
ANALISA SERVIS MOTOR DI DEALER XYZ DENGAN SIMULASI ARENA

Achmad Agung Wahyudi¹, Umi Desi Tri Astutik², Mohammad Rizki³, Hidayat⁴
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
Email: hidayat@umg.ac.id

ABSTRAK

Perusahaan yang selalu menjaga kualitas adalah perusahaan yang baik. Tingkat pelayanan yang diberikan kepada pelanggan dapat dijadikan ukuran kualitas perusahaan. Panjang dan panjang antrian adalah indikator layanan berkualitas tinggi. Dealer Motor XYZ, merupakan salah satu bisnis yang selalu berusaha untuk mempertahankan tingkat pelayanan yang tinggi dengan memperhatikan barisan pelanggan. Dealer motor XYZ memiliki empat *backlift*, namun hanya tiga yang aktif. Kondisi di penjurialalan Dealer XYZ bervariasi, jika ramai antreannya mencapai 6-12 antrean. Tidak ada antrean saat sepi, namun banyak karyawan yang kemudian menganggur. Pelanggan *service* motor di Dealer Motor XYZ bersifat *infinite* (populasi tidak terbatas), panjang antrian juga tidak terbatas, dan pola kedatangan pelanggan berdistribusi Lognormal, customer service berdistribusi Uniform, Triangular semuanya berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan. dilakukan di bagian service bengkel. Simulasi dilakukan dengan menggunakan prosedur analisa *software* Arena untuk sampai pada skenario yang ideal. Skenario yang ideal adalah sebagai berikut: berdasarkan pengurangan waktu tunggu di setiap antrian server dan total waktu pelanggan sebesar 1,47 dan berkurangnya waktu tunggu dalam antrian pada masing – masing server, diusulkan skenario 1 (penambahan satu server) Pemanfaatan server 1 (0,95), 2 (0,88), 3 (0,79), 4 (0,75).

Kata kunci : Antrian, *Software* Arena, Pelayanan

ABSTRACT

Companies that always maintain quality are good companies. The level of service provided to customers can be used as a measure of company quality. The length and length of the queue is an indicator of high quality service. XYZ Motorcycle Dealer, is one of the businesses that always strives to maintain a high level of service by paying attention to the line of customers. XYZ motor dealer has four backlifts, but only three are active. Conditions at XYZ Dealer sales vary, if it's busy the queue reaches 6-12 queues. There are no queues when it's quiet, but many employees are then unemployed. Motor service customers at XYZ Motor Dealers are infinite (infinite population), the queue length is also unlimited, and the pattern of customer arrivals is a Lognormal distribution, customer service distribution is Uniform, Triangular, all based on research findings that have been conducted. carried out in the service department of the workshop. The simulation is carried out using the Arena software analysis procedure to arrive at an ideal scenario. The ideal scenario is as follows: based on reduced waiting time in each server queue and a total customer time of 1.47 and reduced waiting time in the queue on each server, scenario 1 is proposed (adding one server) Utilization of server 1 (0.95), 2 (0.88), 3 (0.79), 4 (0.75).

Keywords : Queue, *Software* Arena, Service

Jejak Artikel

Upload artikel : 12 Maret 2023

Revisi : 2 April 2024

Publish : 25 Mei 2024

1. PENDAHULUAN

Perusahaan yang selalu menjaga kualitas adalah perusahaan yang baik. Ada banyak cara yang berbeda untuk mengukur kualitas

perusahaan. Tingkat kualitas suatu perusahaan atau instansi dapat diukur dari pelayanannya. Akan ada garis selama prosedur layanan. Jika sebuah organisasi memiliki kerangka garis yang

tidak bagus itu akan menyebabkan pelanggan menurun, citra perusahaan yang buruk, gaji yang berkurang, dan lain-lain.

Salah satu badan usaha tersebut adalah Dealer Motor. Dealer ini menjual sepeda motor dan menyediakan servis sepeda motor. Penjualan produk sepeda motor dan servis sepeda motor meliputi bidang usaha dealer sepeda motor (servis besar, servis ringan, servis overhaul, *injector cleaner*, ganti oli, dan bongkar SVT). Ada total empat backlift di Dealer Motor, tetapi saat ini hanya tiga yang aktif. Waktu yang tidak pasti atau tidak mungkin antara kedatangan pelanggan. Di dealer ini, rata-rata ada 30 pelanggan per hari yang akan melakukan servis, dan ada kalanya tidak ada pelanggan sehingga mekanik tidak bekerja. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Dealer, sering terjadi antrean panjang enam hingga dua belas pelanggan pada jam sibuk dan tidak ada antrean saat tidak ada pelanggan. Oleh karena itu, bagian servis harus melakukan investigasi untuk menentukan masalah di Dealer tersebut dan menawarkan solusinya. Karena lamanya proses pelayanan di dealer xyz, terjadi antrean panjang di salah satu stasiun, dan pelanggan sering mengeluhkan kualitas pelayanan yang mereka terima, namun tidak sedikit pelanggan yang membatalkan pelayanannya. Teori antrian, seperti yang didefinisikan oleh Hillier dan Lieberman (2005), adalah penyelidikan dari setiap variasi proses menunggu. Model antrian digunakan untuk menilustrasikan berbagai sistem antrian yang digunakan. Hasilnya, model antrian dapat dimanfaatkan untuk mengetahui bagaimana mengoperasikan sistem secara efisien. Jika fasilitas tidak mencukupi untuk menampung pelanggan yang masuk, akan terbentuk antrean. Tujuan teori antrean adalah untuk membuat sistem antrean yang dapat dibuat organisasi untuk bekerja dengan baik berdasarkan beberapa kriteria, salah satunya adalah menghasilkan uang paling banyak sambil mengurangi biaya.

Dengan permasalahan yang teridentifikasi penulis menggunakan simulasi

untuk menyelesaikan masalah menggunakan teknik seperti antrian masalah. Perangkat lunak Arena adalah salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk memprediksi dan menganalisis antrian secara visual.

Penulis ingin mempelajari tentang upaya perusahaan dalam mengurangi waktu tunggu pelanggan dalam antrean dengan memanfaatkan software arena.

2. DASAR TEORI

Karakteristik Jasa

Karakteristik jasa adalah karakteristik jasa yang diberikan oleh satu pihak kepada pihak lain yang bekerja untuk barang yang berbedanya. Fatihudin dan Anang (2009), karakteristik pelayanan antara lain sebagai berikut:

A. tidak berwujud (*Intangibility*).

Jasa tidak dapat dilihat, disentuh, didengar, atau dicium sebelum diterima karena bersifat abstrak dan tidak berwujud.

B. Dapat disesuaikan (*Variability*).

Administrasi tidak standar dan benar-benar faktor. Kualitas layanan bervariasi tergantung pada siapa, kapan, dimana, dan bagaimana layanan diberikan, tidak seperti standar kualitas produk fisik.

Sistem Antrian

Sistem Antrian Menurut Siswanto (2007), empat aspek terpenting dari pendekatan sistem adalah:

a. Batasan sistem

Kendala kerangka kerja Sederhana untuk mengetahuinya apakah mereka saat ini di memegang garis kemudian, pada saat itu, diam menghitung melihat, juga tingkat hambatan interaksi administrasi dimana kantor administrasi telah selesai tindakan.

b. Input

Orang-orang yang akan menerima layanan semacam ini dari sebuah fasilitas adalah input untuk model antrian.

c. Proses

Proses adalah tindakan tertentu yang diambil untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

d. Output

Pelanggan yang telah dilayani difasilitas layanan merupakan output.

Pelayanan

Ada empat jenis disiplin pelayanan berdasarkan urutan kedatangan (Aminudin, 2005):

a. FIFO (First In, First Out) atau FCFS (First Come, First Served).

Di mana klien pertama datang pertama akan dilayani terlebih dahulu untuk

memulai dengan, misalnya, antrean di konter membeli tiket film, mengantri di loket tiket kereta api.

b. LIFO (last in, first out) atau LCFS (last In, first serve).

Di manakah pelanggan yang akan dilayani lebih dulu di masa lalu yang datang belakangan? Misalnya, kerangka lapisan di lift untuk lantai yang sama, kerangka penumpukan dan pembuangan bagian dalam truk, pasien dalam kondisi kritis, meskipun faktanya dia datang terakhir Namun, dia akan dilayani terlebih dahulu sebelumnya.

c. *Random Selection for Service* (RSS) atau *Service In Random Order* (SIRO).

Lokasi pemanggilan dipilih secara acak, jadi tidak masalah siapa yang datang lebih dulu. Ambil contoh, peristiwa di mana penarikan didasarkan pada nomor lotere.

d. *Priority Service* (PS)

Di manakah pelanggan diberi prioritas layanan lebih tinggi daripada pelanggan dengan prioritas lebih rendah, meskipun ada kemungkinan orang pertama dalam antrean adalah yang terakhir tiba? Masalah ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pasien dengan penyakit yang lebih parah daripada pasien lainnya di kantor dokter atau potensi untuk dilayani terlebih dahulu oleh seorang pelayan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Lapangan

Penelitian ini dilakukan untuk melakukan observasi guna mengetahui bidang perusahaan.

3.2 Perumusan Masalah

Dengan melakukan perumusan masalah dan dilakukan penentuan tujuan penelitian.

3.3 Pengumpulan Data

Server pelayanan servis di dealer xyz dalam proses pelayanannya mulai dari kedatangan, antrian, *backlift*, dan selesai.

3.4 Pengolahan Data

Pengujian distribusi dilakukan untuk mengambil waktu antar kedatangan pelanggan di dealer motor xyz

3.5 Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini di lakukan penumpukan data hasil pengolahan data

3.6 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap tahapan ini yaitu menarik kesimpulan dan juga saran mengenai hasil penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

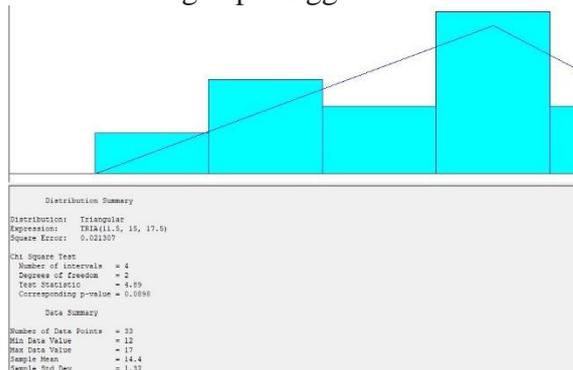
Pengamatan langsung terhadap subjek penelitian menghasilkan informasi mengenai waktu kedatangan pelanggan. Selanjutnya menggunakan *microsoft excel*.

Tabel 1. Waktu kedatangan pelanggan

waktu kedatangan	waktu antar kedatangan (menit)
8	0
8.05	5
8.13	8
8.18	6
8.35	12
8.37	7
8.45	8
8.55	5
9.13	7
9.25	6
9.34	9
9.4	6
9.46	6
9.55	9
10	5
10.8	8
10.15	7

10.23	8
10.3	7
10.38	8
10.47	9
11	8
11.1	10
11.15	5
11.25	10
11.36	10
11.48	7
12	6
12.12	5
12.25	8
12.34	9
12.45	8
12.55	10

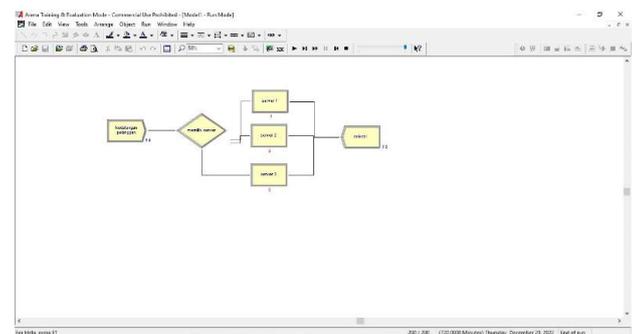
Berdasarkan hasil *running* menggunakan *software* Arena disimpulkan untuk waktu antar kedatangan pelanggan.



Gambar 1. Distribusi waktu antar pelayanan

Model simulasi dimulai dari kedatangan pelanggan *non booking* dengan memasuki sistem antrian yang telah diberikan petugas serta menunggu panggilan servis kemudian dilayani dan selesai.

Berikut merupakan simulasi antrian kendaraan yang terjadi di dealer bengkel XYZ menggunakan prosedur analisa *software* Arena:



Gambar 2. Model simulasi arena Modul Kedatangan

a. modul pembuatan menjelaskan kedatangan pelanggan, yang menjadi sistem entitas internal saat mereka mendaftar untuk layanan.

b. Modul memilih server

Pelanggan akan memilih antara dua server yang tersedia untuk mendaftarkan layanan. Dalam modul penentuan, tipe “2-way by condition” dipilih, dan nilai ekspresi dimasukkan sebagai berikut: “server 1

c. Modul Server Proses server dijelaskan oleh modul proses. Ada dua orang service advisor yang akan melayani pelanggan dalam mendaftarkan kendaraan dinas.

d. Penyelesaian Modul Modul pembuangan, juga dikenal sebagai model simulasi titik akhir entitas dalam, digunakan untuk menjelaskan proses ini.

Perlu dibuat skenario perbaikan berdasarkan hasil menjalankan simulasi dengan

perangkat lunak Arena 10.0. Skenario ini dirancang untuk menyempurnakan sistem yang ada dengan harapan dapat mengembangkan model simulasi servis sepeda motor yang lebih baik di Dealer XYZ. Dengan dibuatnya skenario ini, akan diamati hasilnya untuk menentukan konfigurasi server mana yang memberikan tingkat layanan pelanggan tertinggi. Situasi yang diusulkan yang diciptakan kembali adalah:

- a. Menambah server lagi satu
- b. Menambah server lagi dua
- c. Menambah server lagi tiga
- d. Mengurangi satu server
- e. Mengurangi dua server
- f. Mengurangi tiga server

Penggunaan skenario penjumlahan dan pengurangan hingga menjadi tiga server, dengan tujuan untuk menemukan skenario

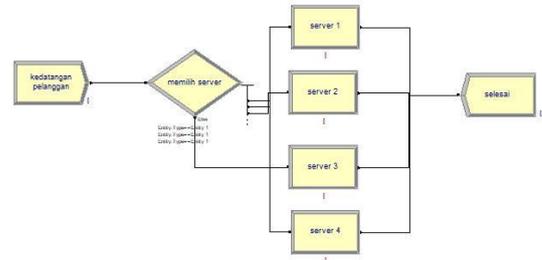
Skenario	Entity Total Time	Number In	Number Out	Utilization Server				Queue Waiting Time Server			
				1	2	3	4	1	2	3	4
Awal	1.48	69	67	0.68	0.90	0.94	0.96	0.30	0.65	0.59	0.69
Tambah Server	1.47	69.02	67.65	0.95	0.78	0.79	0.75	0.38	0.36	0.28	0.37

Konsekuensi berjalan dari situasi yang telah dibuat, secara eksplisit dengan perluasan satu pelayanan dirangkum pada tabel 1. Waktu antrian sistem untuk skenario yang diusulkan adalah 1,47 dan hasil skenario dapat digunakan untuk menghitung waktu tunggu di server 1 (0,38), 2 (0,36), 3 (0,28), 4 (0,37). Manfaatkan masing-masing server 1 (0,95), 2 (0,78), 3 (0,79) 4 (0,79). Berdasarkan hasil simulasi dari ketiga skenario yang disarankan, penulis menyimpulkan bahwa skenario 1 lebih unggul. Situasi 1 memiliki waktu tunggu terpendek, terhitung 1,47 dari total waktu tunggu di setiap server, menurut batas waktu

5. KESIMPULAN

Berikut ini merupakan beberapa kesimpulan yang diambil dari penelitian

terbaik untuk setiap penggunaan server, dimana server, operator, atau mekanik tidak terlalu sibuk. Model simulasi skenario untuk kegiatan yang diusulkan dari layanan sepeda motor di dealer sepeda motor disajikan di bawah ini.



Gambar 3. Model Simulasi

Tabel berikut menampilkan hasil dari skenario 1 yang dilakukan dengan menggunakan prosedur analisa software Arena:

Tabel 2. Skenario Usulan

pelanggan kerangka kerja. Situasi yang diusulkan 1 memiliki waktu tunggu terpendek, terhitung untuk server spesifik 1 (0,38), server 2 (0,36), server 3 (0,28), dan server 4 (0,37). Cukup bagus berdasarkan bagaimana setiap server digunakan dalam skenario pertama. Dengan mempertimbangkan server 1 (0,95), server 2 (0,78), server 3 (0,79) dan server 4 (0,75), angka ini menunjukkan bahwa mekanik bekerja kurang keras karena nilai utilitasnya dibawah 0,5 dan mekanik bekerja kurang kurang keras karena nilai pemanfaatannya dibawah 1.

terhadap jalur pelanggan di bengkel motor XYZ:

1. Di bengkel motor XYZ, antrian pelanggan servis sepeda motor memiliki populasi tak terhingga, panjang tak terhingga, pola kedatangan pelanggan yang tersebar lognormal, dan distribusi layanan pelanggan Beta, Triangular, dan Normal. Saat ini, satu pelanggan menghabiskan rata-rata 1,22 jam dalam sistem. Di dealer motor XYZ, sistem antrian pelayanan dalam kondisi buruk.
2. Dari segi total waktu pelanggan dalam sistem 1,22 jam, dan waktu yang dihabiskan menunggu di setiap antrian server, skenario yang diusulkan yaitu skenario 1 (penambahan satu server) lebih unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri. (2013). Analisis antrian pada stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) dengan menggunakan simulasi Arena. MIEJ Vol 2 No 2: 16 – 23 ISSN 2302934X di akses 18 mei 2019. <https://docplayer.info/51251056-Analisis-sistemantrian-pada-stasiun-pengisian-bahan-bakarumum-spbu-dengan-menggunakan-simulasiarena.html>
- Harjanto, Eddy. (2015). Manajemen operasional. Yogyakarta : Andi di akses dari <https://www.finansialku.com/manajemenoperasional/>
- Heizer., dan Render. (2011:5). Teori Antrian di akses dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/60620/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Mulyono, S., 2004, Riset Operasi, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ulfah, E., 2010, Optimalisasi Jasa pada Antrian Servis Mobil Suzuki Di PT. Sunmotor Indosentra Trada Semarang, Skripsi Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro, Semarang.