

Analisis Pola Spasial Persebaran Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kota Pekanbaru

Puji Astuti, Izatul Muffidah

Universitas Islam Riau

Email : pujiastutiafrinal@eng.uir.ac.id

Received: 19/07/2024; Revised :16/12/2024; Accepted: 20/12/2024 Published: 27/12/2024

Abstract

Health service facilities are needed to provide affordable health services for all levels of society, especially during the pandemic. Based on spatial aspects, existing health facilities in Pekanbaru City cannot be accessed optimally by the people of Pekanbaru City. This research aims to determine the spatial pattern of the distribution of health service facilities in Pekanbaru City. The approach used in this research is quantitative. To determine the distribution pattern of health facilities using nearest neighbor analysis, Geographic Information System (GIS) spatial analysis (buffering) is used to determine the distance of coverage of health facility service areas in Pekanbaru City. The results of the spatial pattern of the distribution of health facilities in Pekanbaru City have a clustered pattern. Based on the results, regarding the distance to hospitals in Pekanbaru City, it is included in the medium category with an area coverage of 36.42% and a distance of more than 1-2 km. The distance to reach the puskesmas services is in the medium and long-distance category with a coverage area of 38.97% with a distance of more than 1 km. The distribution of health facilities does not fully reach the service areas, so additional health facilities are needed for areas that are still not reached.

Keywords: Facilities, Health Service, Spatial Patterns, Distribution, Distance Range of Service

ABSTRAK

Fasilitas pelayanan kesehatan diperlukan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat, terutama di masa pandemi. Berdasarkan aspek spasial, fasilitas kesehatan yang ada di Kota Pekanbaru belum dapat diakses secara optimal oleh masyarakat Kota Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola spasial sebaran fasilitas pelayanan kesehatan di Kota Pekanbaru. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Untuk mengetahui pola sebaran fasilitas kesehatan dengan menggunakan analisis tetangga terdekat, digunakan analisis spasial Sistem Informasi Geografis (SIG) (*buffering*) untuk mengetahui jarak cakupan wilayah pelayanan fasilitas kesehatan di Kota Pekanbaru. Hasil pola spasial sebaran fasilitas kesehatan di Kota Pekanbaru mempunyai pola mengelompok. Berdasarkan hasil, mengenai jarak ke rumah sakit di Kota Pekanbaru termasuk dalam kategori sedang dengan cakupan wilayah sebesar 36,42% dan jarak lebih dari 1-2 km. Jarak menjangkau layanan puskesmas masuk dalam kategori jarak menengah dan jauh dengan cakupan wilayah 38,97% dengan jarak lebih dari 1 km. Sebaran fasilitas kesehatan belum seluruhnya menjangkau wilayah pelayanannya, sehingga perlu penambahan fasilitas kesehatan untuk wilayah yang masih belum terjangkau pelayanannya.

Kata kunci: Fasilitas, Pelayanan Kesehatan, Pola Spasial, Persebaran, Jangkauan Pelayanan

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2016 menjelaskan fasilitas pelayanan kesehatan pada Pasal 1 Ayat 1. Fasilitas pelayanan kesehatan dapat disediakan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat daerah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang baik diperlukan akses yang terjangkau bagi seluruh

lapisan masyarakat terkait dengan peningkatan kesehatan, pemeliharaan kesehatan, pengobatan penyakit, dan pemulihan kesehatan, terutama pada masa pandemi COVID-19.

Pandemi adalah penyakit menular yang terjadi di seluruh dunia atau di wilayah yang sangat luas, melintasi batas negara, dan biasanya menyerang banyak orang. Dalam suatu pandemi, infeksi terjadi antar manusia dan menyebar ke banyak negara. Pada tanggal 30 Januari 2020, WHO mengklasifikasikan COVID-19

sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional (PHEIC), dan pada tanggal 11 Maret 2020, WHO mengklasifikasikan COVID-19 sebagai klasifikasi pandemi (Kepmenkes, 2020).

Indonesia terdampak pandemi COVID-19 sejak bulan Maret 2020 yang menyebabkan perubahan di berbagai aspek kehidupan masyarakat terutama di bidang kesehatan, dan pada bulan yang sama juga terdeteksi adanya wabah virus corona baru di kota-kota di Indonesia. Oleh karena itu, di Pekanbaru, fasilitas kesehatan merupakan sektor yang paling terdampak dalam beradaptasi dengan kebiasaan baru yang ditetapkan pemerintah serta mencegah dan menularkan penyakit menular, tanpa mengabaikan fungsi utama fasilitas kesehatan yaitu memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru telah berupaya untuk melakukan pencegahan dan penanggulangan penyebaran coronavirus 2019 (COVID19) di Pekanbaru dan untuk meningkatkan upaya dalam melakukan pencegahan dan penanggulangan coronavirus 2019 (COVID-19) di Kota Pekanbaru, perlu peningkatan sarana prasarana kesehatan dan tentu sangat erat kaitannya dengan data informasi dan administrasi (LKjIP Dinkes Kota Pekanbaru, 2022).

Meskipun keberadaan fasilitas kesehatan di Kota Pekanbaru tidak dipetakan baik dalam format tradisional maupun digital, namun informasi lokasi fasilitas kesehatan tersedia dalam bentuk Data Pelayanan Kesehatan Kota Pekanbaru. Dengan memberikan informasi keberadaan

fasilitas kesehatan pada peta, masyarakat dapat dengan mudah mengetahui lokasi fasilitas kesehatan yang ingin dikunjungi. Oleh karena itu, perlu adanya pemetaan sebaran dan jangkauan fasilitas kesehatan yang ada (Indahsari, 2016).

Data fasilitas pelayanan kesehatan di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru Tahun 2022 adalah Rumah Sakit sebanyak 31 unit, Puskesmas dan jaringannya 70 unit, Saranan Pelayanan lainnya 382 unit, dan Sarana Produksi dan Distribusi Kefarmasian sebanyak 322 unit. Fasilitas kesehatan ini tersebar di seluruh kecamatan, dari 21 Puskesmas terdapat beberapa Puskesmas dengan kondisi bangunan Rusak sedang yaitu Puskesmas Sail, Puskesmas Sidomulyo RI, Puskesmas Melur dan Puskesmas Sidomulyo. Terdapat 10 Puskesmas yang kondisi bangunanya Rusak Ringan yaitu Puskesmas Rumbai Bukit, Harapan Raya, Senapelan, Pekanbaru Kota, Rejosari, Karya Wanita, Umban Sari, Simpang Baru, Garuda dan Muara Fajar. Pada Tahun 2022 Puskesmas yang memiliki IPAL berjumlah 17 Puskesmas. Sedangkan penyediaan sarana Air Bersih dilaksanakan tahun 2022 dilakukan pada 2 puskesmas, yaitu Puskesmas Muara Fajar dan Puskesmas Umbansari (LKjIP Dinkes Kota Pekanbaru, 2022).

Jumlah penduduk Kota Pekanbaru pada Tahun 2022 berjumlah 1.179.410 Jiwa dengan jumlah laki-laki sebanyak 601.265 Jiwa dan Jumlah perempuan Sebanyak 578.145 Jiwa, dengan Luas dan jumlah penduduk tersebut diperlukan upaya peningkatan pelayanan Kesehatan Bagi masyarakat yang di dukung oleh penyediaan fasilitas kesehatan Rumah Sakit Daerah (RSD) dan

Puskesmas serta jaringannya (LKjIP Dinkes Kota Pekanbaru, 2022).

Berdasarkan hal tersebut perlu diidentifikasi pola spasial sebaran faskes di Kota Pekanbaru. Pola adalah suatu bentuk atau model yang dapat digunakan untuk membuat alat atau bagian dari sesuatu. Menurut Suharyo dan Amin (1994) dalam Zaini, dkk (2016), pola merupakan salah satu unsur penyusun konsep geografi. Geografi mempelajari pola-pola dalam bentuk sebaran fenomena, memahami signifikansi dan maknanya, serta berupaya memodifikasinya demi manfaat yang lebih besar.

Konsep keterjangkauan adalah jarak yang dapat diakses suatu titik. Dengan kata lain, keterjangkauan adalah jarak maksimum yang dapat Anda tempuh dari satu daerah ke daerah lain. Keterjangkauan tidak hanya bergantung pada jarak tetapi juga pada sarana dan prasarana yang mendukung (Fanataf, dkk., 2020).

Pemanfaatan GIS di bidang kesehatan dapat menganalisis kesenjangan akses terhadap layanan kesehatan, menganalisis penyakit ekstrem, dan memprioritaskan penggunaan sumber daya yang terbatas untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (Riner, 2004 dalam Indahsari, 2016). Fasilitas kesehatan mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan bagian dari upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Lokasi dan keterjangkauan fasilitas kesehatan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kunjungan dan pemanfaatan fasilitas kesehatan oleh masyarakat. Lokasi fasilitas kesehatan yang tepat memudahkan masyarakat

mengakses fasilitas kesehatan tersebut (Indahsari, 2016).

Setiap individu atau masyarakat di Kota Pekanbaru berhak mengakses pelayanan kesehatan yang terjangkau untuk meningkatkan kesehatan jasmani, memelihara kesehatan, mengobati penyakit, dan memulihkan kesehatan. Hal ini terpenuhi jika fasilitas kesehatan mudah diakses oleh masyarakat dalam hal pemerataan fasilitas kesehatan. Peningkatan akses dan pemerataan layanan kesehatan diharapkan menjadi langkah menuju kinerja sistem kesehatan yang lebih adil. Sebab, fasilitas kesehatan merupakan kebutuhan mendasar untuk menjamin kelangsungan hidup masyarakat.

Untuk meningkatkan pelayanan kesehatan, memelihara kesehatan, mengobati, merawat, dan memulihkan kesehatan, serta memperoleh pelayanan kesehatan yang bermutu maka diperlukannya fasilitas pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau oleh masyarakat. Untuk itu persebaran fasilitas pelayanan kesehatan harus merata serta dapat menjangkau seluruh wilayah di Kota Pekanbaru.

METODE

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pola sebaran spasial dan cakupan wilayah fasilitas kesehatan di Kota Pekanbaru. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif, merupakan suatu metode penelitian yang memecahkan permasalahan yang ada saat ini dengan cara mengumpulkan, mengklasifikasikan, dan mengklasifikasikan data sehingga tercipta gambaran obyektif tentang suatu hal dan situasi yang dapat

bermanfaat, terutama dalam rangka perbaikan.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang berupaya memahami seluruh data dan informasi dalam bentuk numerik, mulai dari proses awal penelitian hingga kesimpulan (Arikunto, 2006). Pendekatan kuantitatif ini digunakan dalam proses menentukan persebaran lokasi fasilitas kesehatan. Data juga didapatkan melalui format non-numerik, seperti survey lapangan, wawancara, tulisan, rekaman, video, transkrip, dan gambar. Sumber data sekunder berasal dari Badan Pusat Statistik, Dokumen dari Dinas Kesehatan, dan sumber lain yang relevan.

Penelitian ini berlokasi di Kota Pekanbaru dengan luas wilayah 632,3 km² yang terdiri dari 15 kecamatan. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh fasilitas Kesehatan di Kota Pekanbaru. Hal ini dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran terhadap fasilitas kesehatan yang ada di Kota Pekanbaru. Adapun sampel wilayah dalam penelitian ini adalah seluruh kecamatan yang ada di Kota Pekanbaru, sedangkan sampel objek dalam penelitian ini adalah seluruh rumah sakit dan puskesmas yang berada di Kota Pekanbaru.

Analisis untuk mengetahui pola sebaran dan cakupan fasilitas kesehatan di Kota Pekanbaru dilakukan dengan menggunakan analisis tetangga terdekat dan analisis buffer pada aplikasi GIS menggunakan ArcGIS 2022. Analisis tetangga terdekat dikembangkan oleh Clark dan Evans (Philip J. Clark dan Francis C.

Evans, n.d.) dalam studi mereka tentang ekologi tumbuhan dan kemudian diterapkan pada analisis pola distribusi infrastruktur medis.

Nearest Neighbor Analysis atau analisis tetangga terdekat adalah suatu cara menganalisis keruangan dengan pendekatan kuantitatif dalam geografi yang biasanya digunakan dalam menentukan ragam persebaran pada suatu pemukiman (Hirsan, dkk, 2022). Cara ini membatasi skala pola sebaran pada suatu ruang atau wilayah tertentu. Pada dasarnya pola distribusi dapat dikategorikan menjadi tiga jenis :

1. Jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya dekat dan cenderung terkonsentrasi pada suatu lokasi tertentu, maka pola sebarannya mengelompok (*cluster pattern*) dan nilai indeksnya 0.
2. Pola sebaran acak. Jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya tidak beraturan maka nilai indeksnya adalah 1.
3. Pola sebaran seragam (pola penyebaran). Jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya relatif sama maka nilai indeksnya adalah 2,15.

Tabel 1
Nilai Indeks Pola Persebaran

Nilai (T)	Pola Persebaran
0 – 0,7	Pola Mengelompok (<i>cluster pattern</i>)
0,71 – 1,4	Pola acak (<i>random pattern</i>)
1,41 – 2,15	Pola seragam (<i>dispersed pattern</i>)

Sumber : Avila, 2017

Analisis buffer digunakan untuk menganalisis jangkauan layanan yang diberikan oleh suatu fasilitas kesehatan. Analisis yang menciptakan bidang spasial baru berupa poligon yang melingkupi objek. Buffer dalam

Sistem Informasi Geografis diartikan adalah zona yang digambar di sekitar titik, garis, atau poligon apapun yang mencakup semua area dalam jarak tertentu dari fitur. Zona ini digambar oleh GIS dalam bentuk poligon baru. Apa yang disebut 'Buffer negatif' juga dapat digunakan untuk poligon untuk menentukan jarak ke dalam dari batas-batas fitur area. Buffer dapat digunakan untuk masalah model data raster dan vektor. Buffer Zone adalah suatu kawasan dari objek peta, apakah itu titik, garis, atau luas (poligon). Dengan membuat buffer, akan terbentuk coverage area atau melindungi fitur spasial pada peta (objek buffer area) dengan jarak tertentu. Oleh karena itu, area pembentuk grafik ini digunakan untuk Menentukan jarak spasial objek peta dari objek lain orang-orang di sekelilingnya (Prahasta, 2009).

Analisis ini digunakan untuk menghitung radius pelayanan terjangkau fasilitas kesehatan dengan menggunakan konsep satuan lingkungan dan standar SNI 03-1733-004 untuk perencanaan lingkungan hidup perkotaan. Proses ini menciptakan area cakupan di sekitar fitur geografis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi atau memilih objek berdasarkan lokasinya di dalam atau di luar batas buffer. Analisis ini memerlukan lokasi fasilitas kesehatan yang ada di Kota Pekanbaru.

Tabel 2
Variabel Penelitian

No	Sasaran	Variabel	Indikator	Teknik Analisis
1	Menganalisis pola spasial persebaran fasilitas pelayanan	Pola persebaran fasilitas kesehatan	1. Luas wilayah. 2. Titik fasilitas kesehatan.	Menggunakan teknik analisis tetangga terdekat untuk mendapatkan indeks

	Kesehatan di Kota Pekanbaru baru		3. Jarak antar fasilitas kesehatan	penyebaran fasilitas kesehatan yang menghasilkan pola persebaran dari titik-titik fasilitas pelayanan kesehatan di Kota Pekanbaru
2	Menganalisis jangkauan pelayanan fasilitas kesehatan terhadap penduduk di Kota Pekanbaru baru	Radius jangkauan wilayah fasilitas kesehatan	Jarak fasilitas kesehatan dengan penduduk	Menggunakan analisis buffering pada aplikasi GIS sehingga menghasilkan jangkauan wilayah fasilitas kesehatan di Kota Pekanbaru

Sumber : Hasil Analisis, 2024

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Pola Persebaran Rumah Sakit

Sebelum menentukan pola sebaran rumah sakit, terlebih dihitung rata-rata jarak antar rumah sakit. Perhitungan ini dilakukan dengan menggambar garis lurus pada peta Kota Pekanbaru untuk menentukan jarak antara rumah sakit dengan rumah sakit tetangga terdekatnya. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3

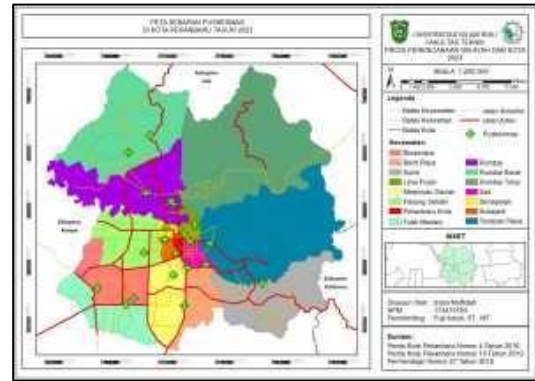
Jarak Rata-rata Antar Rumah Sakit di Kota Pekanbaru

No	Rumah Sakit	No	Tetangga Terdekat	Jarak (m)
	Nama Rumah Sakit		Nama Rumah Sakit	
1	RSUD Arifin Achmad	8	RS Bhayangkara Pekanbaru	732
2	RSUD Madani	26	RS Universitas Riau	2.306
3	RSUD Petala	1	RSUD Arifin	806

1	Puskesmas Harapan Raya	4	Puskesmas Garuda	1.518
2	Puskesmas Sapta Taruna	1	Puskesmas Harapan Raya	2.117
3	Puskesmas Limapuluh	7	Puskesmas Pekanbaru Kota	1.565
4	Puskesmas Garuda	1	Puskesmas Harapan Raya	1.518
5	Puskesmas Simpang Tiga	4	Puskesmas Garuda	3.252
6	Puskesmas Payung Sekaki	16	Puskesmas Melur	2.525
7	Puskesmas Pekanbaru Kota	13	Puskesmas Sail	1.318
8	Puskesmas Muara Fajar	9	Puskesmas Rumbai Bukit	2.787
9	Puskesmas Rumbai Bukit	8	Puskesmas Muara Fajar	2.787
10	Puskesmas Umban Sari	11	Puskesmas Karya Wanita	2.730
11	Puskesmas Karya Wanita	12	Puskesmas Rumbai	170
12	Puskesmas Rumbai	11	Puskesmas Karya Wanita	170
13	Puskesmas Sail	7	Puskesmas Pekanbaru Kota	1.318
14	Puskesmas Senapelan	16	Puskesmas Melur	1.372
15	Puskesmas Langsung	13	Puskesmas Sail	1.985
16	Puskesmas Melur	14	Puskesmas Senapelan	1.372
17	Puskesmas RI Sidomulyo	18	Puskesmas RJ Sidomulyo	1.041
18	Puskesmas RJ Sidomulyo	17	Puskesmas RI Sidomulyo	1.041
19	Puskesmas Simpang Baru	18	Puskesmas RJ Sidomulyo	3.547
20	Puskesmas Rejosari	13	Puskesmas Sail	1.951
21	Puskesmas Tenayan Raya	2	Puskesmas Sapta Taruna	6.280
Jarak Total				42.364

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan hasil total jarak yang didapatkan pada tabel 4 maka dapat dihitung nilai indeks persebaran rumah sakit sebesar 0,34. Nilai ini menunjukkan bahwa pola puskesmas adalah pola mengelompok.



Gambar 2. Pola Persebaran Puskesmas di Kota Pekanbaru (Hasil Analisis, 2024)

Identifikasi Jangkauan Pelayanan Rumah Sakit

Untuk mengetahui jarak jangkauan rumah sakit peneliti menggunakan teknik analisis buffering, analisis ini menggunakan jarak standar dari konsep *neighborhood unit*.

Tabel 5

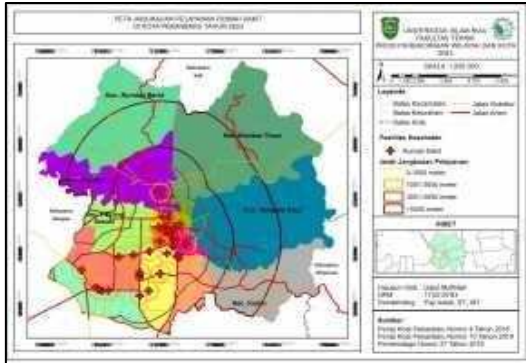
Analisis Tetangga Terdekat Jarak Antar Rumah Sakit di Kota Pekanbaru

N o	Kategori	Jarak (m)	Luas Wilayah Jangkauan Pelayanan (km ²)	Luas Jangkauan (%)
1	Dekat	0-1000	55	12,47
2	Sedang	1001-3000	113	25,62
3	Jauh	3001-5000	79	17,91
4	Sangat Jauh	> 5000	194	44
Total			441	100

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, jarak jangkauan pelayanan rumah sakit dalam kategori sangat jauh dengan jarak >5000 m memiliki luas wilayah jangkauan paling luas yang mana luas wilayahnya mencapai ±194 km², sedangkan luas wilayah paling kecil adalah

kategori dekat dengan jarak 0- 1000 m dengan luas wilayah jangkauan ± 55 km². Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3. Jangkauan Pelayanan Rumah Sakit di Kota Pekanbaru (Hasil Analisis, 2024)

Identifikasi Jangkauan Pelayanan Puskesmas

Untuk mengetahui jarak jangkauan rumah sakit digunakan teknik analisis buffering, analisis ini menggunakan jarak standar dari konsep neighborhood unit. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

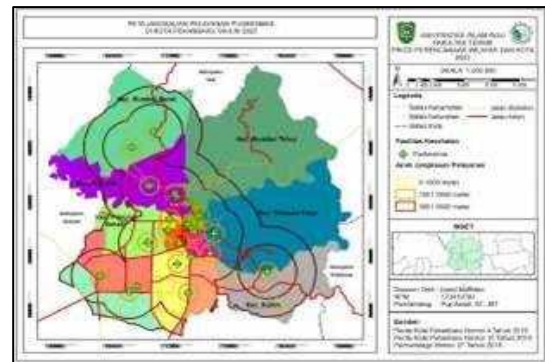
Tabel 6
Analisis Tetangga Terdekat Jarak Antar Puskesmas di Kota Pekanbaru

N o	Kategori	Jarak (m)	Luas Wilayah Jangkauan Pelayanan (km ²)	Luas Jangkauan (%)
1	Dekat	0-1000	59	14
2	Sedang	1001-3000	210	50
3	Jauh	3001-5000	151	36
Total			420	100

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan hasil analisis, jarak jangkauan pelayanan puskesmas dalam kategori sedang dengan jarak

1001-3000 m memiliki luas wilayah jangkauan paling luas yang mana luas wilayahnya mencapai ± 210 km², sedangkan luas wilayah paling kecil adalah kategori dekat dengan jarak 0- 1000 m dengan luas wilayah jangkauan ± 59 km². Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Jangkauan Pelayanan Puskesmas di Kota Pekanbaru (Hasil Analisis, 2024)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan kesimpulan :

1. Pola sebaran rumah sakit dan puskesmas di Kota Pekanbaru memiliki pola mengelompok (*cluster pattern*).
2. Cakupan wilayah pelayanan rumah sakit di Kota Pekanbaru mencapai 44% dan dapat dijangkau dari jarak lebih dari 5000 m.
3. Cakupan wilayah Puskesmas sekitar 50% dan dapat dijangkau dari jarak 1001 hingga 3000 m.

Berdasarkan hasil penelitian maka direkomendasikan penambahan dan atau pemindahan atau fasilitas kesehatan rumah sakit atau puskesmas lainnya untuk wilayah yang masih belum terjangkau pelayanannya yaitu untuk wilayah

yang jarak jangkau ke fasilitas kesehatan lebih dari 3000 m.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kota Pekanbaru dan Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Putri, A. Q. A., Puji, H., & Mochammad, A. (2018). Pengaruh Pola Sebaran Sarana dan Prasarana Kesehatan Terhadap Aksesibilitas Pelayanan Kesehatan Masyarakat di Kabupaten Tegal Tahun 2016. *Geo-Image Journal*, 7(1), 31-38.
- Arikunto, S. (2006). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik, Ed Revisi VI. Jakarta: Penerbit PT Rineka Cipta.
- Avila, A. A. (2018). Analisis Pola Spasial Persebaran dan Aksesibilitas Area Pelayanan Prasarana Kesehatan di Kota Makassar. *Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Hasanuddin*.
- Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. (2021). *Pekanbaru dalam Angka Tahun 2021*.
- Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. (2022). *Pekanbaru dalam Angka Tahun 2022*. Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru
- Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. (2022). *Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru Tahun 2022*.
- Laksono, A. D., Mubasyiroh, R., Laksmiarti, R., Suharmiati, E. N., & Sukoco, N. E. (2016). Aksesibilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia. *Yogyakarta: PT Kanisius*
- Fanataf, P. A., Tilaar, S., & Takumansang, E. D. (2020). Analisis Keterjangkauan Masyarakat Terhadap Pasar Tradisional Di Kota Manado. *Spasial*, 7(2), 228-239.
- Fhitri, A. H. (2022). *Analisis Pola Persebaran Dan Aksesibilitas Pelayanan Fasilitas Kesehatan Di Kota Tanjungpinang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Hirsan, F. P., Kurniawan, A., & Yuniarman, A. (2022). Model Konstruksi Ruang Kecamatan Sekarbela Berdasarkan Interaksi Ruang Menggunakan Near Neighbourhood Analysis & Space Syntax. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 163-174.
- Indahsari, N. (2018). *Analisis pola spasial fasilitas pelayanan kesehatan terhadap masyarakat di kota tegal* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/328/2020 Tentang Panduan Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Melya, A., Asyik, B., & Sugiyanta, I. G. (2017). Analisis Dan Pemetaan Sebaran Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2015. *Jurnal Penelitian Geografi*, 5(6).
- Miro, F. (2004). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Penerbit Erlangga,
- Muta'Ali, L. 2015. *Teknik Analisis Regional untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang dan Lingkungan*. Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPPG). Universitas Gadjah Mada,
- Nasional, B. S. (2004). SNI 03-1733-2004 Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan. *BSN. Jakarta*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 tahun 2016 tentang Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 229. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Prahasta, E. (2009). *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. CV.Informatika,
- Sarasadi, A. (2011). Evaluasi Sebaran Spasial Lokasi Stasiun Pelayanan Bahan Bakar Umum (SPBU) Pertamina Di Kota Semarang Berbasis Sistem Informasi Geografis [Skripsi]. *Universitas Negeri Semarang*
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Alfabeta.,

Zaini, Y., Astuti, P., & Manan, M. (2016). Pattern of Formal Haousing Working Trips at The Urban Fringe Area in Pekanbaru. *Proceeding The 13 th International Asian Urbanization Conference: Rapid Urbanization and Sustainable Development In Asia*. Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFG) Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.