

Analisis Multi-Kriteria Pemilihan Lokasi Rumah Sakit Menggunakan SIG di Kabupaten Cianjur

Ahmad Nur Taufiqurrahman

Program Studi Informatika, Universitas Bhakti Asih Tangerang
ahmad.taufiqurrahman@hotmail.com

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Sistem informasi geografis; MCDM; OpenStreetMap; QGIS; Kesehatan masyarakat; SDG's

Histori Artikel:

Disubmit 25 Mei 2025
Direvisi 26 Juli 2025
Diterima 28 Juli 2025
Tersedia daring 31 Juli 2025

Sitasi:

A. N. Taufiqurrahman, "Analisis Multi-Kriteria Pemilihan Lokasi Rumah Sakit Menggunakan SIG di Kabupaten Cianjur," Pros. Semin. Nas. Univ. SURYAKANCANA, vol. 1, no. 1, 2025.

* Penulis Korespondensi.

Alamat E-mail:
ahmad.taufiqurrahman@hotmail.com

Abstrak

Tingkat kesehatan masyarakat yang baik merupakan salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDG's*). Pencapaian tersebut sulit dicapai tanpa tersedianya sarana rumah sakit dengan jumlah yang cukup. Cianjur adalah salah satu daerah yang memiliki banyak kecamatan (32) dengan jumlah penduduk mencapai 2.508.704 jiwa (2021) serta laju pertumbuhan penduduk kecamatan yang tinggi. Tetapi, hal ini belum diimbangi oleh ketercukupan jumlah rumah sakit yang hanya ada tujuh di seluruh Kabupaten Cianjur. Kajian ini berusaha untuk menjawab pertanyaan, dimana sebaiknya lokasi pembangunan rumah sakit berikutnya dilaksanakan di Cianjur? Teknik yang digunakan adalah analisis multi-kriteria dengan metode *multi-ring buffer*. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi SIG, yaitu QGIS 3.4. Bratislava. Terdapat empat kriteria spasial yang digunakan, yaitu: 1) termasuk ke dalam area of interest kajian yang terdiri dari 10 kecamatan di Kabupaten Cianjur, 2) memiliki pertumbuhan penduduk kecamatan lebih dari 2% per tahun, 3) berada diluar area pelayanan empat rumah sakit yang sudah ada, dan 4) terletak di jalan utama dengan area penyangga sejauh 300 meter. Hasil pengolahan menunjukkan, terdapat dua lokasi yang sesuai dengan kriteria. Lokasi pertama adalah Area Sukaluyu dengan luas sekitar 1.330,704 hektare yang terdapat di sekitar Cibogo, Jl. Sindangraja, sampai ke Jl. Sukaluyu. Lokasi kedua adalah Area Cilaku dengan luas sekitar 613,961 hektare yang terletak di Jl. Rancagoong, Jl. Perintis Kemerdekaan, sampai ke Jl. Cibeber. Kedua area tersebut dapat menjadi prioritas lokasi rencana rumah sakit berikutnya. Para pemangku kebijakan dapat mempertimbangkan area tersebut sebelum mendirikan rumah sakit baru di Kabupaten Cianjur.

1. Pendahuluan

Kesehatan masyarakat merupakan hal yang sangat penting dan menjadi salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDG's*) [1]. Masyarakat yang sehat merupakan masyarakat yang efisien. Mereka memiliki tubuh yang bugar, semangat berkinerja, dan cenderung bahagia. Semua sifat ini dapat meningkatkan produktifitas, dan dalam skala luas mempercepat tercapainya kesejahteraan negara. Untuk mendukung kesehatan masyarakat yang baik perlu dibangun fasilitas pusat kesehatan (rumah sakit). Pemilihan lokasi sarana kesehatan bukan merupakan hal yang mudah. Terdapat banyak kriteria yang perlu dipertimbangkan.

Letak geografis telah dikenal lama sebagai salah satu parameter utama dalam mendukung kesehatan. Hippokrates (abad ke 5 SM), telah membicarakan adanya perbedaan fisik dan tingkat kesehatan antara masyarakat yang tinggal di pegunungan dan dataran [2]. Pada masa kejayaan Persia, Al-Razi memilih lokasi pembangunan rumah sakit Baghdad di daerah di mana makanan paling lama mengalami pembusukan [3]. Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara lokasi dan kesehatan telah lama disadari oleh peradaban manusia.

Kini pemilihan lokasi, seperti lokasi rencana rumah sakit banyak dibantu oleh SIG (Sistem Informasi Geografis). SIG menjadi favorit karena kelebihanannya dalam hal kompatibilitas (*integrated compatibility*) [4] dan kemampuan visualisasinya dalam menyatukan berbagai peta dan kondisi yang berbeda melalui penampalan antar lapisan (*layer overlay*) untuk penafsiran yang lebih baik.

Beberapa penelitian menunjukkan keunggulan penggunaan SIG dalam penentuan lokasi rencana rumah sakit. Kriteria yang digunakan sangat banyak. Abdullahi, dkk. (2014) menunjukkan pentingnya kriteria populasi yang tinggi, kedekatan dengan fasilitas umum lain, serta jauh dengan daerah berpolusi sebagai kriteria pemilihan [5]. Sementara, kajian Eldemir dan Onden (2016) lebih menekankan pada pentingnya kompetisi dengan rumah sakit lain, akses dan lingkungan, serta kualitas formasi tanah sebagai pertimbangan utama [6]. Peneliti lain, seperti Rahimi, dkk. (2017) mengusulkan perlunya pertimbangan kedekatan dengan bandara, jauh dari kawasan industri atau dataran banjir dari suatu sungai [7].

Terdapat sekitar 2.508.704 jiwa, penduduk yang tinggal di Cianjur [8]. Tetapi, rumah sakit umum yang tersedia di seluruh kabupaten hanya berjumlah tujuh buah [9]. Khusus lokasi kajian atau *area of interest* pada

penelitian ini, ternyata hanya memiliki empat rumah sakit, tiga rumah sakit berada diluar *area of interest*. Sarana kesehatan yang ada ini sangat tidak cukup untuk melayani kebutuhan masyarakat akan akses kesehatan di Cianjur. Perlu penambahan jumlah rumah sakit untuk melayani penduduk sebanyak itu. Penelitian ini bermaksud untuk menjawab pertanyaan, dimana sebaiknya lokasi pembangunan rumah sakit berikutnya dilaksanakan di Cianjur? Pendekatan yang dilakukan adalah dengan analisis multi-kriteria dengan bantuan SIG.

Kajian pemilihan lokasi rencana rumah sakit ini memiliki kebaruan (*novelty*) yang terletak pada penggunaan metode *multi-ring buffer* dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) yang digabungkan dengan pendekatan *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) untuk membantu proses pengambilan keputusan bersifat spasial di Kabupaten Cianjur. Studi ini mencoba untuk menggunakan model integratif yang mampu memetakan wilayah berdasarkan prioritas dengan pendekatan parameter strategis seperti: wilayah administratif, laju pertumbuhan penduduk, dan area pelayanan sarana sebelumnya. Pendekatan ini memberikan kontribusi penting dalam mengidentifikasi lahan prioritas serta meningkatkan akurasi area pengembangan wilayah.

2. Metode Penelitian

2.1. Data

Data yang digunakan dalam analisis pemilihan lokasi rencana rumah sakit pada kajian ini semuanya berasal dari data sekunder. Data tersebut umumnya disediakan oleh pemerintah melalui Badan Informasi Geospasial. Data kecamatan, jalan, dan sungai didapat dari situs OpenStreetMap [10] dan Ina-Geoportal (*Tabel 1*). Terdapat 32 kecamatan di Cianjur dengan luas keseluruhan sekitar 3.631,915 hektare [11]. Kawasan penelitian atau *area of interest* (AOI) hanya terpusat pada 10 kecamatan di sekitar Kecamatan Cianjur. Hal ini dilakukan untuk menghindari area penelitian yang terlalu luas dan akan menyebabkan kajian menjadi kurang efektif.

Tabel 1. Data peta dasar yang digunakan dalam penelitian ini.

Data	Tipe	Sumber
Kecamatan	<i>polygon</i>	[11]
Jalan	<i>polygon/line</i>	[11] [10]
Sungai	<i>polygon/line</i>	[11]
Penduduk	<i>attribute</i>	[8]
Rumah Sakit	<i>point</i>	[9]

Pada penelitian ini, data penduduk dan laju pertumbuhan di Cianjur yang digunakan untuk analisis berasal dari tahun 2021 [8]. Pada AOI terdapat 8 kecamatan yang memiliki laju pertumbuhan penduduk di atas 2%. Nilai yang cukup tinggi karena setara dengan puncak nilai laju pertumbuhan penduduk dunia pada tahun 1960-an [12]. Angka laju pertumbuhan penduduk > 2% akan digunakan sebagai salah satu kriteria pemilihan lokasi rencana rumah sakit.

Data posisi geografis dari rumah sakit yang telah ada di Cianjur sebelumnya didapatkan dari Google Maps. Data diambil dengan menggunakan fungsi *importfromweb* dari *googledocs*. Pencarian pada Google Maps dilakukan dengan mengetik perintah "rumah sakit di Cianjur". Terdapat 34 lokasi hasil pencarian. Penulis melakukan pemilihan dan pemilahan hasil pencarian berdasarkan kesalahan nama lokasi (mis: klinik/puskesmas/posyandu/pmb) maupun foto yang tidak tepat dari hasil pencarian. Hasilnya terdapat 7 (tujuh) titik lokasi rumah sakit yang terdapat di seluruh Kabupaten Cianjur. Penelitian ini hanya menggunakan data empat lokasi rumah sakit yang terletak di Kecamatan Cianjur dan Kecamatan Karangtengah karena sesuai dengan *area of interest* penelitian. Tiga rumah sakit yang terletak di Kecamatan Pagelarang, Kecamatan Cipanas, dan Kecamatan Sindangbarang berada diluar area penelitian. Data koordinatnya tidak dimasukkan ke dalam analisis.

2.2. Metodologi

Metode pemilihan lokasi rumah sakit pada penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis. SIG secara umum merupakan suatu sistem untuk mengambil, memasukkan, menyimpan, dan memproses atau melakukan analisis data spasial [13]. Pentingnya penerapan SIG dalam dunia kesehatan telah diterangkan oleh Cromley dan McLafferty (2012) dalam kaitannya antara kesehatan dengan lingkungan [14]. Perangkat SIG yang digunakan adalah QGIS 3.4 Bratislava, ini merupakan aplikasi *open-source* yang cukup bagus dan banyak dibantu oleh bermacam *plugins* dari berbagai bidang yang relatif mudah digunakan dan *user-friendly*.

Pemilihan rencana lokasi rumah sakit dilakukan dengan analisis multi-kriteria melalui SIG dengan beberapa parameter yang dianggap penting. Langkah pertama adalah menyusun kriteria yang akan digunakan dalam penelitian (

Tabel 2). Selanjutnya dibentuk area penyangga atau *multi-ring buffer zone* dari kriteria yang dipilih. Area penyangga ini akan menentukan apakah suatu daerah sesuai atau tidak sesuai dengan kriteria yang telah disusun.

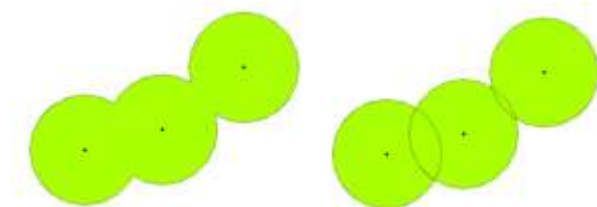
Metode *multi-ring buffer* (Gambar 1) membuat area dengan radius tertentu dengan menjadikan suatu titik/*polyline/polygon* sebagai pusatnya, dalam hal ini: bisa lokasi rumah sakit, jalan, atau luasan. Setiap area yang bersinggungan akan digabung dan membentuk satu area tertentu yang menyeluruh. Luas area bentukan ini dapat dihitung dan mewakili area keterjangkauan atau ketidakterjangkauan dari pusat data. Secara sederhana area penyangga ini akan menentukan apakah suatu daerah masuk atau tidak masuk kedalam kriteria pemilihan lokasi rencana rumah sakit.

2.3. Langkah Pengerjaan

Kriteria 1 merupakan kawasan penelitian yang fokus pada 10 kecamatan di sekitar pusat kota Cianjur (Tabel 3). Lokasi rencana rumah sakit harus masuk ke dalam area ini yang merupakan *area of interest* (AOI) dari penelitian. Selanjutnya, daerah tersebut harus memiliki laju pertumbuhan penduduk lebih dari 2% (Kriteria 2). Angka ini dinilai sangat tinggi karena setara dengan angka puncak pertumbuhan penduduk dunia pada tahun 1960-an [12].

Untuk kriteria 3, daerah rencana lokasi rumah sakit sebaiknya memiliki jarak lebih dari 3 km terhadap lokasi rumah sakit lainnya yang dianggap sebagai radius area layanan pusat kesehatan [15]. Rumah sakit, karena merupakan instalasi umum untuk pelayanan kesehatan masyarakat tentu harus terletak di jalan utama. Jarak dari jalan utama menjadi dasar dari kriteria 4. Penentuan besaran nilainya mempertimbangkan jarak *setback* dari jalan utama. Pada penelitian ini, lokasi rencana rumah sakit harus memiliki jarak maksimal dari jalan utama sebesar 300 meter.

Penentuan kriteria jalan utama yang digunakan pada kajian ini menggunakan bantuan dari *plugins* OSM pada QGIS 3.4. Jalan utama dapat diartikan sebagai jalan poros yang menghubungkan kota-kota di suatu daerah dan sudah diaspal [10]. OSM melakukan analisis terhadap peta *openstreetmap.org* yang ada dan menentukan dimana terdapat jalan utama. Kajian ini menggunakan definisi yang dimaksud oleh OSM sebagai *highways* (baik *trunk*, *primary*, *secondary*, ataupun *tertiary*) pada OpenStreetMap sebagai jalan utama. Jalur hasil ekstraksi data OSM akan membentuk peta jalan tertentu. Peta jalan ini lebih sederhana dan tidak serumit peta jalan dari Ina-Geoportal, karena hanya jalan yang didefinisikan sebagai jalan utama oleh OSM yang akan muncul. Selanjutnya dibuat *zoning* sejauh 300-meter dari jalan utama sebagai *buffer-zone*. Area penyangga ini akan menjadi daerah rencana pembangunan rumah sakit yang memenuhi Kriteria 4.



Gambar 1. Metode pembuatan multi-ring buffer yang digunakan dalam analisis area jangkauan [16]. Awalnya buffer-zone dibentuk dengan radius tertentu dari pusat data (kanan), selanjutnya, buffer-zone digabung menjadi satu kesatuan multi-ring buffer zone (kiri).

Tabel 2. Data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Kriteria	Limit	Sumber
Area penelitian	AOI	Penelitian ini
Pertumbuhan penduduk	> 2%	[12]
Jarak dengan RS lain	> 3 km	[15]
Jarak dari jalan utama	< 300 m	Penelitian ini

3. Hasil dan Pembahasan

Area of interest merupakan 10 kecamatan di Cianjur yang relatif terletak di pusat kota serta memiliki laju pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi (Tabel 3). Semuanya terhubung secara administratif sehingga merupakan satu kesatuan dan tidak terpisah-pisah (Gambar 2). Kecamatan dengan jumlah penduduk paling tinggi adalah Cianjur dengan lebih dari 174 ribu jiwa; Karangtengah dengan hampir 167 ribu jiwa; dan Cibeber dengan 135 ribu jiwa. Sementara daerah yang jumlah penduduknya paling sedikit adalah Gekbrong dengan jumlah sekitar 61 ribu jiwa.

Walaupun memiliki jumlah penduduk paling banyak, ternyata Kecamatan Cianjur memiliki laju pertumbuhan penduduk yang paling kecil (Gambar 3). Ini menunjukkan kegiatan migrasi dari desa ke kota di Kecamatan Cianjur sudah relatif jenuh dan masyarakat lebih memilih untuk pindah ke daerah perkotaan di luar Kecamatan Cianjur. Tiga kecamatan dengan laju pertumbuhan penduduk paling tinggi adalah Kecamatan Sukaluyu, Karangtengah, dan Cilaku. Laju pertumbuhan masing-masing daerah tersebut adalah 2,63%, 2,31%, dan 2,26%. Sukaluyu dan Cilaku akan menjadi kecamatan prioritas lokasi pembangunan rumah sakit berikutnya. Hal ini dikarenakan Karangtengah sudah memiliki dua rumah sakit yaitu RS Dr. Hafiz dan RS Edelweiss.

Terdapat 4 rumah sakit yang sudah dibangun di area penelitian. Jarak optimal pelayanan suatu pusat kesehatan menurut SNI adalah 3 kilometer [15]. Radius area layanan senilai ini telah digunakan dalam penelitian area jangkauan dan pelayanan rumah sakit di Kota Tangerang [17]. Area penyangga yang terbentuk dari area radius tiga kilometer dari ke-empat rumah sakit tidak menjadi rekomendasi dalam area lokasi rencana pembangunan rumah sakit berikutnya. Lokasi rencana pembangunan rumah sakit seharusnya berada diluar area tersebut. Hal ini dikarenakan area tersebut telah menjadi area layanan ke-empat rumah sakit yang telah ada di Cianjur. Gambaran area jangkauan ke-empat rumah sakit tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.

Luas rumah sakit sangat bervariasi, luas area yang dibangun bisa jadi sangat jauh berbeda. Hal ini tergantung setidaknya (tapi tidak terbatas) dari jumlah kamar pasien, fasilitas (kenyamanan) yang disediakan, sarana (kesehatan) yang dibangun, serta spesialisasi (kekhususan) rumah sakitnya. Berkaca dari luas rumah sakit di IKN

yang mencapai luas 38.000 m² [18], maka area rumah sakit seharusnya memiliki panjang minimal 200-meter dengan *setback* 100-meter dari jalan utama. *Setback* yang dimaksud adalah jarak minimal bangunan dari batas lahan yang dimiliki atau instalasi lainnya (dalam hal ini jalan utama). Maka, jarak yang disarankan dari jalan utama ke kawasan rumah sakit sebaiknya memiliki jarak sekitar 300 meter. Pola rute dan peta jalan di daerah kajian dapat dilihat pada Gambar 5. Sedangkan jalur jalan utama hasil ekstraksi data dari *openstreetmap.org* serta area *buffer* 300 m yang terbentuk dari jalan utama dapat dilihat pada Gambar 6.

Pemilihan lokasi rencana rumah sakit dilakukan dengan melakukan penampalan (*overlay*) dari berbagai peta kriteria yang ada. Hasilnya adalah dua area yang terbentuk di sekitar jalan utama di Kecamatan Sukaluyu dan Cilaku. Area pertama atau Area Sukaluyu secara visual berbentuk seperti huruf X dengan percabangan ke arah utara dan selatan. Pada Gambar 7 terlihat bahwa Area ini diberi lambang warna nila, terletak pada bagian lebih timur dari AOI dan memiliki luas sekitar 1.330,704 hektare. Secara administratif area membentang dari Desa Cikidang di utara, menuju Hegarmanah, sampai ke Desa Mekarjaya di Selatan. Area Sukaluyu terletak 300-meter ke bagian kiri dan kanan dari jalan utama Jl. Cibogo, Jl. Sindangraja, sampai ke Jl. Kandang Sapi dan Jl. Sukaluyu. Area Sukaluyu selayaknya tetap menjadi prioritas utama karena memiliki laju pertumbuhan penduduk yang lebih tinggi.

Area kedua atau Area Cilaku memiliki luas sekitar 613,961 hektare. Secara visual berbentuk seperti angka 7 dan terletak di bagian lebih barat dari area penelitian. Pada Gambar 7 terlihat bahwa area ini diberi lambang berwarna merah. Secara administratif, bagian utaranya termasuk ke Desa Rancagoong, terus membentang menuju ke Sirnagalih, sampai ke Desa Sukasari di bagian selatan. Area kedua ini terletak 300-meter ke bagian kiri dan kanan dari jalan utama di Jl. Rancagoong, Jl. Perintis Kemerdekaan, sampai ke Jl. Cibeber.

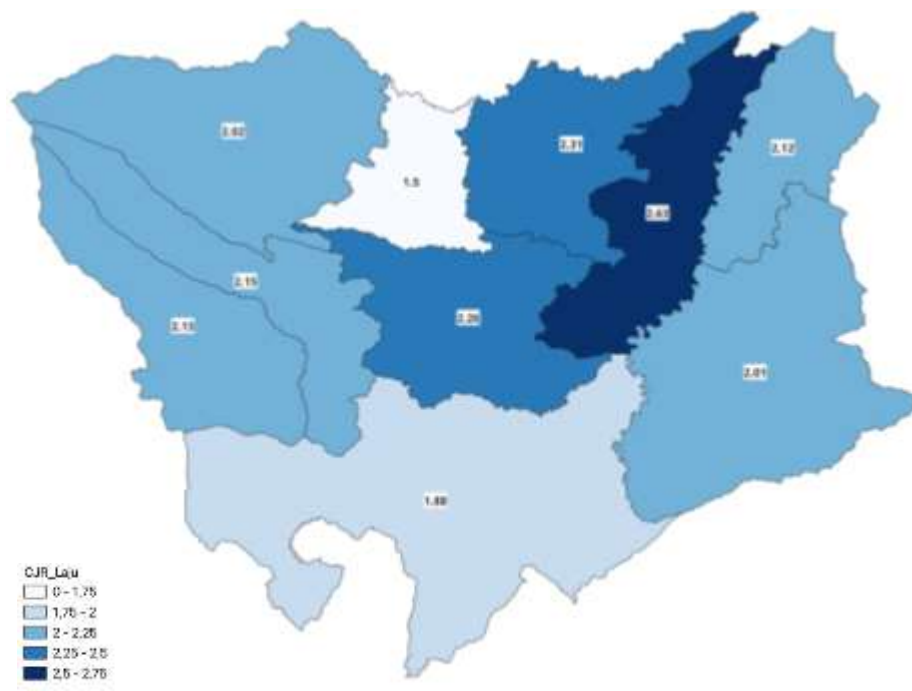
Area Sukaluyu dapat dikatakan sebagai area prioritas pertama. Beberapa hal yang mendasari: I.) Area Sukaluyu lebih luas dua kali lipat dibandingkan dengan Area Cilaku. Ini memberikan lebih banyak opsi lahan untuk pengembangan. II.) Area Sukaluyu memiliki jumlah penduduk yang lebih banyak. Pendirian rumah sakit di daerah ini tentu dapat melayani penduduk yang lebih banyak. III.) Laju pertumbuhan penduduk yang lebih tinggi. Pada jangka panjang pembangunan sarana kesehatan di Area Sukaluyu lebih bermanfaat dan menguntungkan secara sosio-ekonomi.

Tabel 3. Data kecamatan AOI, jumlah penduduk, dan laju pertumbuhan pada tahun 2021 [8].

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Laju Pertumbuhan (%)
Bojongpicung	84.658	2,01
Cianjur	174.587	1,50
Cibeber	135.484	1,88
Cilaku	119.746	2,26
Ciranjang	90.163	2,12
Cugenang	118.917	2,02
Gekbrong	61.894	2,13
Karangtengah	167.398	2,31
Sukaluyu	91.570	2,63
Warungkondang	79.022	2,15



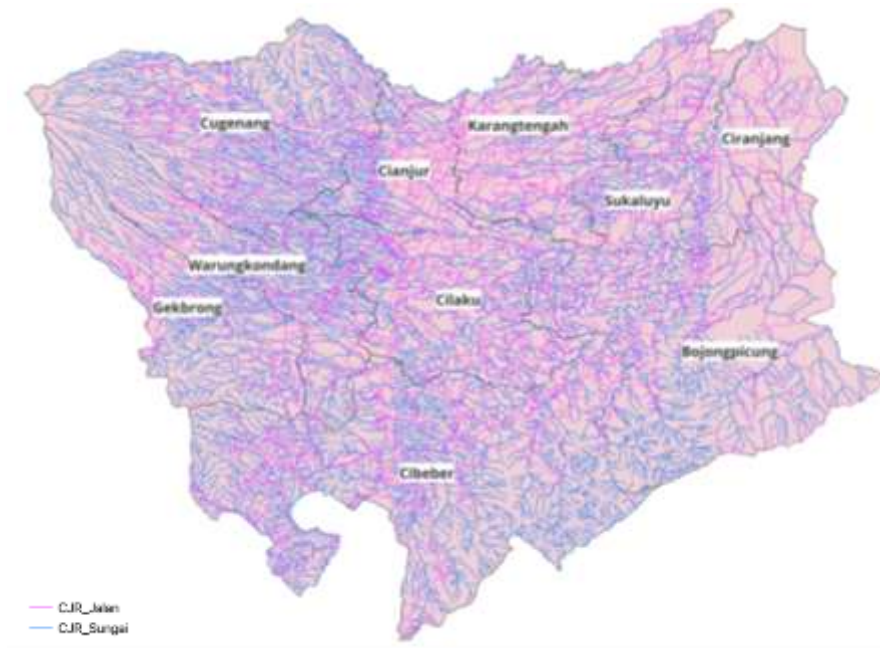
Gambar 2. Secara keseluruhan Cianjur memiliki 32 kecamatan. Kajian ini hanya melakukan analisis pemilihan lokasi rumah sakit di 10 kecamatan utama yang terletak di sekitar Kecamatan Cianjur (area of interest). Lokasi yang dipilih saling berbatasan dan membentuk satu area kesatuan untuk mempermudah analisis dan mengefektifkan waktu penelitian.



Gambar 3. Peta laju pertumbuhan penduduk di AOI Cianjur. Terlihat bahwa dari sepuluh kecamatan yang menjadi AOI, Kecamatan Sukaluyu memiliki laju pertumbuhan penduduk paling tinggi dengan 2,63%. Kecamatan Cilaku memiliki laju pertumbuhan ke-3 tertinggi dengan 2,26% dan menjadi area prioritas ke-2.



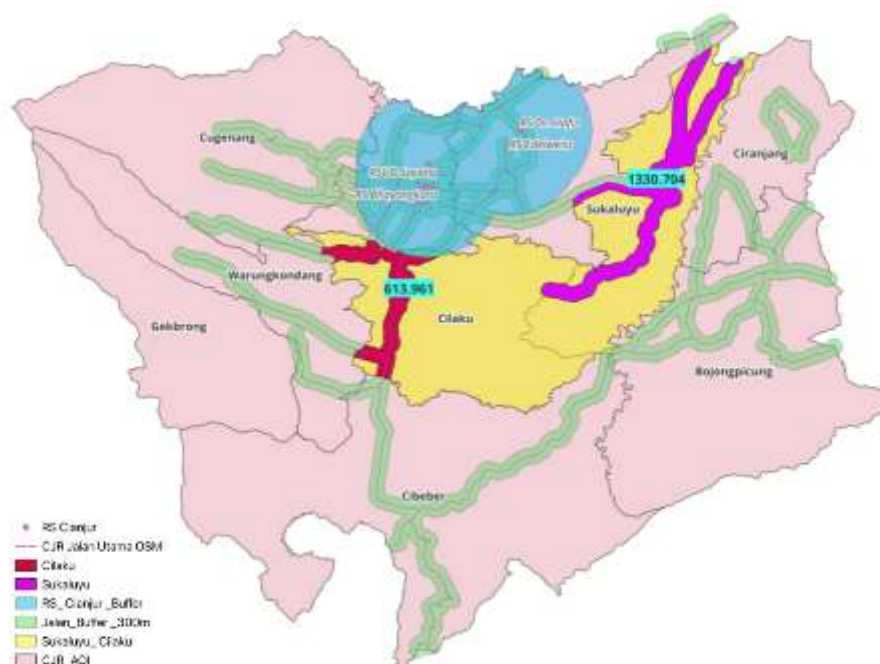
Gambar 4. Area pelayanan ke-empat rumah sakit yang telah dibangun di lokasi kajian. RSUD Sayang dan RS Bhayangkara dibangun di Kecamatan Cianjur, sedangkan, RS Dr. Hafiz dan RS Edelweiss dibangun di Kecamatan Karangtengah. Lokasi rencana rumah sakit berikutnya, sebaiknya berada diluar area ini.



Gambar 5. Peta rute jalan di lokasi kajian AOI Cianjur. Peta jalan ini masih menggabungkan antara jalan utama, jalan antar desa, dan jalan kompleks perumahan. Pemilihan jalan utama sebagai lokasi rencana rumah sakit dilakukan dengan analisis jalan utama dengan bantuan plugins OSM.



Gambar 6. Peta jalan utama yang dihasilkan dari analisis highways dengan bantuan plugins OSM. Rute jalan diekstrak dari data OpenStreetMap dengan kriteria trunk, primary, secondary, dan tertiary highways. Highways diartikan sebagai jalan poros antar kota yang sudah diaspal.



Gambar 7. Peta analisis SIG, menunjukkan dua area lokasi rencana rumah sakit hasil pemilihan dengan kriteria yang digunakan dalam kajian ini. Area Sukaluyu berwarna nila dengan luas 1.330,704 hektare, terletak di bagian lebih timur dari AOI Cianjur. Sedangkan, Area Ciluku berwarna merah dengan luas sekitar 613,961 hektare, terletak di bagian lebih barat dari area penelitian.

4. Kesimpulan

Pemilihan lokasi rencana rumah sakit di Cianjur dengan metode SIG menghasilkan dua area rekomendasi. Area pertama adalah Area Sukaluyu yang terletak di bagian timur *area of interest* dan area kedua adalah Area Ciluku yang terletak di bagian barat AOI. Perpaduan antara metode SIG, analisis multi-kriteria, ditambah bantuan *plugins* pada aplikasi QGIS sangat membantu dalam kajian lokasi rencana rumah sakit. Hal ini dapat mempercepat serta mempermudah arah kebijakan atau keputusan yang akan dilakukan oleh berbagai pihak yang berkepentingan. Pemangku kebijakan atau bahkan Pemda Cianjur dapat menggunakan data dalam penelitian ini sebagai informasi tambahan sebelum pengambilan keputusan untuk kemaslahatan umat.

Studi pemilihan rumah sakit ini masih bersifat permulaan dan belum mempertimbangkan berbagai kriteria penting yang dapat dipertimbangkan. Kajian ini belum memperhatikan rencana tata ruang yang dimiliki oleh pemda, area rencana rumah sakit tentu sebaiknya terletak di kawasan strategis kota. Pemilihan lokasi juga belum mempertimbangkan kondisi topografi dari area yang dipilih, area yang datar dan mempermudah operasional pembangunan tentu menjadi pilihan yang lebih baik. Daerah Cianjur memiliki berbagai percabangan sungai yang rawan akan banjir, sebaiknya lokasi rencana rumah sakit berada sejauh mungkin dari dataran banjir.

Penelitian ini masih merupakan tahap awal dari kajian lanjutan yang lebih bersifat komprehensif. Studi berikutnya dapat dilakukan dengan mempertimbangkan waktu yang dibutuhkan pasien untuk mencapai sarana pusat kesehatan. Area pilihan pada kajian ini tentu masih tercampur dengan area pemukiman, perlu kajian melalui satelit untuk mengetahui area mana saja yang masih kosong dan memungkinkan untuk pembangunan sarana pusat kesehatan seluas setidaknya 40.000 m².

Kajian ini murni merupakan hasil penerapan sains dan teknologi, peneliti menyatakan tidak memiliki kepentingan khusus atau mewakili pihak atau kepentingan tertentu.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Suryakancana yang telah menjadi wadah bagi para peneliti untuk mengembangkan penelitian jurnal ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang besar bagi kemajuan ilmu pengetahuan, umumnya di Indonesia, dan khususnya di Kabupaten Cianjur.

Referensi

- [1] INFID, "SDG Indonesia," <https://sdg2030indonesia.org/>. Accessed: Jun. 09, 2025. [Online]. Available: <https://sdg2030indonesia.org/>
- [2] E. Geraghty, "Why Health is so Spatial," GIS Executive Forum 2016 - Keynote Presentation (GIS for Public Health Services). Accessed: Apr. 29, 2024. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=3p7OFICg9Ak>

- [3] B. F. Khashoggi and A. Murad, "Issues of Healthcare Planning and GIS: A Review," *ISPRS Int. J. Geo-Inf.*, vol. 9, no. 352, pp. 1–24, 2020, Accessed: Jun. 01, 2025. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2220-9964/9/6/352>
- [4] M. Gul and A. F. Guneri, "Hospital Location Selection: A Systematic Literature Review on Methodologies and Applications," *Math Probl Eng*, vol. 2021, pp. 1–14, Feb. 2021, doi: 10.1155/2021/6682958.
- [5] S. Abdullahi, A. R. bin Mahmud, and B. Pradhan, "Spatial modelling of site suitability assessment for hospitals using geographical information system-based multicriteria approach at Qazvin city, Iran," *Geocarto Int*, vol. 29, no. 2, pp. 164–184, Apr. 2014, doi: 10.1080/10106049.2012.752531.
- [6] F. Eldemir and I. Onden, "Geographical Information Systems and Multicriteria Decisions Integration Approach for Hospital Location Selection," *Int J Inf Technol Decis Mak*, vol. 15, no. 05, pp. 975–997, Sep. 2016, doi: 10.1142/S0219622016500218.
- [7] F. Rahimi, A. Goli, and R. Rezaee, "Hospital location-allocation in Shiraz using Geographical Information System (GIS)," *Shiraz E Med J*, vol. 18, no. 8, Jul. 2017, doi: 10.5812/semj.57572.
- [8] BPS Cianjur, *Kabupaten Cianjur dalam Angka 2022*. Cianjur: BPS Cianjur, 2022. Accessed: Jun. 09, 2025. [Online]. Available: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://cianjurkab.bps.go.id/id/publ ication/2022/02/25/30696eea251a159d1ae1b851/kabupaten-cianjur-dalam-angka-2022.html&ved=2ahUKEwim1-Deo-SNAxU-zDgGHRNnLXgQFnoECBcQAQ&usg=AOvVaw01BSwrZt9RYNvwTaz9k4rq>
- [9] Google Maps, "Google Maps," Google Maps. Accessed: Nov. 19, 2024. [Online]. Available: <https://www.google.com/maps/>
- [10] OpenStreetMap contributors, "Planet dump retrieved from <https://planet.osm.org/>," <https://www.openstreetmap.org/>. Accessed: Jun. 03, 2025. [Online]. Available: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Researcher_Information
- [11] Ina-Geoportal, "Geospasial untuk Negeri," Geospasial untuk Negeri. Accessed: Nov. 18, 2024. [Online]. Available: <https://tanahair.indonesia.go.id/portal-web/>
- [12] Hannah Ritchie *et al.*, "Population Growth," OurWorldinData.org. Accessed: Jun. 02, 2025. [Online]. Available: <https://ourworldindata.org/population-growth>
- [13] K. S. Kurland and W. L. Gorr, *GIS Tutorial for Health*, 5th ed. Redlands, California: Esri Press, 2014.
- [14] E. K. Cromley and S. L. McLafferty, *GIS and Public Health*, 2nd ed. Spring Street, New York: The Guilford Pres, 2012.
- [15] BSN, *SNI 03-1733*. Indonesia: BSN (Badan Standarisasi Nasional), 2004.
- [16] QGIS, "Documentation for QGIS 3.34," QGIS Desktop User Guide/Manual (QGIS 3.34). Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: <https://docs.qgis.org/3.34/en/docs/index.html#>
- [17] A. N. Taufiqurrahman, K. Akbar, and M. W. A. Saputra, "Analisis Pola Persebaran Dan Area Jangkauan Rumah Sakit Berdasarkan Metode Average Nearest Neighbor Dan Multi-Ring Buffer Di Daerah Kota Tangerang, Banten, Indonesia," *Community Service Article*, vol. 1, no. 2, pp. 55–64, Nov. 2024, Accessed: Jun. 03, 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.univbhaktiasih.ac.id/index.php/comers/article/view/53>
- [18] Sekar Aqillah Indraswari, "Telan Rp 523 M, Ada Fasilitas Apa Saja di Rumah Sakit Vertikal IKN?," *detikProperti*, Jakarta, Aug. 29, 2024. Accessed: Jun. 02, 2025. [Online]. Available: <https://www.detik.com/properti/arsitektur/d-7514913/telan-rp-523-m-ada-fasilitas-apa-saja-di-rumah-sakit-vertikal-ikn>