MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN: 2808-8115
p-ISSN: 2809-1051

Terindeks: Sinta 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v5i4.6578

ANALISIS AREA JANGKAUAN DAN RUTE TERCEPAT MENUJU PUSAT FASILITAS KESEHATAN DI KOTA DENPASAR

Analysis of Coverage Areas and Fastest Routes to Health Facility Centers in Denpasar City

Tugma Jaya Manalu[1*], Martina Ayu Sejati[2], Poppy Haryani[3]
Universitas Nusa Cendana
tugma_manalu@staf.undana.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
May 22, 2025	Jun 20, 2025	Jul 1, 2025	Jul 6, 2025

Abstract

Fast and accurate healthcare services, particularly in emergency situations, are highly influenced by the effectiveness of access to health facilities. Therefore, geographic accessibility becomes a key factor in improving both the accessibility and quality of services for the community. This study aims to map service coverage areas and determine the fastest routes to healthcare facilities in Denpasar City. The method employed is Network Analysis based on Geographic Information Systems (GIS), using QGIS 3.6 software. The analysis results indicate that there are 23 healthcare facilities evenly distributed across all subdistricts, all located within a 5 km radius of Sanglah Hospital. Distances to Sanglah Hospital range from 0.4 to 5 km, with estimated travel times between 0.48 and 6 minutes. The nearest facilities are RS Medika Prima II and RS Surya Husadha, located 0.4 km away with an estimated travel time of approximately 0.48 minutes, while RS Bhakti Rahayu is the farthest, at a distance of 5 km and a travel time of approximately 6 minutes. These findings provide important implications for evacuation route planning and the enhancement of spatially based emergency healthcare systems.

Masaliq Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Keywords: Geographic Information Systems; Network Analysis; Health Accessibility; Spatial Planning; Denpasar City

Abstrak: Pelayanan kesehatan yang cepat dan tepat, khususnya dalam kondisi darurat, sangat dipengaruhi oleh efektivitas akses terhadap fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, keterjangkauan geografis menjadi faktor kunci dalam meningkatkan aksesibilitas dan mutu layanan bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan area jangkauan layanan dan menentukan rute tercepat menuju fasilitas kesehatan di Kota Denpasar. Metode yang digunakan adalah *Network Analysis* berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan perangkat lunak QGIS 3.6. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 23 unit fasilitas kesehatan yang tersebar merata di seluruh kecamatan dan berada dalam radius kurang dari 5 km dari RS Sanglah. Jarak ke RS Sanglah berkisar antara 0,4 hingga 5 km, dengan estimasi waktu tempuh antara 0,48 hingga 6 menit. Fasilitas kesehatan terdekat adalah RS Medika Prima II dan RS Surya Husadha dengan jarak 0,4 km dan waktu tempuh sekitar 0,48 menit, sedangkan RS Bhakti Rahayu merupakan yang terjauh dengan jarak 5 km dan estimasi waktu tempuh 6 menit. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi perencanaan rute evakuasi dan penguatan sistem layanan kesehatan darurat berbasis spasial.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis; *Network Analysis*; Aksesibilitas Kesehatan; Perencanaan Spasial; Kota Denpasar

PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, dan merata menjadi faktor penting dalam pembangunan sektor kesehatan suatu wilayah, khususnya perkotaan seperti Kota Denpasar yang berperan sebagai pusat pemerintahan dan ekonomi di Provinsi Bali. Akibat perannya yang strategis dapat mendorong peningkatan penduduk yang signifikan dari tahun ke tahun, sehingga berdampak langsung terhadap peningkatan kebutuhan layanan fasilitas kesehatan (Sadali *et al.,* 2022) seiring dengan perkembangan kota (Rahmah *et al.,* 2023). Hal ini menyebabkan efektivitas akses rute yang dilalui untuk menuju rumah sakit rujukan terutama dalam situasi gawat darurat (Mandang *et al.,* 2023), serta ketimpangan distribusi fasilitas kesehatan (Sari *et al.,* 2025) menjadi tantangan dalam peningkatan pelayanan kesehatan.

Ketersediaan fasilitas kesehatan yang memadai berperan penting dalam meningkatkan akses dan mutu layanan kesehatan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap derajat kesehatan masyarakat (Siyen *et al.,* 2020) serta mendukung pembangunan kesejahteraan secara keseluruhan (Mas'udah dan Fitri, 2023). Rumah Sakit (RS) Sanglah mempunyai peran strategis sebagai rumah sakit rujukan utama di Kota Denpasar dan sekitarnya. RS Sanglah tidak hanya melayani masyarakat Kota Denpasar, namun juga

melayani masyarakat dari kabupaten lain di Provinsi Bali. Saat rumah sakit sekitar tidak mampu malayani pasien karena keterbatasan sarana, tenaga medis, atau karena kondisi pasien yang memerlukan layanan khusus maka akan dirujuk ke RS Sanglah. Namun, efektivitas rujukan tergantung pada kecepatan dan efisiensi perjalanan dari rumah sakit pengirim menuju RS Sanglah yang dipengaruhi oleh faktor hambatan lalu lintas, panjang rute, kondisi jalan.

Perlu dilakukan pendekatan berbasis spasial untuk memetakan serta menganalisis area jangkauan dan rute tercepat dari fasilitas kesehatan sekitar ke RS Sanglah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan parameter jarak, waktu tempuh, dan kecepatan melalui metode *Network Analysis*. Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai keunggulan menampilkan data spasial secara visual, memberikan atribut-atribut pendukungnya, serta melakukan penyesuaian terhadap bentuk, warna, dan simbol. Selain itu, SIG juga dapat diintegrasikan dengan berbagai jenis data nongeografis (Mauluddi *et al.,* 2025). Layanan data *OpenStreetMap* (*OSM*) dapat dimanfaatkan untuk memperoleh data spasial jaringan jalan dan lokasi fasilitas kesehatan karena layanan data *OSM* bersifat terbuka untuk kebutuhan analisis (Faiz, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran fasilitas kesehatan dan menentukan rute tercepat menuju rumah sakit rujukan utama. Luarannya menghasilkan area jangkauan dan rute tercepat yang efisien untuk mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini penting secara akademik untuk pengembangan ilmu geospasial terapan, serta memiliki nilai praktis dalam mendukung sistem kesehatan kota yang tanggap, efisien, dan berkelanjutan.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kota Denpasar Provinsi Bali. Secara geografis, Kota Denpasar terletak di antara 08°35'31" sampai 08°44'49" Lintang Selatan dan 115°10'23" sampai 115°16'27" Bujur Timur dengan luas wilayah 12.778 Ha. Secara administratif, Kota Denpasar terdiri dari 4 kecamatan yaitu Kecamatan Denpasar Selatan, Denpasar Timur, Denpasar Barat, dan Denpasar Utara. Kota Denpasar berbatasan di sebelah Utara dengan Kabupaten Badung, sebelah Timur dengan Kabupaten Gianyar dan Selat Badung, sebelah Selatan dan Barat dengan Kabupaten Badung.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat lunak *Microsoft Word* untuk menyusun laporan hasil analisis, *Microsoft Excel* untuk membantu tabulasi hasil analisis, dan aplikasi QGIS 3.6 untuk membantu pengolahan data spasial. Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini berupa laptop dengan spesifikasi RAM 8 GB dan prosesor i3. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian berupa data vektor titik fasilitas kesehatan dan jalan diperoleh dari *OpenStreetMap* (*OSM*) yang dapat diaplikasikan (Dewi *et al.* 2017) untuk analisis jaringan dan area jangkauan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan spasial untuk memetakan sebaran lokasi fasilitas dan menganalisis rute tercepat. Teknik analisis data yang digunakan dengan *Network Analysis* melalui aplikasi *QGIS 3.6*. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi area jangkauan dan rute tercepat yang menghubungkan fasilitas kesehatan sekitar dengan RS Sanglah sebagai pusat rujukan utama di Kota Denpasar. Tahapan awal dari proses ini dimulai dengan menetapkan RS Sanglah sebagai titik pusat rujukan, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam membangun model jaringan layanan kesehatan. Setelah itu, dilakukan pemetaan area jangkauan/layanan (*service area*) dengan radius 5 km dari titik pusat (RS Sanglah). Penentuan jarak 5 km didasarkan atas pertimbangan efisiensi waktu tempuh dengan asumsi bahwa jarak tersebut masih dapat dijangkau secara optimal oleh kendaraan darurat seperti ambulans di kawasan perkotaan.

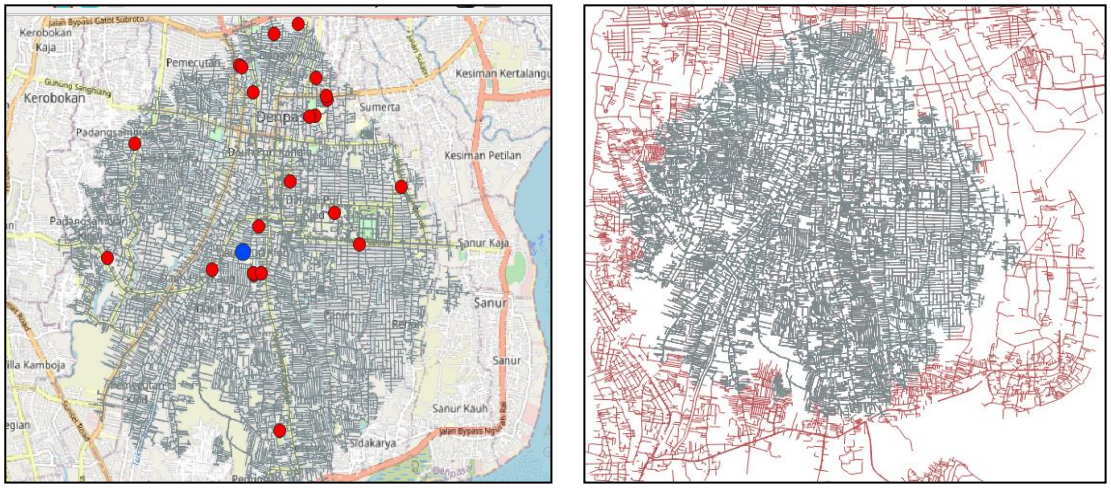
Setelah area jangkauan layanan terbentuk, maka dilakukan proses identifikasi fasilitas kesehatan yang berada di dalam zona tersebut dengan memanfaatkan data *OpenStreetMap*. Rumah sakit yang berada dalam radius 5 km dari RS Sanglah kemudian dianalisis lebih lanjut untuk menentukan rute tercepat menuju rumah sakit rujukan. Proses ini dilakukan dengan memanfaatkan alat *Shortest Path (Point to Point)* dalam fitur *Network Analysis*, dengan mempertimbangkan waktu tempuh sebagai parameter utama, yang diperoleh dari panjang ruas jalan dan standar kecepatan kendaraan di perkotaan sebesar 50 km/jam.

Seluruh hasil analisis kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta yang menampilkan rute tercepat dari masing-masing fasilitas kesehatan menuju RS Sanglah, area jangkauan/layanan 5 km, serta persebaran rumah sakit di wilayah studi. Selain itu, disusun tabel data yang berisi informasi nama fasilitas kesehatan, alamat, jarak tempuh, waktu perjalanan sebagai pelengkap data kuantitatif yang mendukung visualisasi spasial.

HASIL

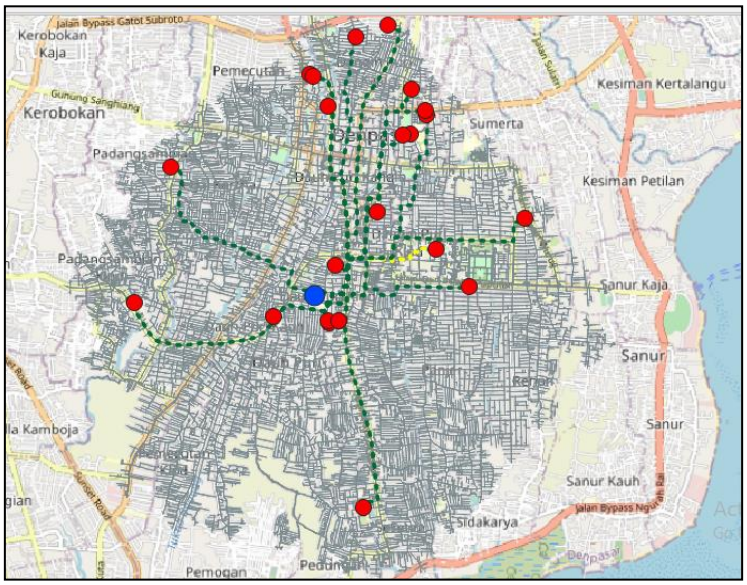
Data sebaran fasilitas kesehatan yang diperoleh dari *OpenStreetMap* teridentifikasi sebanyak 23 titik lokasi yang tersebar di seluruh area Kota Denpasar. Titik berwarna biru merepresentasikan lokasi RS Sanglah yang berfungsi sebagai rujukan utama, sedangkan titik bewarna merah menginterpretasikan lokasi fasilitas kesehatan sekitarnya. Area jangkauan/layanan yang dianalisis menggunaan *service area* diperoleh jangkauan 5 km dari titik RS Sanglah. Service area digunakan untuk menentukan jangkauan layanan dari satu titik ke titik lainnya berdasarkan jaringan jalan (Dewantara dan Urufi, 2021). Adapun sebaran lokasi fasilitas kesehatan dan jangkauan layanan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa sebaran lokasi fasilitas kesehatan berada di seluruh kecamatan, namun dominannya masih terkonsentrasi di area pusat kota. Informasi sebaran fasilitas kesehatan dimanfaatkan untuk mengantisipasi kecenderungan peningkatan kebutuhan layanan kesehatan antar fasilitas kesehatan pusat dan pendukung. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa ruas jalan yang diberi warna abu-abu menunjukkan area layanan <5 km, sedangkan ruas jalan bewarna merah menunjukkan area layanan >5 km. Terdapat 23 fasilitas kesehatan di Kota Denpasar berada dalam area layanan <5 km dari RS Sanglah. Hal ini menunjukkan bahwa adanya keterjangkauan spasial masyarakat yang baik dalam menjangkau layanan kesehatan lebih cepat dan efektif, sehingga ada potensi tinggi RS Sanglah sebagai tujuan rujukan utama jika fasilitas kesehatan sekitar tidak mampu menampung atau memberikan pelayanan kepada pasien.



Gambar 1. (a) Sebaran Lokasi Fasilitas Kesehatan di Kota Denpasar (Open Street Map), dan (b) Area Jangkauan/Layanan <5 km dari RS Sanglah

Meskipun 23 fasilitas kesehatan masuk ke dalam area jangkauan/layanan dari RS Sanglah, namun masing-masing fasilitas kesehatan memiliki waktu tempuh yang berbeda-beda karena dipengaruhi oleh jarak dan kecepatan. Sehingga untuk meningkatkan efektivitas pelayanan diperlukan penentuan rute tercepat berdasarkan waktu tempuh.



Gambar 2. Rute Tercepat Dari Fasilitas Kesehatan Menuju RS Sanglah

Analisis ini dibutuhkan untuk mendukung efektivitas layanan rujukan, terutama dalam situasi darurat yang membutuhkan respon cepat. Adapun rute tercepat dari masing-masing fasilitas kesehatan menuju RS Sanglah dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa garis putus-putus bewarna hijau merupakan rute tercepat dari fasilitas kesehatan menuju RS Sanglah. Jalan yang dipilih sebagai jalur alternatif memiliki lebar >4 m dengan asumsi bahwa aktivitas kendaraan di jalan tersebut lebih lancar dan dapat dilalui kendaraan roda empat. Jika kendaraan dari RS Bhakti Rahayu, RS Puri Bunda, RS Indera, RS Manuaba, RS Wanyaga kearah Utara maka akan melintas dari Jalan Diponegoro dan akan bersimpangan di Jalan Yos Sudarso. Kendaraan dari RS Pucuk Permata Hati dan RS Kasih Ibu kearah Barat akan melintasi Jalan Teuku Umar Barat. Kendaraan dari RS Ibu dan Anak Harapan Bunda, RS Bali Royal, RS Utama Padma Bahtera, dan RS Puri Raharja akan sama-sama melintasi Jalan PB Sudirman. Sedangkan besaran jarak dan waktu tempuh pada masing-masing fasilitas kesehatan menuju RS Sanglah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jarak dan Waktu Tempuh Menuju RS Sanglah

No	Nama Fasilitas Kesehatan	Alamat	s (km)	v (km/jam)	t (menit)
1	Puri Raharja Hospital	Jalan WR Supratman	4,2	50	5,04
3	Rumah Sakit Prima I Medika	Jalan Raya Sesetan	0,6	50	0,72
4	Rumah Sakit Prima II Medika	Jalan Raya Sesetan	0,4	50	0,48
5	Bali Royal Hospital	Jalan Kapten Tantular	2,5	50	3
6	RS Angkatan Darat Udayana Denpasar	Jalan P.B. Sudirman	2,2	50	2,64
7	North Denpasar I	Jalan Antasura	3,8	50	4,56
8	Surya Husadha Hospital	Jalan Pulau Serangan	0,4	50	0,48
9	Rumah Sakit Ibu & Anak Harapan Bunda	Jalan Tukad Unda	2,6	50	3,12
10	Puskesmas I Denpasar Selatan	Jalan Gurita	3,6	50	4,32
11	Rumah Sakit Trijata	Jalan Trijata	4,4	50	5,28
12	Klinik Utama Padma Bahtera	Jalan Hayam Wuruk	4,4	50	5,28
13	Rumah Sakit Mata Bali Mandara	Jalan Angsoka	3,7	50	4,44
14	RSUD Wangaya	Jalan Kartini	3,5	50	4,2
15	Rumah Sakit Umum Manuaba	Jalan Cokrominoto	4,2	50	5,04
16	RSIA Puri Bunda Denpasar	Jalan Gatot Subroto	4,6	50	5,52
17	Rumah Sakit Indera	Jalan Maruti	4,1	50	4,92
18	RSU Sari Darma	Jalan Pulau Seram	1,1	50	1,32
19	RSIA Pucuk Permata Hati	Jalan Teuku Umar Barat	3,9	50	4,68
20	RSU Bhakti Rahayu	Jalan Gatot Subroto II No 11 Dangin Puri Kaja, Kec. Denpasar Utara	5	50	6
21	Rumah Sakit Balimed	Jalan Mahendradatta	4,4	50	5,28
22	Kasih Ibu Hospital	Jalan Teuku Umar	1	50	1,2
23	Prima Medika Hospital	Jalan Sesetan	0,6	50	0,72

Sumber: hasil analisis

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 23 fasilitas kesehatan memiliki jarak tempuh yang bervariasi menuju RS Sanglah mulai dari 0,4 km hingga 5 km, sedangkan waktu tempuh mulai dari 0,48 menit hingga 6 menit. Fasilitas kesehatan yang terdekat dengan RS Sanglah adalah RS Medika Prima II dan Surya Husada yang berjarak 0,4 km dengan waktu tempuh

0,48 menit. Rumah Sakit Medika Prima I dan Prima Medika Hospital berjarak 0,6 km dengan waktu tempuh 0,72 menit. Sementara itu, RS Bhakti Rahayu menjadi yang terjauh dengan jarak 5 km dan waktu tempuh sekitar 6 menit. Hal ini dikarenakan secara spasial lokasi RS Bhakti Rahayu berlokasi di Jalan Gatot Subroto II Denpasar Utara yang mendekati batas kota, sehingga menghasilkan jarak tempuh paling besar dibandingkan fasilitas kesehatan lainnya. Untuk mengatasi kendala keterjangkauan fasilitas kesehatan, solusi strategis yang dapat diterapkan meliputi perencanaan tata ruang yang adaptif, pengembangan sistem transportasi yang terintegrasi, serta pemerataan penyediaan layanan kesehatan. Pendekatan ini penting guna memastikan bahwa seluruh wilayah kota termasuk area pinggiran, memiliki akses yang setara terhadap pelayanan kesehatan rujukan terutama dalam kondisi darurat.

PEMBAHASAN

Hasil analisis sebaran fasilitas kesehatan di Kota Denpasar berdasarkan data OpenStreetMap menunjukkan distribusi spasial yang cukup merata di seluruh wilayah kecamatan. Meskipun demikian, terdapat konsentrasi yang lebih tinggi di area pusat kota. Temuan ini mencerminkan pola pembangunan yang cenderung terpusat pada kawasan perkotaan utama, yang umumnya memiliki kepadatan penduduk lebih tinggi serta aksesibilitas infrastruktur yang lebih baik. Analisis area jangkauan (service area) dengan radius 5 km dari RS Sanglah memberikan gambaran keterjangkauan spasial layanan kesehatan rujukan. Seluruh 23 fasilitas kesehatan yang teridentifikasi berada dalam area jangkauan kurang dari 5 km. Fakta ini menunjukkan tingginya potensi rujukan ke RS Sanglah dalam situasi ketika fasilitas kesehatan sekitar tidak mampu menangani pasien, terutama dalam kondisi darurat. Hal ini menjadi salah satu indikator positif mengenai efektivitas sistem layanan rujukan karena keterjangkauan fisik relatif baik.

Namun demikian, meskipun secara jarak semua fasilitas kesehatan berada dalam radius <5 km, waktu tempuh aktual menunjukkan variasi signifikan, mulai dari 0,48 menit hingga 6 menit. Fasilitas terdekat meliputi RS Prima Medika II dan Surya Husadha Hospital dengan jarak tempuh hanya sekitar 0,4 km, sedangkan RS Bhakti Rahayu menjadi yang terjauh dengan jarak 5 km dan waktu tempuh sekitar 6 menit. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor: (a) jarak spasial masing-masing fasilitas ke RS Sanglah, (b) karakteristik jaringan jalan

(lebar jalan, kepadatan lalu lintas, jumlah persimpangan), dan konektivitas rute alternatif yang tersedia.

Temuan rute tercepat menunjukkan pola pergerakan kendaraan yang memanfaatkan koridor jalan utama, seperti Jalan Diponegoro, Jalan Yos Sudarso, Jalan Teuku Umar Barat, dan Jalan PB Sudirman. Jalan-jalan ini dipilih sebagai jalur prioritas karena memiliki lebar >4 meter dan diasumsikan lebih lancar dilalui kendaraan darurat, seperti ambulans. Variasi waktu tempuh ini menjadi pertimbangan penting dalam pengambilan keputusan kebijakan layanan rujukan darurat. Meskipun jarak relatif dekat, beberapa ruas jalan di Denpasar dikenal padat lalu lintas pada jam-jam tertentu. Oleh karena itu, perencanaan rute tercepat berbasis waktu tempuh aktual perlu terus diperbaharui menggunakan data lalu lintas real-time agar respons darurat lebih efektif.

Dari perspektif pengelolaan tata ruang dan pemerataan layanan, wilayah dengan jarak tempuh >4 km seperti RS Bhakti Rahayu, RS Indera, RS Manuaba, RS Wanyaga, RSIA Puri Bunda, dan Klinik Padma Bahtera perlu mendapatkan perhatian dalam hal: (a) penguatan kapasitas layanan mandiri sehingga tidak seluruh kasus harus dirujuk ke RS Sanglah, (b) pengembangan jejaring transportasi darurat yang responsif, dan (c) penyediaan jalur prioritas ambulans untuk meminimalkan keterlambatan.

KESIMPULAN

Terdapat 23 fasilitas kesehatan yang masuk ke dalam area jangkauan/layanan RS Sanglah dengan jarak <5km. 23 Fasilitas kesehatan memiliki jarak yang berbeda-beda mulai dari 0,4-5 km dan waktu tempuh mulai dari 0,48 - 6 menit. Rumah sakit terdekat yaitu RS Medika Prima II dan Surya Husadha dengan jarak 0,4 km dan waktu tempuh selama 0,48 menit. Rumah sakit terjauh adalah RS Bhakti Rahayu dengan jarak 5 km dan waktu tempuh selama 6 menit. Perbedaan ini menegaskan pentingnya integrasi antara sistem transportasi, tata ruang, dan layanan kesehatan dalam merancang sistem rujukan yang responsif. Temuan ini memberikan dasar penting bagi perencanaan kota yang menempatkan efisiensi dan kecepatan akses layanan kesehatan sebagai prioritas.

DAFTAR PUSTAKA

Dewantara, S. J. A., & Urufi, Z. (2021). Pola Persebaran Spasial, Aksesibilitas, dan Arahan Lokasi Sarana Pelayanan Umum (SPU) Rumah Sakit di Kawasan Perkotaan Jember. Ftsp Seri 2 Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir, 948–959.

Dewi, N. K., Rekomendasi, M., Jalan, M., Sebagian, D. I., & Serang, K. (2017). Pemanfaatan Openstreetmap dan Sistem Informasi Geografis untuk Menyusun Rekomendasi Manajemen Jalan di Sebagian Kota Serang. Jurnal Bumi Indonesia, 6(3), 1–10.

Faiz, a. (2022). Data Openstreetmap untuk Memetakan Aksesibilitas Spasial dan Jangkauan Pelayanan Dasar Pendidikan dan Kesehatan di Kota Semarang. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, 20(1), 79–96. https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v20i1.933

Mandang, P. C., Warouw, F., & Takumansang, E. (2024). Analisis Pola Persebaran dan Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Kawasan Perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal Fraktal, 9(1), 32–42. Https://doi.org/10.35793/fraktal.v9i1.56748

Mas'udah, I., & Fitri, S. (2023). Pemetaan Aksesibilitas Pelayanan Gedung Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Bojonegoro. Viteks, 1(2), 32–39.

Mauluddi, A., Ilpan, Wicaksana, R. M., Anugrah, R. P., & Cinta, L. D. (2025). Implementasi Sistem Informasi Sebaran Fasilitas Kesehatan Berbasis Geografis di Kota Bandung. Jurnal Information Systems Applied, Management and Accounting Research, 9(1), 464–473. https://doi.org/10.52362/jisamar.v9i1.1775

Rahmah, I. M., Anggraeni, F. N., & Andita, W. A. N. (2023). Analisis Pola Sebaran dan Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan terhadap Permukiman dengan Analisis Buffering dan Near Neighbour Analysis di Kecamatan Pulo Gadung. Jurnal Sains Geografi, 1(1), 104–116. https://doi.org/10.21009/jsg.v1i1.08

Sadali, M. I., Alfana, M. A. F., Hadijah, Z., Rosewidiadari, E. L., & Andika, R. (2022). Dominasi kota sebagai konsentrasi fasilitas kesehatan (studi kasus: Daerah Istimewa Yogyakarta). *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif, 17*(1), 136. https://doi.org/10.20961/region.v17i1.44948

Sari, W. P., Firdaus, a. F., Dzaki, D. F., Kurniawan, N. F., & Hidayat, R. M. (2025). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Bandung. Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi, 7(1), 123–145. https://doi.org/10.53863/kst.v7i01.1523

Siyen, S., Hadi, a. J., & Asriwati, a. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Mutu Pelayanan Rumah Sakit Bhayangkara Tebing Tinggi. Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia, 3(3), 267–274. https://doi.org/10.56338/mppki.v3i3.1375