

ANALISIS SISTEM ANTRIAN PADA ALFAMART AHMAD YANI PURWOREJO

Gigih Dio Arafah

dioarafah23@gmail.com

Wijayanti

wijayanti@umpwr.ac.id

Dedi Runanto

dedirunanto@umpwr.ac.id

**Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi
Universitas Muhammadiyah Purworejo**

ABSTRAK

Zaman yang modern ini perekonomian semakin pesat. Begitu juga industri retail yang berkembang pada jaman ini yang menjadikan suatu tempat berbelanja untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal ini banyaknya orang berdatangan ke tempat retail dan juga mengakibatkan antrian. Maka dari itu sistem antrian perusahaan retail harus dikelola. Adanya sistem antrian maka perusahaan akan mengetahui bagaimana mereka dapat memberikan waktu pelayanan dan fasilitas pelayanan yang terbaik kepada pelanggan. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh pelanggan Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelanggan Alfamart Ahmad Yani Purworejo pada jam tertentu, teknik pengambilan sampel dengan cara observasi. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu *metode non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Tujuan penelitian ini bermaksud untuk memperoleh gambaran dan bukti kinerja sistem antrian pada proses antrian Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Objek penelitian ini adalah sistem antrian pada Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif yang digunakan untuk menganalisis tentang penerapan sistem antrian *Multiple Channel System* pada Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Hasil penelitian ini diketahui bahwa sistem antrian *Multiple Channel System* yang diterapkan oleh Alfamart Ahmad Yani Purworejo sudah optimal.

Kata Kunci : Sistem Antrian, *Multiple Channel System (M/M/S)*, Perusahaan Retail.

A. PENDAHULUAN

Seiring kemajuan zaman, sektor industri mengalami perkembangan yang pesat, terutama dengan lahirnya inovasi dan teknologi baru yang diterapkan dalam praktik bisnis baik barang maupun jasa. Pengusaha dituntut untuk mencari peluang dan mencermati perkembangan pasar yang dinamis ini memicu perusahaan-perusahaan baru muncul dengan cepat, sehingga menuntut pengusaha bersaing mengelola strategi-strategi yang jitu dalam segmen pasar agar perusahaan tidak ditinggalkan oleh pelanggan. Pelayanan prima sangat perlu diterapkan pada suatu perusahaan agar tetap disukai pelanggan. Pelayanan yang prima

diharapkan dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan pelanggan dan memberikan kepuasan kepada pelanggan baik berupa barang maupun jasa.

Pada zaman modern sekarang ini, semua kegiatan harus dilakukan dengan cepat dan tepat. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya jumlah populasi penduduk di dunia. Perkembangan teknologi dan pembangunan disegala bidang juga berlangsung dengan cepat. Untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang semakin banyak maka perusahaan di bidang jasa maupun manufaktur harus mampu memberikan pelayanan yang baik dan cepat. Terdapat beberapa faktor unggulan dalam perekonomian Indonesia yaitu sektor perdagangan dan sektor jasa (Indriyani dan Mukhyi, 2013).

Industri retail yang berkembang pada jaman ini beragam dan dapat diklasifikasikan dalam banyak cara, sebagai contoh retail dapat dikelompokkan sesuai dengan aktivitas penjualan barang: 1) Retail Kecil di gambarkan sebagai retailer yang berpenghasilan di bawah Rp. 5 juta pertahun. Pemilik retail umumnya bertanggung jawab penuh terhadap seluruh penjualan dan manajemen (Anindita, 2012). Biasanya kebanyakan pemilik toko pada bisnis retail kecil ini dimiliki oleh secara individu. 2) Retail Besar. Pada saat ini industry retail dikuasai oleh organisasi besar, organisasi tersebut meliputi : *Departemen Store – Chain Organization* (organisasi berantai), *Supermarket, Catalog Store, Warehouse, Outlet, dan Online Store* (Pintel dan Diamond, 1971).

Bisnis Retail di Indonesia dapat dibedakan menjadi 2 kelompok besar, yakni Ritel Tradisional dan Retail Modern. Retail modern merupakan pengembangan dari retail tradisional. Format retail ini muncul dan berkembang seiring perkembangan perekonomian, teknologi, dan gaya hidup masyarakat yang membuat masyarakat menuntut kenyamanan yang lebih dalam berbelanja (Anindita, 2012). Retail modern pertama kali hadir di Indonesia saat Toserba Sarinah didirikan pada 1962. Pada era 1970 s/d 1980-an, bisnis retail ini terus berkembang. Awal dekade 1990-an merupakan tonggak sejarah masuknya *ritelasing* di Indonesia. Hal tersebut ditandai dengan beroperasinya ritel terbesar Jepang 'sogo' di Indonesia. (AC Nielsen, Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia, dalam Marina L.Pandin,2009). Saat ini, jenis-jenis retail modern di Indonesia sangat banyak meliputi Pasar Modern, Pasar Swalayan, *Department Store, Boutique, Factory Outlet, Specialty Store, Trade Centre, dan Mall / Supermall / Plaza*. Bentuk kegiatan perdagangan eceran modern yang bergerak pada sektor industri ritel umumnya berupa *hypermarket, supermarket, dan minimarket*. Format-format retail modern ini akan terus berkembang sesuai perkembangan perekonomian, teknologi, dan gaya hidup masyarakat.

Retail adalah usaha yang menjual produk atau dagangan kebutuhan rumah tangga, termasuk produk kebutuhan sehari-hari yang menggunakan sistem swalayan (konsumen mengambil barang atau produk itu sendiri tanpa ada pramuniaga yang melayani) (Anindita, 2012). Produk merupakan pengetahuan dasar yang harus diketahui oleh seseorang yang bekerja atau mempelajari di bidang bisnis retail. Dengan pengetahuan produk yang baik akan dapat mengembangkan bisnis retail dan dapat melayani target pasar yang telah ditentukan, dalam hal pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen. Dalam industri retail, *Department Store* merupakan retail paling besar yang dapat menawarkan berbagai macam jenis produk atau barang, tingkat harga dan kenyamanan dalam berbelanja. Produk yang ditawarkan adalah perlengkapan pria (*Mens World*) dan wanita (*Ladies World*), perlengkapan remaja (*Youth World*), perlengkapan anak dan permainan (*Children & Toys World*), perlengkapan sepatu dan *accessories* (*Shoes World*), perlengkapan olahraga & alat music (*Sport Center*), perlengkapan perangkat keras atau rumah tangga (*Hardware*), perlengkapan kosmetik, dsb (Anindita, 2012).

Menurut Massa *et al.*, (2022) salah satu bisnis ritel yang melayani kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari adalah minimarket. Bisnis minimarket merupakan salah satu bisnis yang tergolong sebagai bisnis retail yang memiliki potensi besar. Kehadiran bisnis minimarket menawarkan alternatif untuk para konsumen yang membutuhkan produk namun tidak ditemukan di warung tradisional pada umumnya.

Minimarket merupakan jenis bisnis retail yang sedang berkembang pesat saat ini yang menjual barang kebutuhan sehari-hari. Minimarket menawarkan kemudahan karena lokasi atau letaknya yang bisa dijangkau dan dekat dengan konsumen serta mengutamakan kepraktisan dan kecepatan yang didukung dari luas toko atau gerai yang tidak terlalu besar sehingga konsumen berbelanja dengan waktu yang tidak terlalu lama. Keuntungan lain dengan berbelanja di minimarket yaitu suasana aman dan nyaman dalam berbelanja, tidak kesulitan memilih barang-barang yang diperlukan, kualitas barang lebih terjamin bila dibandingkan belanja di pasar tradisional, harga barang pasti sehingga tidak perlu ditawar dan dapat berbelanja berbagai keperluan dalam satu tempat saja sehingga menghemat waktu dan tenaga (Anindita, 2012).

Antrian seringkali terjadi pada rutinitas keseharian. Pada umumnya, mengantri seringkali terjadi pada fasilitas pelayanan dan semua orang pasti pernah merasakan dalam suatu garis antrian. Antrian merupakan suatu keadaan dimana pelanggan harus menunggu untuk dilayani (Anindita, 2012). Masalah keterlambatan dalam suatu antrian adalah suatu

hal yang paling umum dalam situasi kehidupan sehari-hari seperti di bank atau kantor pos, di kantor tiket, di transportasi umum atau dalam kemacetan lalu lintas tetapi juga di lingkungan yang lebih teknis, seperti di bidang manufaktur, jaringan komputer dan telekomunikasi (Shanmugasundaram & Umarani, 2015). Antrian juga sangat memainkan peran penting untuk tujuan rekayasa ulang proses bisnis dalam tugas administratif (Jhala & Bhatwala, 2017).

Proses antrian ialah proses dimana saling berkesinambungan antara pelanggan yang datang pada suatu fasilitas pelayanan, lalu menunggu jika seluruh sistem layanan sibuk, hingga pada akhirnya mendapatkan pelayanan dan meninggalkan antrian (Anindita, 2012). Sistem antrian merupakan kumpulan sistem yang terdiri dari pelanggan, pelayan serta aturan yang mengatur kedatangan dan proses pelayanan. Sistem antrian mencakup pelanggan yang datang dengan laju konstan atau bervariasi untuk mendapatkan pelayanan pada suatu tempat layanan, pelanggan dapat langsung dilayani. Teori antrian menggunakan model matematika dan ukuran kinerja untuk menilai diharapkan dapat meningkatkan arus pelanggan melalui sistem antrian (Okhueuse, 2015). Model matematis sering dilakukan pada sistem antrian untuk meningkatkan jumlah pelanggan masuk tanpa menimbulkan resiko antrian (Babicheva, 2015).

Dalam penelitian Bataona (2020) banyaknya konsumen yang datang dalam *Supermarket* menimbulkan antrian yang Panjang pada bagian kasir, sehingga terlihat ada fenomena atau permasalahan yang timbul seperti banyaknya konsumen yang menunggu dalam antrian untuk membayar belanjanya. Apabila loket pembayaran atau kasir terlalu banyak maka akan memerlukan ongkos yang besar. Sebaliknya, jika loket pembayaran atau kasir kurang maka akan terjadi barisan penungguan dalam waktu yang cukup lama dan juga akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan seperti kehilangan pelanggan.

Penelitian ini dilakukan pada Alfamart A Yani Purworejo. Lokasi Jln. A Yani, Kedungputri, Baledono, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Alfamart Ahmad Yani menyediakan 2 jalur fasilitas kasir, dimana setiap orang dapat menggunakan 2 jalur tersebut untuk mengantri. keinginan pelanggan yang semakin meningkat dan pelanggan membeli jenis barang yang semakin banyak pada saat-saat tertentu dapat menyebabkan masalah antrian, karena jumlah fasilitas yang kurang untuk memenuhi pelayanan. Akibat dari kurang optimalnya pelayanan pada antrian pelanggan, terlihat beberapa konsumen merasa kurang nyaman karena antrian yang panjang. Mencegah timbulnya antrian konsumen yang panjang adalah menggunakan cara

menganalisis sistem antrian pelanggan di Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Analisis dapat dilakukan dengan mengadakan penelitian dimana antrian konsumen yang panjang terjadi, bertujuan agar keputusan yang diambil dari hasil analisis dapat berlaku untuk berbagai kondisi pelayanan, sehingga analisis dapat memberikan masukan yang bermanfaat untuk menyelesaikan masalah dengan lebih optimal.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan alasan mengapa peneliti memilih Alfamart Ahmad Yani Purworejo yaitu karena Alfamart Ahmad Yani Purworejo bergerak dalam bidang Ritel dan juga menerapkan sistem antrian sehingga dapat diketahui kondisi sebelum dan sesudah penerapannya dengan begitu dapat diketahui pula manfaat yang diperoleh. Alfamart Ahmad Yani Purworejo juga ramai pelanggan karena letaknya berada pada jalan perbatasan antar kota, dan sering terjadi antrian pada jam-jam tertentu untuk mendapatkan pelayanan dari fasilitas Alfamart Ahmad Yani Purworejo.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana Kinerja Sistem Antrian pada proses pelayanan kasir di Alfamart Ahmad Yani Purworejo saat jam sibuk?

C. KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

1. Teori Antrian

Teori antrian adalah teori yang menyangkut studi matematis dari antrian-antrian atau baris-baris penungguan. Formasi baris-baris penungguan ini tentu saja merupakan suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia apabila kebutuhan akan suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk menyelenggarakan pelayanan itu (Dimiyanti, 2009). Antrian adalah suatu garis tunggu dari nasabah (satuan) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayan (fasilitas layanan). Pada umumnya, sistem antrian dapat di klasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda dimana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara luas (Siagian, 2004) dalam Manalu dan Palandeng. Sedangkan menurut Heizer dan Render (2005: 852), antrian adalah orang-orang atau barang dalam sebuah barisan yang sedang menunggu untuk dilayani.

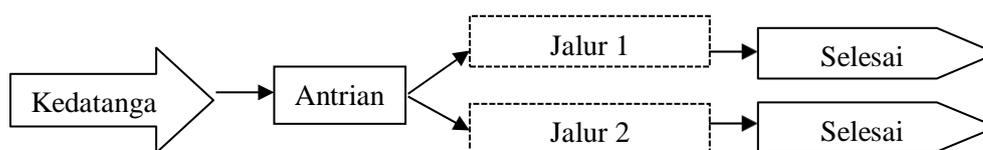
Subagyo, dkk (1991:2550) dalam Mayangsari dan Prastiwi (2016) menyatakan bahwa antrian adalah garis-garis tunggu dari orang-orang, barang-barang, komponen-komponen dan kertas kerja harus menunggu untuk mendapatkan jasa layanan. Tujuan dasar model-model antrian adalah untuk meminimumkan total dua biaya yaitu biaya

langsung penyediaan fasilitas layanan dan biaya yang tidak langsung yang timbul karena para individu harus menunggu untuk dilayani.

Antrian adalah salah satu atau lebih pelanggan yang menunggu dalam suatu sistem untuk memperoleh pelayanan (Krajewski *et al*, 2010). Terjadinya antrian merupakan salah satu bentuk contoh pelayanan yang kurang baik. Fenomena antrian yang panjang pada SPBU dapat diatasi dengan menerapkan sistem antrian. Menurut (Sitompul, 2014) sistem antrian adalah suatu kumpulan pelanggan, pelayan dan suatu aturan yang mengatur kedatangan pelanggan. Dalam bisnis SPBU antrian yang lama dapat dikurangi dengan menambah pompa saluran pengisian bahan bakar atau satu pompa bensin dilayani oleh dua orang pegawai dan memisahkan untuk pengendara roda dua dan roda empat (Fahrian dkk, 2015).

2. Struktur dan Jumlah Fasilitas Sistem Pelayanan

Struktur sistem pelayanan Alfamart Ahmad Yani Purworejo dalam proses pelayanannya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.
Struktur Sistem Pelayanan

D. METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan alat analisis dan melakukan kajian penelitian berupa data-data berbentuk angka (Kasiram, 2008). Data penelitian kuantitatif menggunakan perhitungan statistik untuk menganalisis fasilitas kasir yang optimal dan kinerja sistem antrian dalam melayani pelanggan dengan waktu pelayanan yang optimal di Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Dalam penelitian ini, metode pengambilan data dengan cara observasi.

2. Populasi dan Sample

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017:136). Adapun populasi dari penelitian ini yaitu seluruh pelanggan Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Menurut Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu *metode non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Hartono (2017:98), *purposive sampling* adalah teknik untuk menentukan sampel penelitian yang dilakukan dengan mengambil sampel dari populasi berdasarkan suatu kriteria tertentu. Adapun kriteria sampel dari penelitian ini adalah pelanggan pada jam tertentu di Alfamart Ahmad Yani Purworejo.

3. Definisi Operasional Variabel

Antrian adalah salah satu atau lebih pelanggan yang menunggu dalam suatu sistem untuk memperoleh pelayanan (Krajewski et al, 2010). Terjadinya antrian merupakan salah satu bentuk contoh pelayanan yang kurang baik. Fenomena antrian yang panjang pada kasir Alfamart dapat diatasi dengan menerapkan sistem antrian.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mendapat hasil penelitian. Dalam penelitian ini, metode pengambilan data dengan cara observasi. Observasi merupakan metode pengumpulan data dalam penelitian dengan mengamati secara langsung dan mencatat hasil yang diteliti secara sistematis dan teliti (Soeratno dan Arsyad, 2008).

5. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan untuk mendapat hasil penelitian. Dalam penelitian ini, metode pengambilan data dilakukan dengan cara observasi. Observasi merupakan metode pengumpulan data dalam penelitian dengan mengamati secara langsung dan mencatat hasil yang diteliti secara sistematis dan teliti (Soeratno dan Arsyad, 2008). Data dalam penelitian ini diperoleh dari mengamati langsung masalah penelitian yaitu jumlah kedatangan pelanggan yang memasuki sistem antrian dan waktu pelayanan pelanggan di Alfamart Ahmad Yani Purworejo. Hasil dari pengamatan dicatat langsung oleh peneliti untuk dilakukan analisis setelah keseluruhan data terkumpul.

E. Analisis Data

Model B : M/M/S (*Multiple Channel System*)

Multiple Channel System (M/M/S) adalah Sistem antrian jalur berganda terdapat dua atau lebih jalur atau stasiun pelayanan yang tersedia untuk menangani pelanggan yang akan datang. Asumsi bahwa pelanggan yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur yang akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia pertama kali pada saat itu. Pola kedatangan mengikuti distribusi *poisson* dan waktu pelayanan mengikuti distribusi eksponensial negatif. Pelayanan dilakukan secara *first-come, first-served*, dan semua stasiun pelayanan yang sama (Heizer & Render 865: 2005). Rumus antrian untuk model B adalah sebagai berikut:

1. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (tidak adanya pelanggan dalam *system*).

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{N=0}^{M-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n + \frac{1}{M!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \frac{M\mu}{M\mu - \lambda}} \text{ untuk } M\mu > \lambda$$

2. Jumlah pelanggan rata-rata dalam *system*.

$$L_s = \frac{\lambda \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)! (M\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

3. Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pelanggan dalam antrian atau sedang dilayani (dalam *system*).

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

4. Jumlah orang atau unit rata-rata yang menunggu dalam antrian.

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

5. Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang pelanggan atau unit untuk menunggu dalam antrian.

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

M = Jumlah jalur yang terbuka.

λ = Jumlah kedatangan rata-rata persatuan waktu.

- μ = Jumlah orang dilayani persatuan waktu pada setiap jalur
- n = Jumlah pelanggan.
- P_0 = Probabilitas terdapat 0 orang dalam *system*.
- L_s = Jumlah pelanggan rata-rata dalam *system*.
- L_q = Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam antrian.

F. Hasil Penelitian

Tingkat kedatangan merupakan banyaknya pelanggan yang datang untuk mendapatkan pelayanan pada fasilitas, dinyatakan dalam berapa banyak pelanggan (orang) dalam periode waktu tertentu. Berikut ini adalah data kedatangan pelanggan yang melakukan pembelian produk di Alfamart Ahmad Yani selama 7 hari.

Tabel 1.
Jumlah Kedatangan Pelanggan

No.	Hari, Tanggal	Kedatangan Pelanggan	Total jam yang diteliti
1	Senin, 17 Oktober 2022	161	8 Jam
2	Selasa, 18 Oktober 2022	163	8 Jam
3	Rabu, 19 Oktober 2022	204	8 Jam
4	Kamis, 20 Oktober 2022	148	8 Jam
5	Jum'at, 21 Oktober 2022	154	8 Jam
6	Sabtu, 22 Oktober 2022	178	8 Jam
7	Minggu, 23 Oktober 2022	203	8 Jam
	Total	1211	8 Jam

Sumber: Lampiran 1.

Tingkat kedatangan pelanggan per jamnya dapat dicari dengan cara menjumlahkan kedatangan pelanggan tiap jam yang sama dibagi dengan 7 hari kerja, sedangkan tingkat pelayanan pelanggan per jamnya dapat di cari dengan menjumlahkan rata-rata kedatangan pelanggan dibagi dengan total jam kerja.

Tabel 2.
Rata-rata Tingkat Kedatangan

No	Periode Waktu (Jam)	Rata – rata tingkat kedatangan (Pelanggan)	Total Jam Kerja yang diteliti	Tingkat pelayanan (Pelayanan)
1.	07.00-08.00	14	8 Jam	22 Orang/jam
2.	08.00-09.00	19	8 Jam	22 Orang/jam
3.	11.30-12.30	19	8 Jam	22 Orang/jam
4.	12.30-13.30	21	8 Jam	22 Orang/jam
5.	16.00-17.00	30	8 Jam	22 Orang/jam
6.	17.00-18.00	25	8 Jam	22 Orang/jam
7.	19.30-20.30	28	8 Jam	22 Orang/jam
8.	20.30-21.30	18	8 Jam	22 Orang/jam
	Total	174	8 Jam	22 Orang/jam

Sumber: Lampiran 2

Karakteristik Antrian di Alfamart Ahmad Yani Purworejo

Berikut beberapa karakteristik dari sistem antrian yang ada pada Alfamart Ahmad Yani Purworejo:

a. Populasi tak terbatas

Populasi tak terbatas adalah pelanggan yang datang untuk melakukan pembelian produk dan dilayani oleh fasilitas jumlahnya tak terbatas.

b. Disiplin antrian

SIRO (*Service In Random Order*) adalah disiplin antrian yang digunakan, yaitu pelayanan dilakukan kepada pelanggan dengan pemilihan secara acak.

c. Pola kedatangan

Pola kedatangan dari pelanggan penyebarannya tidak sama, kedatangannya secara acak dan tidak dapat diramalkan.

d. Panjang antrian tak terbatas

Pelayanan yang diberikan oleh fasilitas Alfamart Ahmad Yani Purworejo kepada pelanggan yang jumlah antriannya tidak dibatasi. Jadi berapapun jumlah pelanggan yang antri tetap akan mendapatkan pelayanan.

Tabel 3.
Hasil Perhitungan Data

No	Periode Waktu (Jam)	Waktu Pelayanan (Menit)				
		P0	Ls	Ws	Lq	Wq
1.	07.00-08.00	0,8654	0,1449	0,0103	0,0006	0.00004
2.	08.00-09.00	0,8647	0,1454	0,0076	0,0003	0,00001
3.	11.30-12.30	0,8639	0,1468	0,0077	0,0007	0,00003
4.	12.30-13.30	0,8675	0,1424	0,0067	0,0006	0,00002
5.	16.00-17.00	0,8625	0,1484	0,0049	0,0007	0,00002
6.	17.00-18.00	0.8688	0,1410	0,0056	0,0006	0,00002
7.	19.30-20.30	0,8648	0,1456	0,0052	0,0006	0,00002
8.	20.30-21.30	0,8714	0,1380	0,0076	0,0006	0,00003

Sumber: Lampiran 3

Keterangan :

P0 = Perhitungan probabilitas terdapat 0 unit dalam sistem

Ls = Perhitungan jumlah rata-rata dalam sistem

Ws = Perhitungan waktu rata-rata konsumen dalam sistem

Lq = Perhitungan jumlah rata-rata konsumen dalam antrian

Wq = Perhitungan waktu rata-rata konsumen dalam antrian

Dari hasil yang tertera pada tabel dapat diketahui bahwa jam sibuk kerja fasilitas Alfamart adalah pada jam 07.00-08.00 dimana terlihat pada jam tersebut rata-rata waktu pelanggan yang dilayani adalah 0,0103 atau 0,6 menit. Pada tabel diatas terlihat bahwa rata-rata waktu tunggu pelanggan untuk tiap periode tidak menjadi masalah karena paling lama pelanggan menunggu adalah 0,0024 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian sebanyak 0,0006 atau dapat dikatakan tidak ada orang yang menunggu. Hal ini membuktikan dalam hal kecepatan pelayanan sudah optimal.

G. Pembahasan

Pelayanan pada Alfamart Ahmad Yani memiliki kondisi yang berbeda-beda setiap harinya. Hal ini disebabkan karena kebutuhan pelanggan berbeda sehingga mengakibatkan waktu antrian pelanggan satu dengan yang lainnya berbeda untuk mendapatkan pelayanan. Jumlah konsumen yang datang pun berbeda setiap harinya, sehingga antrian yang terjadi pada system pelayanan memiliki waktu tunggu yang berbeda.

Menurut data yang diambil di lapangan terdapat 1.211 pelanggan dalam waktu seminggu. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen dari Alfamart Ahmad Yani harus mengatur system antrian agar tidak terjadi penumpukan atau antrian Panjang pada kasir Alfamart Ahmad Yani. Karena apabila itu terjadi dapat merugikan pelanggan yang harus menghabiskan waktu waktu untuk menunggu dalam system antrian. Maka dari itu pihak Alfamart Ahmad Yani menggunakan system antrian *Multiple Channel System* untuk mengantisipasi timbulnya masalah pada antrian.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan model *Multiple Channel System* dapat diketahui bahwa system antrian Alfamart Ahmad Yani optimal. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis pada kinerja system antrian. Hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan antrian di setiap jamnya. Pada jam 07.00-08.00 jumlah pelanggan 97 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0103 atau 0,6 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0006 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00004 detik.

Pada jam 08.00-09.00 jumlah pelanggan 131 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0076 atau 0,4 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0003 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00001 detik.

Pada jam 11.30-12.30 jumlah pelanggan 130 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0077 atau 0,5 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0007 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00003 detik.

Pada jam 12.30-13.30 jumlah pelanggan 148 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0067 atau 0,4 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0006 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00002 detik.

Pada jam 16.00-17.00 jumlah pelanggan 203 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0049 atau 0,3 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0007 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00002 detik.

Pada jam 17.00-18.00 jumlah pelanggan 178 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0047 atau 0,3 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0006 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00002 detik.

Pada jam 19.30-20.30 jumlah pelanggan 193 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0052 atau 0,3 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0006 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00002 detik.

Pada jam 20.30-21.30 jumlah pelanggan 131 orang dengan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam system 0,0076 atau 0,4 menit dan jumlah orang yang menunggu dalam antrian 0,0006 orang (rata-rata orang yang menunggu dalam antrian) dengan waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian sebesar 0.00003 detik.

H. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis sistem antrian pada Alfamart Ahmad Yani Purworejo dapat disimpulkan bahwa penggunaan system antrian pada Alfamart Ahmad Yani sudah optimal. Hal ini dibuktikan dari data yang didapat menunjukkan bahwa rata-rata tidak ada orang yang menunggu dalam system. Walaupun pelanggan memiliki kebutuhan berbeda dan jumlah barang yang dibeli berbeda, setiap pelanggan mendapatkan pelayanan yang sama antara pelanggan yang satu dengan pelanggan yang lainnya.

Daftar Pustaka

- Andrea, R. (2022). *Analisis Sistem Antrian Pasien Pada UPT Puskesmas Lipatkain* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Anindita, B.D. and YOESTINI, Y., 2012. *Analisis Kepuasan Pelanggan Pada Alfamart Tembalang Dari Dimensi Pelayanan (Studi Kasus Pada Alfamart Jl. Ngesrep Timur V/69, Kota Semarang)* (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomika dan Bisnis).
- Aulele, S. N. (2014). Analisis sistem antrian pada Bank Mandiri cabang Ambon. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 8(1), 45-49.
- Bataona, Benediktus L.V., Antonio E.L. Nyoko., dan Ni Putu Nursiani. 2020. Analisis Sistem Antrian Dalam Optimalisasi Layanan di Supermarket Hyperstore. *Journal of Management*. Vol. 17. No. 2. pp: 225-237.

- Fahrian, F., Hasiolan, L. B., & Haryono, A. T. (2015). Pengaruh Citra Merek, Lokasi, Kepercayaan Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Minat Membeli Bbm Di Spbu Gasindo Mekar Putra Semarang. *Journal of Management*, 1(1).
- Firdaus, Ahmad. 2016 Analisis model antrian pada pelayanan pelanggan (studi kasus pengisian bahan bakar pada SPBU Kota Jambi). *J-Mas Vol. 1 No.1*.
- Hariyadi, G. T. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen berbelanja di minimarket (Studi pada Indomaret dan Alfamart di Semarang). *Jurnal Penelitian Ekonomi Dan Bisnis*, 1(1), 16-32.
- Hartono, Jugiyanto. (2017). *Metodologi Penelitian Bisnis Salah Kapan dan Pengalaman-pengalaman*. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2005. *Manajemen Operasional*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indriani, L., & Mukhyi, M. A. (2013). Sektor Unggulan Perekonomian Indonesia: Pendekatan Input-Output. *Prosiding PESAT*, 5.
- Khamaludin., Faiz Al Iksan., Rama Putra I., Santika., dan Dedi Wahyudi. 2018. Analisis Antrian pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) 34-151-28 Jatiuwung Tangerang. *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik*. Edisi 5. No. 2.
- Manalu, Careca. dan Indrie Palandeng. 2019. Analisis Sistem Antrian Sepeda Motor pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) 74.951.02 Malalayang. *Jurnal EMBA*. Vol. 7. No. 1. pp: 551-560. ISSN: 2303-1174.
- Massa, L. E., Tumbel, A. L., & Jorie, R. J. (2022). Analisis Perbandingan Kualitas Pelayanan pada Minimarket Indomaret dan Alfamart di Wilayah Maumbi Minahasa Utara. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 10(1), 49-58.
- Mayangsari, Yashinta. dan Estik Hari Prastiwi. 2016. Sistem Antrian Teller Bank Mandiri Sebagai Upaya Meningkatkan Efisiensi Kecepatan Transaksi. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*. Vol. 1. No. 1. pp: 49-60.
- Mustika, R. (2011). Analisis Sistem Antrian Teller Pada PT. Bank Riau Cabang Utama Pekanbaru. *Jurnal Ekonomi*, 19(02).
- Okhueuse, V. A. (2015) "Application of Queuing Theory: Analysis of Services of Commercial Banks," *The Journal of Science Teachers Association of Nigeria*, 48(1), h al. 102–120.

- Pono, M., 2018. Analisis Kinerja Sistem Antrian dalam Mengoptimalkan Pelayanan Pasien Rawat Jalan di RSUD Haji Makassar. *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Informatika)*, 14(3), pp.228-238.
- Prayogo, D. D., Pondaag, J. J., & Tumewu, F. T. F. (2017). Analisis Sistem Antrian Dan Optimalisasi Pelayanan Teller Pada PT. Bank Sulutgo. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 5(2).
- Prayogo, Dimas Dwi., Jessy J. Pondaag., dan Ferdinand Tumewu. Analisis Sistem Antrian dan Optimalisasi Pelayanan Teller pada PT. Bank Sulutgo. ISSN: 2303-1174.
- Ramdani, D.A., Wahyudin, W. and Rinaldi, D.N., 2021. Model Sistem Antrian Menggunakan Pola Single Channel-Single Phase Dengan Promodel Pada Antrian Alfamart Unsika. *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(1), pp.13-24.
- Samsir. dan Ranti Mustika. Analisis Sistem Antrian Teller pada PT. Bank Riau Cabang Utama Pekanbaru.
- Sitompul, L. (2014). Simulasi Antrian Pengisian Kartu Rencana Studi Model Single Queue Mul Server Dengan Algoritma First in First Out (Studi Kasus : Stmik Budidarma Medan). *Jurnal Pelita Informaka Budi Darma*, VII(Single Queue Mul Server), 79–84
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukandar, A., 2011, Fungsi SOP dalam Bisnis Franchise. *Info Franchise Indonesia*, hlm 1, May.
- Trizula, S.A. (2021). Model Antrian dan Evaluasi Tata Letak (Layout) pada SPBU Ngasinan Wonosobo (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).