

## **Analisis Kebutuhan Rumah Sakit di Kota Pematang Siantar Berbasis SIG**

**Sahala Fransiskus Marbun<sup>1\*</sup>, Mahara Sintong<sup>2</sup>, Lastri Marsaulina<sup>3</sup>, Grace Angelina<sup>4</sup>,  
Indry Ramadina Purba<sup>5</sup>, Shelvi P.R Tumangger<sup>6</sup>, Nadra Rramadhani<sup>7</sup>, M. Hayqal Adibya<sup>8</sup>,  
Suci Oktaviana<sup>9</sup>, Ainul Mardiah<sup>10</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup>Fakultas Ilmu Sosial, Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Medan, Deli Serdang, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>sahala@unimed.ac.id

Received: April 29, 2026 | Revision: May 11, 2026 | Accepted: May 19, 2026

### **Abstrak**

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang krusial bagi derajat kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan persebaran spasial rumah sakit di Kota Pematang Siantar berdasarkan rasio penduduk menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Inovasi dalam penelitian ini terletak pada integrasi analisis kuantitatif standar pelayanan kesehatan dengan visualisasi spasial berbasis kecamatan untuk mengidentifikasi *gap* aksesibilitas. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik *buffer* sederhana dan analisis rasio penduduk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meski secara total jumlah rumah sakit (9 unit) telah melampaui kebutuhan minimal kota (3 unit), terdapat ketimpangan distribusi spasial yang signifikan di wilayah Siantar Utara, Marimbun, dan Selatan yang tidak memiliki fasilitas sama sekali. Kontribusi penelitian ini memberikan rekomendasi lokasi prioritas bagi pengambil kebijakan dalam pemerataan fasilitas kesehatan.

**Kata Kunci:** kebutuhan rumah sakit; penduduk; pelayanan kesehatan

### **Abstract**

*Hospitals are a crucial component of healthcare services that significantly influence the overall health status of a population. This study aims to analyze the needs and spatial distribution of hospitals in Pematang Siantar City based on population ratios using a Geographic Information System (GIS) approach. The novelty of this research lies in the integration of quantitative healthcare service standards analysis with district-based spatial visualization to identify accessibility gaps. The method employed is a quantitative descriptive approach, utilizing simple buffer techniques and population ratio analysis. The results indicate that although the total number of hospitals (9 units) exceeds the city's minimum requirement (3 units), there is a significant imbalance in spatial distribution, particularly in the areas of North Siantar, Marimbun, and South Siantar, which lack any hospital facilities. This study contributes by providing recommendations on priority locations for policymakers to achieve a more equitable distribution of healthcare facilities.*

**Keywords:** hospital needs; population; health services

## **1. PENDAHULUAN**

Kesehatan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang sangat berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan dan produktivitas masyarakat [1]. Menurut World Health Organization [2], kesehatan tidak hanya diartikan sebagai terbebas dari penyakit, tetapi juga mencakup kondisi fisik, mental, dan sosial yang memungkinkan individu menjalani kehidupan secara produktif. Oleh karena itu, keberadaan sistem pelayanan kesehatan yang memadai menjadi faktor utama dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Hal ini diperkuat oleh penelitian Arief dkk. [3] dan Rahmawati dkk. [4] yang menyatakan bahwa aksesibilitas layanan kesehatan sangat dipengaruhi oleh distribusi spasial fasilitas serta kemudahan jangkauan masyarakat terhadap layanan tersebut.

Kesehatan adalah hak dasar yang dijamin undang-undang untuk menunjang produktivitas masyarakat. Di Indonesia, pelayanan rumah sakit diatur dalam UU No. 44 Tahun 2009, yang mewajibkan penyediaan layanan rawat inap dan darurat yang merata. Namun, tantangan utama di kota berkembang seperti Pematang Siantar adalah distribusi fasilitas yang sering kali terkonsentrasi di pusat bisnis saja. Penelitian terdahulu oleh Absharina dkk. [5] dan Alfreud dkk. [6] telah memetakan fasilitas kesehatan di kota besar, namun analisis spesifik mengenai kebutuhan berbasis rasio penduduk yang dikombinasikan dengan pemetaan zonasi di Kota Pematang Siantar masih sangat terbatas. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan melakukan evaluasi mendalam terhadap ketimpangan antar-kecamatan yang selama ini hanya dilihat secara agregat (total kota). Tanpa kondisi kesehatan yang baik, masyarakat akan mengalami kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari serta berkontribusi dalam pembangunan [7]. Oleh karena itu, keberadaan fasilitas pelayanan kesehatan menjadi hal yang sangat penting dalam mendukung terciptanya masyarakat yang sehat dan sejahtera. Salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki peran utama adalah rumah sakit. Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyediakan berbagai layanan medis secara menyeluruh. Rumah sakit tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengobatan, tetapi juga sebagai pusat pelayanan kesehatan yang mampu menangani berbagai jenis penyakit, baik ringan maupun berat [8]. Selain itu, rumah sakit juga berperan sebagai tempat rujukan bagi fasilitas kesehatan lainnya seperti puskesmas dan klinik [9]. Dengan demikian, keberadaan rumah sakit sangat menentukan kualitas pelayanan kesehatan di suatu wilayah. Dalam perencanaan pembangunan fasilitas kesehatan, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah kesesuaian antara jumlah rumah sakit dengan jumlah penduduk [10]. Pemanfaatan SIG dalam perencanaan fasilitas kesehatan telah terbukti mampu mengidentifikasi wilayah prioritas secara lebih akurat melalui analisis spasial dan teknik *buffer*. Analisis kebutuhan rumah sakit dapat dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah

penduduk serta kesesuaian lahan yang tersedia [6]. Selain itu, penentuan lokasi rumah sakit harus memperhatikan aspek fisik wilayah dan kebutuhan penduduk agar pelayanan kesehatan dapat berjalan optimal [11]. SIG juga mampu mengelola dan menganalisis data spasial sehingga membantu dalam perencanaan fasilitas kesehatan [3]. Hal ini penting karena jumlah penduduk yang besar akan membutuhkan fasilitas kesehatan yang lebih banyak. Jika jumlah fasilitas kesehatan tidak mencukupi, maka akan terjadi berbagai permasalahan, seperti keterbatasan akses pelayanan, penumpukan pasien, serta menurunnya kualitas pelayanan kesehatan. Sebaliknya, jika jumlah fasilitas terlalu banyak tanpa perencanaan yang tepat, maka akan terjadi ketidakefisienan dalam pemanfaatan sumber daya [12].

Pelayanan kesehatan merupakan bagian dari sistem pembangunan nasional yang bertujuan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara menyeluruh [13]. Menurut World Health Organization (WHO), sistem kesehatan yang baik harus mampu memberikan pelayanan yang merata, mudah diakses, dan berkualitas bagi seluruh lapisan masyarakat [2]. Oleh karena itu, ketersediaan fasilitas kesehatan seperti rumah sakit tidak hanya dilihat dari jumlahnya, tetapi juga dari aspek aksesibilitas dan pemerataan distribusi. Selain itu, menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit [14], rumah sakit memiliki fungsi sebagai penyelenggara pelayanan kesehatan 2 perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan rumah sakit sangat penting dalam menunjang sistem rujukan pelayanan kesehatan di Indonesia. Dalam perencanaan fasilitas kesehatan, analisis spasial berbasis pemetaan juga menjadi hal yang penting. Menurut beberapa penelitian, pemetaan fasilitas kesehatan dapat membantu dalam mengidentifikasi wilayah yang kekurangan layanan sehingga dapat dijadikan dasar dalam pengambilan kebijakan pembangunan yang lebih tepat sasaran [15] [16].

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan standar dalam menentukan kebutuhan rumah sakit. Salah satu standar yang umum digunakan adalah satu rumah sakit untuk setiap 100.000 penduduk [17]. Standar ini digunakan sebagai acuan dalam menentukan jumlah ideal rumah sakit di suatu wilayah. Dengan menggunakan standar tersebut, dapat diketahui apakah suatu wilayah mengalami kekurangan atau kelebihan fasilitas kesehatan. Kota Pematangsiantar merupakan salah satu kota di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki jumlah penduduk yang cukup besar dan terus mengalami perkembangan. Dengan jumlah penduduk yang mencapai lebih dari dua ratus ribu jiwa, kebutuhan akan fasilitas kesehatan menjadi semakin penting. Berdasarkan data yang ada, Kota Pematangsiantar memiliki beberapa rumah sakit yang beroperasi untuk melayani masyarakat. Namun demikian, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui apakah jumlah tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan berdasarkan jumlah penduduk. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan rumah sakit di Kota Pematangsiantar berdasarkan jumlah penduduk serta mengevaluasi kondisi ketersediaan fasilitas kesehatan yang ada saat ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi fasilitas kesehatan serta menjadi dasar dalam perencanaan pembangunan di masa yang akan datang.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kota Pematangsiantar, yang merupakan salah satu kota di Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi kebutuhan rumah sakit berdasarkan jumlah penduduk. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti laporan statistik dan dokumen resmi yang berkaitan dengan jumlah penduduk dan fasilitas kesehatan. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan cara menghitung kebutuhan rumah sakit berdasarkan standar yang telah ditetapkan, yaitu satu rumah sakit untuk setiap 100.000 penduduk. Perhitungan ini dilakukan dengan membagi jumlah penduduk dengan angka standar tersebut untuk mendapatkan jumlah kebutuhan rumah sakit yang ideal. Selanjutnya, hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan jumlah rumah sakit yang tersedia di Kota Pematangsiantar. Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis terhadap kondisi ketersediaan fasilitas kesehatan secara umum untuk melihat apakah terdapat kesenjangan antara kebutuhan dan ketersediaan. Dengan menggunakan metode ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai tingkat kecukupan fasilitas kesehatan di Kota Pematangsiantar

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif berbasis kerangka kerja Sistem Informasi Geografis (SIG).

### A. Alat dan Bahan

- Perangkat Lunak: ArcGIS 10.8 digunakan untuk pengolahan data spasial dan pembuatan peta tematik.
- Data: Data sekunder jumlah penduduk tahun 2025 dari BPS Pematang Siantar dan titik koordinat rumah sakit.

### B. Tahapan Penelitian (Flowchart)

1. Pengumpulan Data: Tabulasi data penduduk dan lokasi RS.
2. Analisis Rasio: Menghitung kebutuhan ideal (1 RS : 100.000 penduduk) sesuai standar WHO/Kemenkes.
3. Pengolahan Spasial: Input koordinat ke perangkat lunak SIG, pemberian atribut, dan klasifikasi wilayah (Zonasi).
4. Evaluasi: Membandingkan ketersediaan aktual dengan kebutuhan teoritis tiap kecamatan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data 2025, Kota Pematang Siantar memiliki penduduk sebanyak 279.198 jiwa dengan 9 rumah sakit aktif.

Analisis Statistik dan Komparasi: Secara teoritis (279.198/100.000), kota ini hanya membutuhkan 2,79 (dibulatkan menjadi 3) rumah sakit. Secara kuantitas, terjadi surplus fasilitas. Namun, analisis mendalam pada Tabel 1 menunjukkan fenomena berbeda:

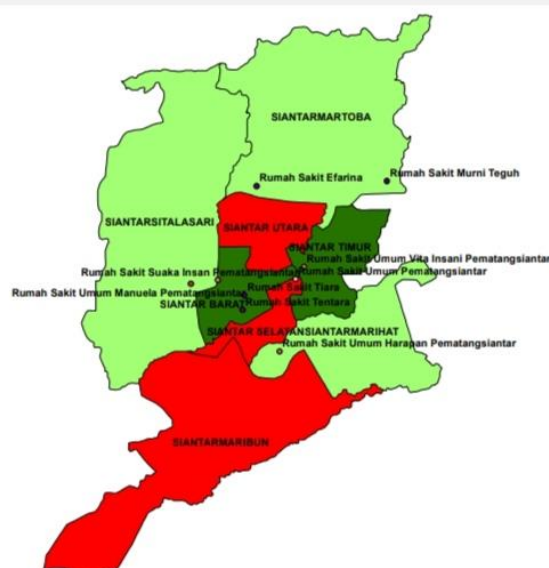
- Siantar Barat: Memiliki 3 RS dengan kebutuhan hanya 2 RS (Surplus).
- Siantar Utara: Penduduk padat (49.761 jiwa) namun memiliki 0 rumah sakit.

Ketimpangan ini sejalan dengan teori *Central Place* di mana fasilitas cenderung berkumpul di pusat kota (Siantar Barat dan Timur) karena aksesibilitas transportasi. Namun, hal ini menciptakan "blind spot" layanan di wilayah pinggiran seperti Siantar Marimbun. Dibandingkan dengan penelitian Purnomo dkk. tahun 2017 di Semarang [11], pola aglomerasi rumah sakit di Pematang Siantar jauh lebih ekstrem karena 37% penduduk (di 3 kecamatan) tidak memiliki akses langsung di wilayah administrasinya. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan utama bukan terletak pada jumlah, tetapi pada distribusi fasilitas yang belum merata.

Ketidakseimbangan ini dapat memberikan dampak terhadap kualitas pelayanan kesehatan. Masyarakat yang tinggal di wilayah yang tidak memiliki rumah sakit harus menempuh jarak yang lebih jauh untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam penanganan penyakit serta meningkatkan beban biaya yang harus ditanggung oleh masyarakat. Selain itu, rumah sakit yang berada di wilayah tertentu juga berpotensi mengalami penumpukan pasien karena melayani masyarakat dari berbagai daerah. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang lebih baik dalam pembangunan fasilitas kesehatan di masa yang akan datang. Perencanaan tersebut tidak hanya harus memperhatikan jumlah fasilitas, tetapi juga harus mempertimbangkan pemerataan agar seluruh Masyarakat dapat memperoleh akses pelayanan Kesehatan secara adil dan merata.

**Tabel. 1 Jumlah Penduduk dan Rumah Sakit Kota Pematang Siantar (2025)**

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Jumlah RS
1.	Siantar Barat	37.984	3
2.	Siantar Timur	36.654	2
3.	Siantar Martoba	55.322	2
4.	Siantar Marihat	21.769	1
5.	Siantar Sitalasari	37.235	1
6.	Siantar Marimbun	23.537	0
7.	Siantar Selatan	16.972	0
8.	Siantar Utara	49.761	0
	<b>Total Kota</b>	<b>279.198</b>	<b>9</b>



**Gambar 1.** Peta Persebaran Rumah Sakit Pematang Siantar

Perhitungan Ratio Persebaran Rumah Sakit:

15.000 penduduk = 1 RS

Jadi:

30.000 → 2 RS

45.000 → 3 RS

60.000 → 4 RS

#### HIJAU PEKAT (BERLEBIH)

(RS lebih bnyak dari kebutuhan)

Siantar Barat (37.948) → kebutuhan ±2 RS, tersedia 3 RS

Siantar Timur (36.654) → kebutuhan ±2 RS, tersedia 2 RS (bisa dianggap cukup, tapi jika dibulatkan ke bawah bisa terlihat berlebih tipis)

#### HIJAU MUDA (CUKUP / WAJAR)

(RS sesuai kebutuhan)

Siantar Marihat (21.769) → kebutuhan ±1–2 RS, tersedia 1 RS

Siantar Martoba (55.322) → kebutuhan ±3–4 RS, tersedia 2 RS (masih bisa ditoleransi sebagai cukup minimal)

Siantar Sitalasari (37.235) → kebutuhan ±2 RS, tersedia 1 RS (cukup minimal)

#### MERAH (KURANG)

(RS belum mencukupi / tidak ada)

Siantar Marimbun (23.537) → kebutuhan ±1–2 RS, tersedia 0 RS

Siantar Selatan (16.972) → kebutuhan ±1 RS, tersedia 0 RS

Siantar Utara (49.761) → kebutuhan ±3 RS, tersedia 0 RS

Berdasarkan rasio tersebut, masih terdapat beberapa kecamatan yang mengalami kekurangan fasilitas rumah sakit, terutama Siantar Utara, Siantar Marimbun, dan Siantar Selatan, sehingga perlu menjadi prioritas dalam perencanaan pembangunan layanan kesehatan.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, penelitian ini menyimpulkan bahwa ketersediaan fasilitas kesehatan di Kota Pematang Siantar menunjukkan anomali antara kecukupan kuantitatif dan pemerataan spasial. Secara makro, dengan populasi sejumlah 279.198 jiwa dan ketersediaan 9 unit rumah sakit, kota ini telah melampaui standar minimal pelayanan kesehatan yang ditetapkan dalam regulasi nasional maupun standar global yakni 1 RS per 100.000 penduduk. Secara matematis, Pematang Siantar memiliki rasio yang sangat ideal di mana satu rumah sakit melayani sekitar 31.000 penduduk, jauh lebih baik daripada batas minimum yang disyaratkan. Namun, jika ditinjau dari perspektif geografis dan analisis distribusi wilayah, ditemukan ketimpangan aksesibilitas yang sangat kontras antar-kecamatan. Konsentrasi rumah sakit yang menumpuk di wilayah Siantar Barat dan Siantar Timur menciptakan pusat aglomerasi pelayanan kesehatan yang menyebabkan wilayah pinggiran kehilangan aksesibilitas langsung. Fenomena ini dibuktikan dengan adanya tiga kecamatan, yaitu Siantar Utara, Siantar Marimbun, dan Siantar Selatan, yang masuk dalam kategori "zona merah" karena tidak memiliki satupun rumah sakit di wilayah administrasinya meskipun memiliki kepadatan penduduk yang signifikan. Ketidakseimbangan distribusi ini menunjukkan bahwa perencanaan pembangunan fasilitas kesehatan di Kota Pematang Siantar selama ini belum sepenuhnya mengintegrasikan pertimbangan keruangan berbasis sistem informasi geografis. Akibatnya, efektivitas pelayanan kesehatan di tingkat kota terhambat oleh hambatan jarak dan waktu tempuh bagi masyarakat di wilayah-wilayah yang tidak terlayani tersebut. Kesimpulan akhir menekankan bahwa solusi bagi permasalahan kesehatan di kota ini bukan lagi menambah jumlah unit secara keseluruhan, melainkan melakukan reposisi strategis atau prioritas pembangunan baru di wilayah-wilayah yang mengalami kekosongan fasilitas demi mewujudkan keadilan akses kesehatan bagi seluruh masyarakat. Diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan analisis Network Analysis pada SIG untuk mengukur waktu tempuh (isokron) penduduk menuju rumah sakit terdekat guna mendapatkan hasil aksesibilitas yang lebih presisi.

## REFERENCES

- [1] B. Tambaip, A. P. Tjilen, and Y. Ohoiwutun, "Peran fasilitas kesehatan untuk kesejahteraan masyarakat," *J. Kebijakan. Publik*, vol. 14, no. 2, pp. 189–196, 2023.
- [2] World Health Organization, "Monitoring the building blocks of health systems," *Geneva, Switz. WHO Doc. Prod. Serv.*, 2010.
- [3] M. H. Arief, I. F. Arifin, and N. F. Laily, "Analisis Spasial Aksesibilitas Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Jember," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 1764–1771, 2023.
- [4] R. Rahmawati, Y. S. Hanifa, D. Juliansyah, S. Fadjarjani, and C. Darmawan, "Analisis Ketimpangan Pembangunan

- Fasilitas Kesehatan di Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya,” *J. Multidisiplin Ilmu Akad.*, vol. 2, no. 5, pp. 659–668, 2025.
- [5] E. D. Absharina, A. H. Wardhani, R. Astuti, M. S. Ramadhan, and W. Widodo, “Pemetaan Persebaran Rumah Sakit Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kota Palembang,” *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 247–253, 2025.
- [6] C. D. Alfreud, A. Sukmono, and A. P. Wijaya, “Pemetaan Kesesuaian Lahan Rumah Sakit Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Banyumas,” *J. Geod. Undip*, vol. 13, no. 1, pp. 11–20, 2024.
- [7] B. Prabowo, A. M. Albar, and R. Salim, “Optimalisasi kesadaran kesehatan warga desa sarirogo dengan sosialisasi hidup sehat dan implementasi medical check-up,” *Fundam. J. Pengabd. Multidisiplin*, vol. 2, no. 3, 2024.
- [8] R. Amran, A. Apriyani, and N. P. Dewi, “Peran penting kelengkapan rekam medik di rumah sakit,” *Baiturrahmah Med. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2022.
- [9] G. Y. Sanjaya, N. Hanifah, H. K. Prakosa, and L. Lazuardi, “Integrasi Sistem Informasi: Akses Informasi Sumber Daya Fasilitas Kesehatan dalam Pelayanan Rujukan,” *SISFO Vol 6 No 1*, vol. 6, 2016.
- [10] A. Gunawan, F. J. Amarrohman, and Y. Wahyuddin, “Analisis Potensi Penentuan Lahan Pembangunan Rumah Sakit Di Kabupaten Jepara Ditinjau Dari Aspek Fisik Dan Kebutuhan Demografis,” *J. Geod. Undip*, vol. 12, no. 4, pp. 368–377, 2023.
- [11] S. Purnomo, S. Subiyanto, and A. L. Nugraha, “Analisis potensi peruntukan lahan rumah sakit dinilai dari aspek fisik dan kebutuhan penduduk dengan sistem informasi geografis di kota semarang,” *J. Geod. Undip*, vol. 6, no. 4, pp. 226–235, 2017.
- [12] A. Maharani, D. Yanti, F. Y. Sulla, and M. Z. Hafizi, “Dampak Kemiskinan terhadap Ketidaksetaraan Pelayanan Kesehatan di Indonesia,” *J. Ilmu Sos. dan Hum.*, vol. 1, no. 4, pp. 1336–1344, 2025.
- [13] T. Addinni, “Peranan penting keterlibatan masyarakat terhadap penyelenggaraan pelayanan kesehatan sebagai subsistem upaya kesehatan di Indonesia,” *Res. December*, 2023.
- [14] Pemerintah Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia, 2009. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38789/uu-no-44-tahun-2009>
- [15] I. Idrus, B. Umar, and A. Anwar, “Pemetaan wilayah untuk mendukung perencanaan pembangunan infrastruktur di Kecamatan Soreang,” *J. Pengabd. Masy. Konstr.*, vol. 3, no. 1, pp. 113–122, 2025.
- [16] W. P. Sari, A. F. Firdaus, D. F. Dzaki, N. F. Kurniawan, and R. M. Hidayat, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Bandung,” *J. Kridatama Sains Dan Teknol.*, vol. 7, no. 01, pp. 123–145, 2025.
- [17] A. R. L. Lette, “Jumlah dan kebutuhan sumber daya manusia kesehatan di fasilitas kesehatan Kota Kupang,” *J. Publ. Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 7, no. 2, 2020.