

SIMULASI SISTEM ANTRIAN PELAYANAN IMUNISASI DI PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT (PKM) PANONGAN KABUPATEN TANGERANG

Badie Uddin¹, Azahra Syahiradania², Haziro Ulfa³, Sri Anjani Susanto⁴
^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara No 9, Jakarta Barat 11510, Indonesia
Email: srianjani.saa@student.esaunggul.ac.id

Abstract

Queuing is an activity with several people or goods that form a waiting line waiting to be served. If the service is not going well, it will cause a decrease in profits that will be obtained by the company. One place that is not spared from the queue is the Immunization Service at the Panongan Health Center, Tangerang Regency. The high demand for immunization services and the lack of staff serving patients has caused queues to appear which can influence other patients not to carry out immunization services. Therefore, we need an analytical method that can be used to reduce waiting time in queues. This journal aims to identify and simulate the queuing model for immunization services at the Panongan Health Center, Tangerang Regency. The simulation method is used to describe service queue activities according to the real system for a certain period of time. The results obtained are that the queues that occur must be minimized and can be minimized by adding the number of servers or the number of servers because if not minimized the queue can cause a decrease in profits and value that will be obtained by the Panongan Health Center.

Key word : Panongan Healty Center, Patient Service, Immunization, Queuing System

Abstrak

Antrian adalah aktivitas dengan beberapa orang atau barang yang membentuk suatu garis tunggu menunggu untuk dilayani. Jika pelayanan tidak berjalan dengan baik hal tersebut akan menyebabkan terjadinya penurunan keuntungan yang akan didapat perusahaan. Salah satu tempat yang tidak luput dari antrian adalah Pelayanan Imunisasi di PKM Panongan Kabupaten Tangerang. Tingginya permintaan akan pelayanan imunisasi dan kurangnya tenaga yang melayani pasien menyebabkan munculnya antrian yang dapat mempengaruhi pasien lain untuk tidak melakukan pelayanan imunisasi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode analisis yang dapat digunakan untuk mengurangi waktu tunggu dalam antrian. Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui dan mensimulasikan model antrian pada Pelayanan Imunisasi di PKM Panongan Kabupaten Tangerang. Metode simulasi dilakukan untuk menggambarkan kegiatan antrian pelayanan sesuai sistem nyata dengan periode waktu tertentu. Hasil diperoleh bahwa antrian yang terjadi harus diminimalisir dan dapat diminimalisir dengan dilakukan penambahan jumlah server atau jumlah pelayan sebab jika tidak diminimalisir antrian dapat menyebabkan terjadinya penurunan keuntungan serta value yang akan didapat PKM Panongan.

Kata kunci : PKM Panongan, Pelayanan pasien, Imunisasi, Sistem Antrian

Pendahuluan

Antrian merupakan sebuah bagian yang penting dalam manajemen operasi baik di sektor jasa maupun industri, dalam kehidupan sehari-hari sering ditemukan sistem antrian yang sangat panjang (Pratiwi, Tamalika, and Husin 2019). Waktu adalah sesuatu hal yang berharga sehingga permasalahan sistem antrian di pusat layanan kesehatan seperti imunisasi menyebabkan banyak waktu yang terbuang. Mengantri merupakan kondisi dimana sekumpulan orang, komponen atau mesin yang membutuhkan layanan harus menunggu dalam suatu urutan tertentu sebelum akhirnya memperoleh layanan dari resource yang tersedia (Murti, Sulistya, and Liquidanu 2018). Menurut (Wresni Anggraini 1 2019) teori antrian adalah teori yang menyangkut studi matematis dari antrian-antrian atau baris-baris penunngguan. Selain dengan menggunakan teori antrian, dalam menyelesaikan permasalahan antrian, pemodelan dan simulasi adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam membantu memecahkan permasalahan antrian. Untuk memperhatikan perilaku sistem tersebut perlu dilakukan pemodelan terlebih dahulu sebelum melakukan simulasi.

Sistem antrian dapat dikatakan sebagai kedatangan pelanggan/pasien untuk suatu layanan, menunggu untuk mendapatkan pelayanan, dan meninggalkan sistem setelah mendapat pelayanan. Apabila antrian yang terjadi cukup panjang maka, dapat menimbulkan persepsi tersendiri bagi kepuasan pasien, sehingga akan

mempengaruhi pula penilaian mutu pelayanan tersebut (Sepsiani and Wigati 2017). Secara umum, kedatangan pelanggan dan waktu perbaikan tidak diketahui sebelumnya, karena jika dapat diketahui, pengoperasi sarana tersebut dapat dijadwalkan sedemikian rupa sehingga akan sepenuhnya menghilangkan keharusan untuk menunggu. Setiap antrian harus memiliki estimasi waktu yang baik sehingga proses antrian berjalan dengan lancar. Jika didalam suatu pelayanan terjadi suatu antrian maka hal ini dinilai sangat kurang baik, hal ini dikarenakan terjadinya proses menunggu yang dialami oleh konsumen (No et al. 2019).

PKM adalah Unit Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/kota yang bertanggung jawab terhadap kesehatan di wilayah kerjanya dan dikenal sebagai tempat pelayanan primer (Kusuma, Irawan, and Dewiyani 2016). PKM Panongan beralamat di Jalan Raya Panongan, RT 01/ RW 02, Panongan, Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, Banten. Pelayanan imunisasi di PKM Panongan dilaksanakan setiap hari Jumat pukul 07.40 s/d 11.30 WIB. Seiring dengan berjalannya waktu dan bertambahnya pasien, masalah demi masalah mulai timbul. Mulai dari permasalahan lamanya pasien dilayani yang mengakibatkan waktu tunggu pasien lain untuk mendapatkan pelayanan semakin lama dan kondisi PKM yang ramai yang mengakibatkan panjangnya antrian.

Permasalahan lain seperti bayi/balita yang tidak melakukan imunisasi dasar di PKM Panongan dikarenakan takut akan efek samping, kurangnya kesadaran ibu karena kurang memahami manfaat imunisasi sehingga tidak membawa anaknya ke posyandu atau PKM terdekat untuk melakukan imunisasi dasar (Nursery, Chrismilasari, and Mengabdi 2020). Imunisasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit (Triana 2017). Pada penelitian kali ini lebih dipusatkan terhadap antrian pelayanan imunisasi yang terjadi di PKM Panongan. Hal tersebut dikarenakan keluhan beberapa pasien khususnya imunisasi yang merasa bahwa antrian yang terjadi sangat lama (Anggarini et al. 2021).

Pesatnya perkembangan teknologi informasi merupakan alternative untuk mendapatkan gambaran di masa mendatang. Memodelkan serta mensimulasikan kebijakan – kebijakan yang dibuat bermanfaat untuk mengetahui keputusan yang diambil sudah tepat atau tidak (Romadhon and Suryani 2020). Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin melakukan simulasi antrian pada Pelayanan Imunisasi di PKM Panongan dengan tujuan untuk meminimalisir waktu mengantri dan memaksimalkan jumlah pasien yang dapat dilayani. Antrian yang terjadi harus diminimalisir dan dapat diminimalisir dengan dilakukan penambahan jumlah server atau jumlah pelayan sebab jika tidak diminimalisir antrian dapat menyebabkan terjadinya penurunan keuntungan serta value yang akan didapat PKM (Ratnasari, Rahadian, and Liquidannu 2018).

Metode Penelitian

Penetapan metode yang akan digunakan merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan penelitian, karena dapat mempermudah penelitian yang akan dilakukan dan untuk mendapatkan data yang dapat dipercaya, sehingga dapat mencapai tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono 2018). Dalam melakukan penelitian, terdapat beberapa tahap yang digunakan yaitu tahap observasi, pengumpulan data, identifikasi awal masalah, menentukan variabel sistem, pengolahan data, kemudian membuat simulasi model usulan serta analisisnya. Pada penelitian ini, data dan informasi dikumpulkan dari hasil pengamatan langsung terhadap pelayanan imunisasi di PKM Panongan. Setelah data diperoleh, kemudian hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif dan pada akhirnya penelitian akan dianalisis untuk mengetahui kinerja sistem antrian saat ini dan sistem antrian yang tepat untuk mencapai efektivitas pelayanan Puskesmas Panongan.

A. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di PKM Panongan Kab. Tangerang yang beralamat di Jalan Raya Panongan, RT 01/ RW 02, Panongan, Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, Banten. Pelayanan imunisasi di PKM Panongan dilaksanakan setiap hari Jumat pukul 07.40 s/d 11.30 WIB.

B. Pengambilan data

Pada penelitian ini proses pengambilan data dilakukan dengan observasi langsung ke lapangan, pada hari jumat, 21 Oktober 2022 selama 4 jam. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu waktu kedatangan pasien, waktu pasien masuk ruang imunisasi, dan waktu pasien keluar PKM. Dengan ketiga data tersebut dapat diambil data berupa waktu antar kedatangan pasien dengan cara melihat selisih waktu antara kedatangan sekarang dengan kedatangan selanjutnya. Sedangkan kecepatan pelayanan dapat dilihat dengan cara mengurangi waktu pasien keluar ruang imunisasi dengan waktu pasien masuk ruang imunisasi. Berikut ini merupakan data yang telah diambil pada saat observasi.

Tabel 1 Pengumpulan Data Hasil Observasi

Pasien Ke	Waktu Kedatangan	Waktu Masuk Ruangan	Waktu Keluar
1	08.35	08.52	08.56
2	08.37	08.57	09.03
3	08.39	09.04	09.08
4	08.40	09.09	09.12
5	08.44	09.15	09.20
6	08.45	09.34	09.38
7	08.47	09.38	09.45
8	09.06	09.45	09.50
9	09.09	09.51	09.55
10	09.09	09.55	09.58
11	09.39	10.16	10.21
12	10.15	10.32	10.38
13	10.17	10.40	10.44
14	10.22	10.50	10.53
15	10.22	10.54	10.59
16	10.25	11.00	11.05
17	10.36	11.06	11.11
18	10.38	11.12	11.17
19	10.42	11.20	11.25
20	10.50	11.26	11.30

C. Identifikasi awal

Dalam identifikasi awal terdapat tahap studi lapangan dan studi pustaka dari permasalahan antrian pada Imunisasi PKM Panongan Kab.Tangerang. Identifikasi masalah dilakukan dengan menggunakan Activity Cycle Diagram (ACD). Activity Cycle Diagram digunakan untuk melihat keterkaitan antar proses. Berikut ini merupakan aktivitas Imunisasi yang terjadi pada PKM Panongan Kab.Tangerang.



Gambar 1 Activity Cycle Diagram (ACD) Pelayanan Imunisasi PKM Panongan

Sistem di dalam objek amatan terdiri dari empat proses, yakni kedatangan pasien/balita, pengambilan nomor pendaftaran, imunisasi, dan pasien/balita keluar. Sistem antrian Imunisasi yang ada pada PKM Panongan Kab.Tangerang saat ini memiliki beberapa permasalahan yaitu terdapat penumpukan antrian pada pelayanan Imunisasi. Dimana Pasien/Balita Imunisasi menunggu untuk dilayani sehingga ada waktu yang terbuang dikarenakan antrian yang tidak tentu berapa lama Pasien/Balita tersebut harus menunggu. Variasi waktu terjadi dikarenakan waktu yang dibutuhkan Bidan untuk melayani Imunisasi kepada Pasien/Balita, sehingga proses antrian menjadi cukup lama, dan juga karena hanya terdapat 1 Bidan dan Ruang sehingga waktu pelayanan Imunisasi yang dibutuhkan juga cukup lama. Maka dari itu diperlukan adanya suatu sistem yang dapat mengurai antrian di dalam sistem antrian Imunisasi di PKM Panongan Kab.Tangerang.

D. Variabel sistem

Variabel sistem antrian pelayanan imunisasi di Pusat Kesehatan Masyarakat (PKM) Panongan Kab. Tangerang adalah sebagai berikut :

- a. Sistem : Pelayanan Imunisasi di PKM Panongan
- b. Entitas : Balita
- c. Sumber : Ruang Imunisasi PKM Panongan
- d. Atribut : Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA)
- e. Aktivitas : Pelayanan imunisasi di PKM Panongan
- f. Kontrol : Status Bidan (Sibuk, Menganggur) dan panjang antrian
- g. Kejadian : Kedatangan, pelayanan, keluar, dan menganggur

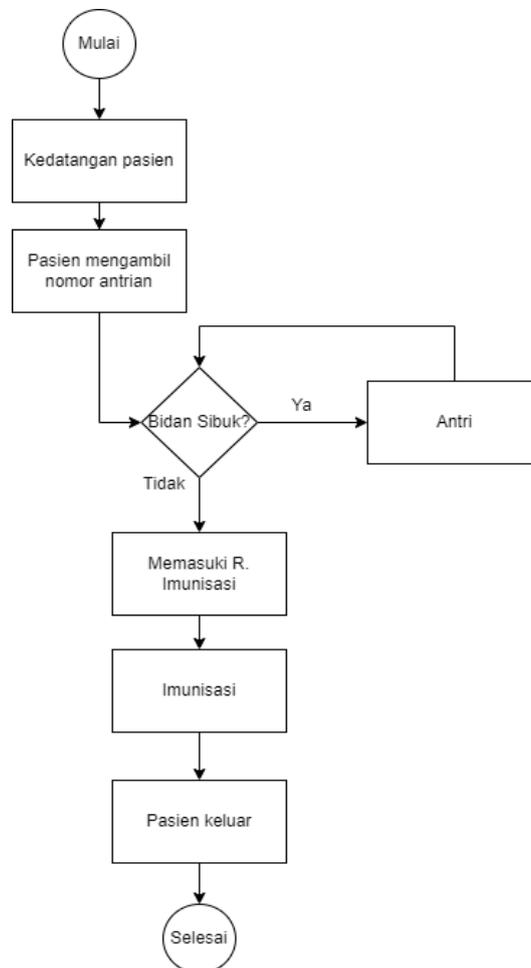
Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari seseorang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Putra, O. R & Fitriyani 2016). Pada penelitian ini, variabel sistem yang menjadi kajian yaitu sistem antrian. Variabel sistem antrian merupakan sebuah sistem yang terdiri dari mekanisme antrian dan mekanisme pelayanan yang diukur berdasarkan model tingkat aspirasi.

Hasil dan Pembahasan

Setelah data-data yang diperlukan sudah terkumpul, dilakukan pembuatan simulasi dalam bentuk flowchart, pengolahan data dan pemodelan serta analisis hasil sebagai berikut:

A. Flowchart pelayanan imunisasi di PKM Panongan

Dalam proses pelayanan imunisasi di PKM Panongan diawali dengan kedatangan pasien ke PKM, lalu dilanjutkan dengan mengambil nomor antrian di tempat pendaftaran. Setelah mendapat nomor antrian, pasien dapat langsung menuju ruang imunisasi dan mengantri untuk dipanggil sesuai dengan nomor antrian masing-masing pasien.



Gambar 2 Alur proses pelayanan imunisasi di PKM Panongan

B. Model awal

Model merupakan suatu deskripsi atau analogi yang digunakan untuk membantu menggambarkan sesuatu yang tidak dapat dinikmati secara langsung. Pada umumnya model didefinisikan sebagai suatu representasi sistem nyata (Matondang et al. 2020). Proses pelayanan di PKM terdiri dari beberapa bagian,

tetapi pada penelitian ini hanya berfokus pada pelayanan pasien imunisasi saja. Sistem antrian yang diamati yaitu dari pendaftaran pasien sampai pasien keluar. Pasien yang diamati yaitu individu yang menyelesaikan sistem antrian sampai selesai. Penelitian dilakukan pada hari Jum'at sesuai dengan jadwal imunisasi di PKM Panongan yaitu dari pukul 08.00 - 12.00 WIB. Berikut ini merupakan model antrian PKM Panongan pada :



Gambar 3 Model Awal

Proses antrian PKM Panongan diawali dengan kedatangan pasien. Pasien yang datang akan mengambil nomor antrian pendaftaran, lalu menuju ruang imunisasi dan menunggu panggilan pelayanan imunisasi. Pasien lalu akan dipanggil sesuai dengan nama dan urutan nomor antrian untuk dilakukannya pelayanan imunisasi. Pada saat imunisasi pasien hanya dilayani oleh satu orang bidan. Setelah selesai diimunisasi, pasien dapat langsung pulang.

C. Pengolahan data

Setelah membuat layout model sesuai sistem nyata, dilakukan pendefinisian, tipe kejadian, jumlah pasien di antrian serta status bidan. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, peneliti melakukan pengolahan data dan didapat hasil pengolahan sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Pengolahan Data

Pasien Ke	Waktu Datang/Keluar	Pasien di Antrian	Tipe Kejadian	Pasien di PKM	Status Bidan	Bidan Menganggur
-	08.00	-	Mulai	0	Menganggur	
1	08.35	1	Datang	1	Menganggur	
2	08.37	2	Datang	2	Menganggur	
3	08.39	3	Datang	3	Menganggur	
4	08.40	4	Datang	4	Menganggur	
5	08.44	5	Datang	5	Menganggur	
6	08.45	6	Datang	6	Menganggur	
7	08.47	7	Datang	7	Menganggur	
1	08.52	6	imunisasi	7	Sibuk	52 menit
1	08.56	6	Keluar	6	Sibuk	
2	08.57	5	imunisasi	6	Sibuk	
2	09.03	5	Keluar	5	Sibuk	
3	09.04	4	imunisasi	5	Sibuk	
8	09.06	5	Datang	6	Sibuk	
3	09.08	5	Keluar	5	Sibuk	
9	09.09	6	Datang	6	Sibuk	
4	09.09	5	imunisasi	6	Sibuk	
10	09.09	6	Datang	7	Sibuk	
4	09.12	6	Keluar	6	Sibuk	
5	09.15	5	imunisasi	6	Sibuk	
5	09.20	5	Keluar	5	Menganggur	
6	09.34	4	imunisasi	5	Sibuk	14 menit
6	09.38	4	Keluar	4	Sibuk	
7	09.38	3	imunisasi	4	Sibuk	
11	09.39	4	Datang	5	Sibuk	
7	09.45	4	Keluar	4	Sibuk	
8	09.46	3	imunisasi	4	Sibuk	

Pasien Ke	Waktu Datang/Keluar	Pasien di Antrian	Tipe Kejadian	Pasien di PKM	Status Bidan	Bidan Mengganggu
8	09.51	3	Keluar	3	Sibuk	
9	09.52	2	imunisasi	3	Sibuk	
9	09.56	2	Keluar	2	Sibuk	
10	09.56	1	imunisasi	2	Sibuk	
10	09.59	1	Keluar	1	Mengganggu	
12	10.15	2	Datang	2	Sibuk	17 menit
11	10.16	1	imunisasi	2	Sibuk	
13	10.17	2	Datang	3	Sibuk	
11	10.21	2	Keluar	2	Sibuk	
14	10.22	3	Datang	3	Sibuk	
15	10.22	4	Datang	4	Sibuk	
16	10.25	5	Datang	5	Sibuk	
12	10.32	4	imunisasi	5	Sibuk	
17	10.36	5	Datang	6	Sibuk	
12	10.38	5	Keluar	5	Sibuk	
18	10.38	6	Datang	6	Sibuk	
13	10.40	5	imunisasi	6	Sibuk	
19	10.42	6	Datang	7	Sibuk	
13	10.44	6	Keluar	6	Sibuk	
14	10.50	5	imunisasi	6	Sibuk	
20	10.50	6	Datang	7	Sibuk	
14	10.53	6	Keluar	6	Sibuk	
15	10.54	5	imunisasi	6	Sibuk	
15	10.59	5	Keluar	5	Sibuk	
16	11.00	4	imunisasi	5	Sibuk	
16	11.05	4	Keluar	4	Sibuk	
17	11.06	3	imunisasi	4	Sibuk	
17	11.11	3	Keluar	3	Sibuk	
18	11.12	2	imunisasi	3	Sibuk	
18	11.17	2	Keluar	2	Mengganggu	
19	11.20	1	imunisasi	2	Sibuk	3 menit
19	11.25	1	Keluar	1	Sibuk	
20	11.26	0	imunisasi	1	Sibuk	
20	11.30	0	Keluar	0	Mengganggu	

Berdasarkan tabel diatas, terdapat 20 pasien dengan masing-masing tipe kejadian datang, imunisasi, dan keluar. Pelayanan imunisasi dimulai pada pukul 08.52 dan berakhir pada pukul 11.26, terdapat penumpukan antrian dari pasien 1 sampai pasien ke 7 dikarenakan pasien yang datang lebih awal sebelum pelayanan imunisasi dimulai. Ketika pasien 10 selesai mendapatkan pelayanan imunisasi lalu di lanjut pasien ke 12 datang akan tetapi mengalami penumpukan antrian kembali karena bidan yang mengganggu selama 17 menit. Setelah bidan mengganggu, pelayanan imunisasi kembali dimulai sehingga status bidan menjadi sibuk sampai pelayanan imunisasi selesai.

D. Analisis simulasi model

Pada model yang dibuat untuk proses pelayanan kesehatan masyarakat di Ruang Imunisasi PKM Panongan masih terjadi antrian yang panjang. Penumpukan antrian pasien terjadi pada antrian pelayanan imunisasi. Dalam menerapkan sistem antrian, manajemen PKM harus mempertimbangkan beberapa faktor seperti jumlah karyawan, biaya yang dikeluarkan, waktu yang dibutuhkan dalam pelayanan serta penyediaan sarana pendukung dalam kelancaran operasional guna memberikan pelayanan yang optimal kepada para pasien (Prayogi, Ekonomi, and Dharma 2021).



Gambar 4 Penumpukan Antrian

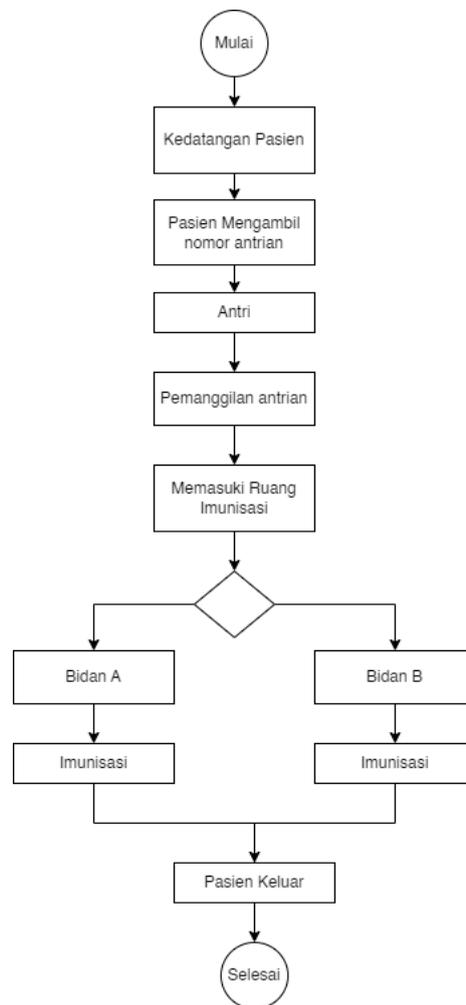
E. Desain eksperimen

Desain eksperimen dilakukan untuk mendapatkan alternatif terbaik yang dapat diterapkan pada proses pelayanan Imunisasi di PKM Panongan. Alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menambah jumlah bidan pada ruang imunisasi yang semula satu orang bidan menjadi dua bidan dengan tujuan untuk mengurangi penumpukan antrian yang terdapat di ruang tunggu imunisasi. Gambaran untuk model dengan dua bidan yaitu sebagai berikut :



Gambar 5 Alternatif Solusi

Dengan adanya model atau gambaran denah PKM, dapat dibuat flowchart atau alur aktivitas untuk solusi pelayanan imunisasi di PKM Panongan agar tidak terjadi penumpukan, yaitu sebagai berikut :



Gambar 6 Flowchart alternatif solusi pelayanan imunisasi di PKM Panongan

Dalam alternatif solusi proses pelayanan imunisasi di PKM Panongan diawali dengan kedatangan pasien ke PKM, lalu dilanjutkan dengan mengambil nomor antrian di tempat pendaftaran. Setelah mendapat nomor antrian, pasien dapat langsung menuju ruang imunisasi. Jika terdapat antrian pasien harus mengantri terlebih dahulu, jika tidak pasien dapat langsung masuk ke ruang bidan A maupun B setelah nomor antrian dipanggil untuk melakukan imunisasi. Jika sudah dilakukan imunisasi, pasien dapat langsung pulang dan proses pelayanan imunisasi selesai.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi tersebut didapatkan kesimpulan bahwa pada antrian pelayanan imunisasi masih terjadi penumpukan pasien. Maka dari itu, perlu adanya alternatif perbaikan pada sistem antrian. Simulasi alternatif ini dibuat untuk mengurangi jumlah antrian pada pelayanan imunisasi di PKM Panongan Kab. Tangerang. Alternatif yang dipakai adalah dengan menambah sumber daya pelayanan. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah dengan menambah jumlah bidan yang melakukan proses imunisasi agar tidak terjadinya penumpukan pada antrian.

Daftar Pustaka

- Anggarini, Dwi et al. 2021. "Analisis Simulasi Sistem Antrian Di Salah Satu Pusat Kesehatan Masyarakat Kabupaten Sleman Menggunakan Flexsim." (September): 5–9.
- Kusuma, Otniel Reza, Jusak Irawan, and M.J. Dewiyani. 2016. "Pemodelan Dan Simulasi Pelayanan Pasien Pada Poli Umum Puskesmas Dr. Soetomo Surabaya." 5(9): 3–6.
- Matondang, Enjelika et al. 2020. "Penerapan Metode Monte Carlo Untuk Simulasi Sistem Antrian Service Sepeda Motor Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*

2(2): 77–84.

- Murti, Karima Batennia, Laurentius Damas Sulistya, and Eko Liquidanu. 2018. “Simulasi Model Antrian Kasir Alfamart Pucangawit Menggunakan Software Arena.” *Jurnal Nasional IDEC* 01(01): 110–19.
- No, Vol et al. 2019. “RUMAH MAKAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL MULTI CHANNEL MULTI QUEUE Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA).” 2(2).
- Nursery, Septi Machelia C, & Andi Chrismilasari, and Lucia Andi Jurnal Suaka Insan Mengabdi. 2020. “Edukasi Mengenai Pentingnya Imunisasi Dasar Pada Anak Bagi Ibu Warga Gang Nusantara Rt 19 Kelurahan Pekauman Banjarmasin Tengah Kalimantan Selatan.” *Jurnal Suaka Insan Mengabdi (Jsim)* 1(2): 98–101. <https://journal.stikessuakainsan.ac.id/index.php/JSIM/article/view/283>.
- Pratiwi, Irnanda, Tolu Tamalika, and Iskandar Husin. 2019. “Analisis Sistem Antrian Dengan Metode Simulasi.” *Jurnal Desiminasi Teknologi* 7(1): 51–59.
- Prayogi, Dian Pungkas, Fakultas Ekonomi, and Universitas Widya Dharma. 2021. “Analisis Sistem Antrian Guna Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Pasien Rawat Jalan Dengan Bpjs Pada Upt Puskesmas Ngawen i Gunungkidul.” : 40. [http://repository.unwidha.ac.id/2328/1/Dian Fix.pdf](http://repository.unwidha.ac.id/2328/1/Dian%20Fix.pdf).
- Putra, O. R & Fitriasari, R. 2016. “Analisis Sistem Pengendalian Internal Pengiriman Barang Pada Perusahaan Jasa Ekspedisi (Studi Kasus Pada PT. Tiki Jalur Nugraha Ekakurir Cabang Serang).” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Ratnasari, Sintya, Nino Rahadian, and Eko Liquidannu. 2018. “Pemodelan Dan Simulasi Sistem Antrian Pelayanan Konsumen Gerai MCD Solo Grand Mall Dengan Arena.” *Prosiding Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*: 7–8.
- Romadhon, Anwar, and Erma Suryani. 2020. “Pemodelan Simulasi Sistem Dinamik Untuk Meningkatkan Jumlah Pendapatan Unit Rawat Inap Rumah Sakit Islam Surabaya A.Yani.” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 7(3): 581.
- Sepsiani, and Wigati. 2017. “Gambaran Sistem Antrian Pasien Dalam Optimasi Pelayanan Di Loker Pendaftaran Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 5(4): 1–14.
- Sugiyono. 2018. “Bab III - Metode Penelitian Metode Penelitian.” *Metode Penelitian*: 32–41.
- Triana, Vivi. 2017. “Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemberian Imunisasi Dasar Lengkap Pada Bayi Tahun 2015.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas* 10(2): 123.
- Wresni Anggraini 1, Hendri2. 2019. “Teori Antrian Adalah Teori Model Yang Menyangkut Studi Matematis Dari Antrian- Antrian Atau Baris-Baris Penungguan . Formasi Baris-Baris Penungguan Merupakan Sesuatu Yang Biasa Terjadi Apabila Kebutuhan Akan Suatu Pelayanan Melebihi Kapasitas Yang Tersedi.” *Prosiding Seminar Nasional IENACO-2014*: 433–39. <http://hdl.handle.net/11617/4529>.