah kedatangan nasabah selama 5 hari (senin-jumat) yaitu 272 nasabah, dan nasabah yang terlayani sebanak 262 dengan rata-rata pelayanan 3.45 menit per nasabah.

Berikut ini tabel sebaran data pelayanan nasabah disetiap *teller* Bank:

TABEL 2
DATA PELAYANAN NASABAH BANK BNI KANTOR CABANG PEMBANTU AIR TAWAR.

Rata-rata pelayanan (menit)	Hari					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Total
Teller 1	2.85 menit	4.02 menit	4.3 menit	4.17 menit	3.27 menit	3.72 Menit
Teller 2	2.75 menit	3.82 menit	4.92 menit	2.87 menit	2.82 menit	3.43 menit

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada hari Senin memiliki rata-rata waktu pelayanan paling cepat pada kedua tellernya, sedangkan pada hari Rabu memiliki rata-rata waktu pelayanan paling lama seperti yang sudah dijelaskan pada tabel 1. Maka diperoleh rata-rata waktu pelayanan nasabah pada teller 1 adalah 3.72 menit, sedangkan rata-rata waktu pelayanan nasabah pada teller 2 adalah 3.43 menit.

A. Pembentukan Model Antrian

Langkah- langkah pembentukan model antrian yaitu memeriksa kondisi steady state dan pengujian hipotesis sehingga akan dapat ditentukan model antrian yang diterapkan pada *teller* bank.

1) Menentukan Ukuran Steady State

Berdasarkan jumlah nasabah yang datang pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu maka dapat dihitung kecepatan kedatangan (λ) nasabah sebesar 0.302 menit per nasabah, dengan kecepatan pelayanan (μ) sebesar 3.309 menit per nasabah.

Dari hasil diatas dapat dihitung kondisi steady state dimana:

$$\rho = \frac{0.302}{3.309} = 0.091 < 1, \text{ kondisi steady state terpenuhi.}$$

Pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu terdapat 2 teller sehingga c yang digunakan adalah 2.

2) Melakukan Uji Kecocokan Distribusi

Uji distribusi kedatangan nasabah Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar dengan uji *Kolmogorov Smirnov* menggunakan program SPSS.

Hasil pengujian dengan menggunakan program SPSS dapat dilihat pada tabel berikut ini:

TABEL 3
HASIL UJI KOLMOGOROV- SMIRNOV ONE-SAMPLE KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST.

		Kedatangan
N		5
Poisson Parameter ^{a,b}	Mean	54.4000
	Absolute	.193
Most Extreme Differences	Positive	.193
	Negative	-.159
Kolmogorov-Smirnov Z		.432
Asymp. Sig. (2-tailed)		.992

Tabel 3 menjelaskan data kedatangan nasabah berdistribusi *Poisson*. Dengan taraf signifikan yaitu 0,992. Hasil keputusan dari uji distribusi ini yaitu terima H_0 karena nilai signifikansinya $0,992 > 0,05$. Data kedatangan nasabah pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar berdistribusi *Poisson* dengan taraf nyata 0,05 dan taraf signifikansinya 0,992.

Selanjutnya uji distribusi data pelayanan setiap *teller* Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar dengan uji *Kolmogorov Smirnov* menggunakan program SPSS. Hasil pengujian dengan menggunakan program SPSS dapat dilihat pada tabel berikut ini:

TABEL 4
HASIL UJI KOLMOGOROV- SMIRNOV ONE-SAMPLE KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST.

		Pelayanan
N		5
Exponential parameter. ^{a,b}	Mean	3.9460

Most Extreme Differences	Absolute	.530
	Positive	.321
	Negative	-.530
Kolmogorov-Smirnov Z		1.185
Asymp. Sig. (2-tailed)		.104

Tabel 5 menggambarkan data pelayanan pada setiap teller berdistribusi *Ekspensial*. Dengan taraf signifikansi 0.499. Hasil keputusan dari uji distribusi ini yaitu terima H_0 karena nilai signifikansinya = 0.104 > 0,05. Data pelayanan nahab pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar berdistribusi *Ekspensial* dengan taraf nyata 0,05 dan taraf signifikansinya 0.112.

3) Model Antrian

Analisis sistem antrian digunakan untuk melihat seberapa optimal kinerja sistem antrian pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu. Analisis sebagai berikut:

- a) Peluang *teller* Bank BNI KCB Air Tawar sedang tidak melayani (P_0)
 $P_0 = 0.091$
- b) Jumlah rata-rata nasabah Bank BNI KCB Air Tawar yang diperkirakan dalam antrian (L_q)
 $L_q = 0.046$
- c) Jumlah rata-rata nasabah Bank BNI KCB Air Tawar dalam system (L_s)
 $L_s = 0.137$
- d) Rata-rata nasabah Bank BNI KCB Air Tawar dalam antrian (W_q)
 $W_q = 0.151$
- e) Rata-rata nasabah Bank BNI KCB Air Tawar dalam sistem (W_s)
 $W_s = 0.454$

TABEL 5
HASIL ANALISIS KINERJA SISTEM ANTRIAN PADA BANK BNI KANTOR CABANG PEMBANTU AIR TAWAR.

Kinerja Sistem Antrian	Hasil Analisis Model Antrian
Kecepatan Kedatangan (λ)	0.302 menit per nasabah
Kecepatan Pelayanan (μ)	3.309 menit per nasabah
Peluang masa sibuk (ρ)	0.046 menit per nasabah
peluang petugas tidak dilayani(P_0)	0.913 menit per nasabah
Rata-rata panjang antrian(L_q)	0.046 menit per nasabah
Rata-rata i dalam sistem(L_s)	0.137 menit per nasabah
Rata-rata waktu menunggu dalam antrian (W_q)	0.151 menit per nasabah
Rata-rata waktu menunggu dalam sistem (W_s)	0.454 menit per nasabah

Berdasarkan hasil analisis Kinerja Sistem Antrian pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar diperoleh nilai yaitu rata-rata kecepatan kedatangan nasabah Bank BNI KCB Air Tawar (λ) = 0.302 menit per nasabah, rata-rata kecepatan pelayanan *teller* Bank

BNI KCB Air Tawar (μ) = 3.309 menit per nasabah, yang berarti rata-rata kedatangan lebih kecil dari rata-rata pelayanan ($\lambda < \mu$). Sehingga peluang masa sibuk (ρ) = 0.091 maka kondisi steady state terpenuhi, karena nasabah yang datang tidak melebihi jumlah rata-rata nasabah yang telah dilayani atau dapat juga dikatakan $\rho < 1$.

Disiplin antrian yang diterapkan pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar yaitu nasabah yang terlebih dahulu datang dan yang dahulu mengambil nomor antrian akan dilayani terlebih dahulu (*first in first out*). Struktur antrian pada Bank ini yaitu memiliki dua fasilitas

pelayanan atau *multi* yang dialiri oleh jalur tunggal atau *single (Multi Channel Queuing System)*. Jumlah nasabah yang datang tidak terhingga dalam sistem antrian. Ukuran sumber pemanggilan tidak berhingga. Maka didapatkan model antrian pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar sebagai berikut ($M/M/2$): ($FIFO/\infty/\infty$).

B. Pemecahan Masalah dan Pengambilan Keputusan

Berdasarkan data waktu antar kedatangan nasabah dan waktu pelayanan nasabah pada hari senin, diperoleh nasabah yang datang sebanyak 21 nasabah/jam, dan jumlah nasabah yang dilayani sebanyak 20 nasabah/jam. Pada Hari Selasa jumlah nasabah yang datang sebanyak 19 nasabah/jam, dan jumlah nasabah yang selesai dilayani sebanyak 15 nasabah/jam. Pada Hari Rabu jumlah nasabah yang datang sebanyak 17 nasabah/jam, dan jumlah nasabah yang selesai dilayani sebanyak 12 nasabah/jam. Pada Hari Kamis jumlah nasabah yang datang sebanyak 17 nasabah/jam, dan jumlah nasabah yang selesai dilayani sebanyak 16 nasabah/jam. Pada Hari Jumat jumlah nasabah yang datang sebanyak 21 nasabah/jam, dan jumlah nasabah yang selesai dilayani sebanyak 20 nasabah/jam.

Dari penjabaran diatas dapat dihitung keadaan steady state per-hari mulai dari hari senin hingga jumat yaitu $\rho < 1$, dimana setiap harinya terdapat 2 teller bank sehingga c yang digunakan adalah 2. Jadi dapat disimpulkan bahwa keadaan steady state senin, selasa, rabu, kamis, dan jumat terpenuhi.

Berdasarkan pemecahan masalah diatas, tidak perlu adanya penambahan teller bank. Oleh karena itu model antrian yang tepat dalam mengoptimalkan teller BANK BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar adalah berikut ($M/M/2$): ($GD/\infty/\infty$) yaitu dengan adanya 2 teller bank yang tersedia maka prinsip antrian yang diterapkan pada Bank BNI Kantor Cabang Pembantu sudah optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pada pembahasan di peroleh hasil penelitian yaitu model yang dipakai pada Bank BNI kantor Cabang Pembantu Air Tawar yaitu: ($M/M/2$): ($FIFO/\infty/\infty$) yang berarti tingkat kedatangan

berdistribusi poisson dan waktu pelayanan berdistribusi eksponensial jumlah saluran dalam sistem ganda, peraturan pelayanan yang digunakan *firs in first out* jumlah nasabah yang boleh masuk tidak berhingga dalam sistem antrian dan ukuran populasi pada sumber pemanggilan yaitu tidak berhingga. Sehingga model antrian yang digunakan cukup dan sudah dikatakan optimal karena nilai $\rho < 1$.

REFERENSI

- [1] Indriyanti, Sri Suhartina. 2018. "Analisis Sistem Antrian Dalam Mengoptimalkan Pelayanan (Studi Kasus: Pt Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Veteran Selatan)", *Skripsi*, 87 Hal, Universitas Islam Negeri (Uin) Alauddin Makassar, 2018.
- [2] Wihdaniah, Syarifah. 2018. "Analisis Kinerja Sistem Antrian dalam Mengoptimalkan Pelayanan Pasien Rawat Jalan Di Rsud Haji Makassar". *Jurnal Bisnis, Manajemen Dan Informatika*, Volume 14 Hal 2.
- [3] Kasmir. 2002. *Manajemen Perbankan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [4] Puspita, Nia Sari. 2017. "Penerapan Teori Antrian pada Pelayanan Teller Bank X.
- [5] Kamus Bisnis Bank. *Defenisi Teller*. <http://www.mediabpr.com/kamus-bisnis-bank/teller.arspx>. Diakses Senin, 7 September 2019.
- [6] Bronson, Richard. 1988. *Teori dan Soal-Soal Operations Research*. Terjemahan Hans J. Wospakrik. Bandung: Penerbit ITB.
- [7] Kakiay, Thomas J. 2004. *Dasar teori antrian untuk kehidupan nyata*. Yogyakarta: Andi.
- [8] Heizer, Jay and Render, Barry. 2008. *Operation Management, ninth edition*. New Jersey: Pearson Education.
- [9] Taha, Hamdy A. 1997. *Riset Operasi: Suatu Pengantar*, Jilid 2, edisi kelima, Penerjemah Daniel Wirajaya. Jakarta: Binapura Aksara.
- [10] Walpole, Ronald E., Myers, Raymond H, & Myers, Sharon L. 2003. *Probability and Statistics for Engineers and Scientists*, Sixth Edition. Jakarta: Pearson Education Asia Ptc. Ltd, dan PT Prenhallindo.
- [11] Ross, Sheldon M. 2003. *Introduction to Probability Model Eight Edition*. United States of America.
- [12] Daniel, W. W. 1989. *Statistika Nonparametrik Terapan*. Alih bahasa oleh Alex Tri Kantjono Widodo. Jakarta: Gramedia.
- [13] Putri, Windy Septia. 2019. *Penerapan Teori Antrian Pada Pelayanan Teller Bank BNI Kantor Cabang Pembantu Air Tawar*. Padang: UNP.