



PERSEBARAN FASILITAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI DAN KETERJANGKAUANNYA TERHADAP KAWASAN PERMUKIMAN DI KOTA BANDUNG

DISTRIBUTION OF PUBLIC JUNIOR HIGH SCHOOL FACILITIES AND THEIR ACCESSIBILITY TO RESIDENTIAL AREAS IN BANDUNG CITY

Achmad Fauzan Iscahyono^{1*}, Siti Calulla Putri¹, Nur Diana Safitri²

¹Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Bandung; Bandung, Indonesia

²Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Bandung; Bandung, Indonesia

*Korespondensi: fauzancahyo@gmail.com

Info Artikel:

- Artikel Masuk: 13/10/2025
- Artikel diterima: 30/03/2026
- Tersedia Online: 31/03/2026

ABSTRAK

Penerapan sistem zonasi dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berfungsi untuk meningkatkan pemerataan akses pendidikan, namun masih menghadapi permasalahan berupa ketimpangan distribusi sekolah dan keterjangkauan layanan pendidikan di kawasan perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persebaran fasilitas pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) dan keterjangkauannya terhadap kawasan permukiman di Kota Bandung berdasarkan jaringan jalan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengidentifikasi jangkauan pelayanan sekolah serta analisis *space syntax* untuk mengukur aksesibilitas jaringan jalan melalui indikator *connectivity*, *integration*, dan *intelligibility*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung masih belum merata. Hal ini ditunjukkan dengan masih terdapatnya wilayah yang belum terlayani oleh radius zonasi. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi fasilitas Pendidikan SMPN yang masih terpusat pada wilayah tertentu serta adanya kecamatan yang belum memiliki SMPN. Namun, fasilitas pendidikan SMPN telah didukung oleh jaringan jalan yang memiliki tingkat keterhubungan dan aksesibilitas yang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa keterjangkauan fasilitas pendidikan tidak hanya dipengaruhi oleh persebaran lokasi SMPN, tetapi dipengaruhi juga oleh struktur jaringan jalan yang memengaruhi kemudahan akses masyarakat terhadap layanan pendidikan.

Kata Kunci: Fasilitas Pendidikan; Persebaran Spasial; Keterjangkauan; Permukiman; Space Syntax

ABSTRACT

The implementation of the zoning system in New Student Admissions aims to improve equitable access to education, but still faces challenges in the form of unequal distribution of schools and the affordability of educational services in urban areas. This study aims to analyze the distribution of public junior high school facilities and their accessibility to residential areas in Bandung City, based on the road network. This study uses a quantitative descriptive approach with Geographic Information System (GIS) analysis to identify school service coverage and *space syntax* analysis to measure road network accessibility through *connectivity*, *integration*, and *intelligibility* indicators. The results show that the distribution of public junior high school educational facilities in Bandung City remains uneven. This is indicated by the presence of areas not yet served by the zoning radius. This condition is influenced by the concentration of public junior high school facilities in specific areas and the presence of districts that do not yet have any public junior high schools. However, public junior high school facilities are supported by a road network with good connectivity and accessibility. These findings indicate that the affordability of educational facilities is not only influenced by the distribution of public junior high school locations but also by the structure of the road network, which influences the ease of public access to educational services.

Keyword: Educational Facilities; Spatial Distribution; Accessibility; Residential Area; Space Syntax

1. PENDAHULUAN

Selain memiliki peran dalam proses pembangunan negara, pendidikan juga memegang peranan penting dalam menilai tingkat pembangunan manusia di suatu negara sehingga kontribusinya sangat relevan dalam memajukan kualitas hidup dan perkembangan masyarakat (Farawowan et al., 2020). Fasilitas pendidikan juga adalah salah satu jenis fasilitas yang perlu diprioritaskan karena berdampak esensial terhadap perekonomian pada suatu daerah (Almismary & Wahyono, 2020). Penentuan lokasi suatu fasilitas publik harus mempertimbangkan efisiensi pelayanan serta kemampuan fasilitas tersebut dalam menjangkau populasi yang dilayani secara optimal (Weber, 1929; Christaller, 1966). Dalam konteks pelayanan publik, distribusi fasilitas yang tidak merata berpotensi menimbulkan ketimpangan akses bagi masyarakat terhadap layanan dasar, termasuk pendidikan. Fasilitas pendidikan, terutama pada tingkat dasar dan menengah, sebaiknya berlokasi yang berada dalam jarak yang mampu dijangkau oleh masyarakat di lingkungan permukiman, sehingga siswa dapat mengakses secara aman dan efisien. Kedekatan spasial antara fasilitas pendidikan dan tempat tinggal sangat penting sebagai bagian dari perencanaan lingkungan permukiman yang berorientasi pada pelayanan masyarakat. Tingkat kemudahan masyarakat dalam mencapai suatu fasilitas tidak hanya ditentukan oleh jarak geografis saja, tetapi ditentukan pula oleh kualitas ketersediaan jaringan transportasi, keterhubungan jaringan jalan, serta konfigurasi ruang yang memengaruhi pola pergerakan masyarakat (Hansen, 1959; J. Levine et al., 2019). Oleh karena itu, perencanaan persebaran lokasi fasilitas pendidikan perlu mempertimbangkan aspek jarak pelayanan sekaligus kondisi ketersediaan jaringan jalan yang memengaruhi tingkat aksesibilitas masyarakat terhadap fasilitas pendidikan tersebut.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Barat tahun 2024, Kota Bandung merupakan kota terpadat di Jawa Barat dengan kepadatan mencapai 15.175,96 jiwa/km². Dengan kepadatan penduduk yang besar tersebut, penting untuk meningkatkan persebaran sumber daya pendidikan secara merata, agar setiap siswa memiliki akses yang adil dan setara terhadap pendidikan berkualitas tanpa harus menghadapi tantangan seperti ketidaksetaraan fasilitas pendidikan atau aksesibilitas yang sulit (Muazir et al., 2022). Selain itu, pertumbuhan penduduk juga memberikan pengaruh terhadap meningkatnya permintaan terhadap kebutuhan lahan, terutama untuk fasilitas pendidikan (Sandra et al., 2023).

Sistem zonasi adalah salah satu kebijakan yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan guna menghadapi tantangan-tantangan tersebut. Hal tersebut sejalan dengan tujuan sistem zonasi yaitu untuk meningkatkan keadilan dan pemerataan akses pendidikan, serta memastikan kualitas layanan tersebar merata (Raharjo et al., 2020). Kebijakan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) wajib dilakukan bagi semua sekolah negeri yang dikelola oleh pemerintah daerah sebagai salah satu bentuk upaya untuk mengembangkan sistem pendidikan yang efektif (Setiawan & Rahaju, 2021). Jika mengacu pada negara Jepang sebagai salah satu contoh negara maju dengan sistem pendidikan zonasi yang diakui secara global, tetap membutuhkan sekitar 30 tahun untuk mencapai pemerataan zonasi yang efektif dalam pendidikannya (Alpikar, 2021). Meskipun demikian, implementasi sistem zonasi dalam PPDB di Kota Bandung tidak berjalan tanpa adanya hambatan atau permasalahan. Tujuan zonasi yang mendekatkan sekolah dengan tempat tinggal siswa belum tercapai karena masih banyak siswa yang harus bersekolah jauh dari tempat tinggalnya (Sahda, 2023). Selain itu, masih terdapat kecamatan di Kota Bandung yang belum memiliki Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN), yaitu Kecamatan Cinambo (Aurellia, 2023), yang disebabkan oleh pembangunan fasilitas pendidikan yang tidak berdasarkan pada prinsip pemerataan wilayah (Zulkhairil, 2020). Akibatnya, banyak orang tua yang terpaksa mengubah domisili anak mereka atau bahkan menggunakan cara tidak jujur seperti memalsukan alamat di Kartu Keluarga (KK) untuk mendapatkan akses ke sekolah yang diinginkan (Wulandari, 2023).

Beberapa penelitian di Indonesia telah mengkaji distribusi dan aksesibilitas pendidikan dengan menggunakan pendekatan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian tersebut antara lain berkaitan dengan pentingnya keadilan spasial dalam distribusi sekolah di wilayah perkotaan (seperti Daerah Khusus Jakarta) dan menunjukkan bahwa akses terhadap sekolah harus dapat dijangkau

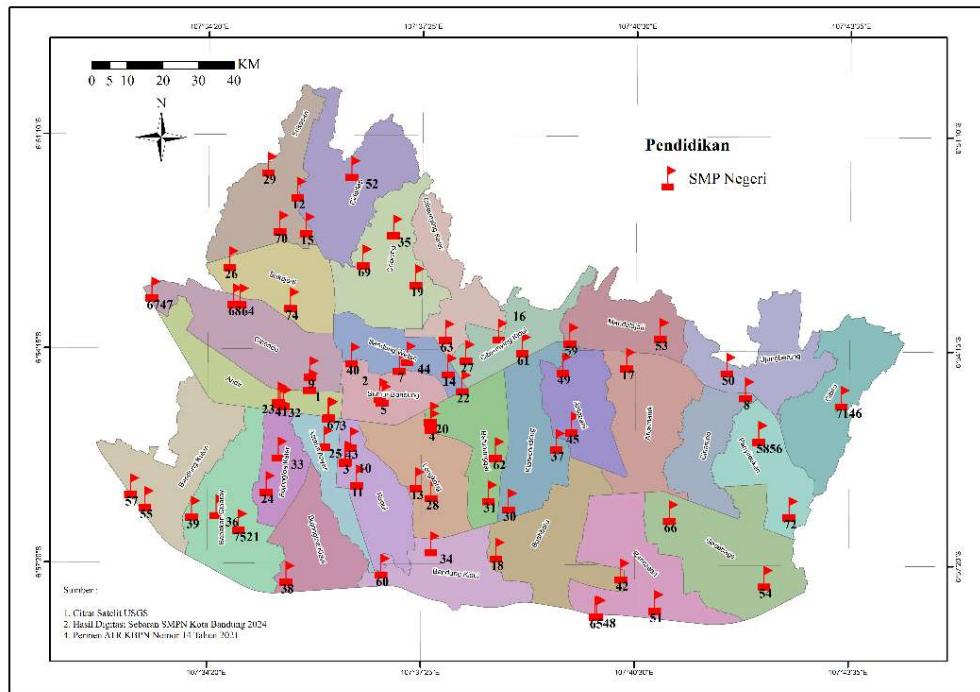
secara merata oleh seluruh masyarakat (Muhaimin et al., 2022). Selain itu, terdapat pula penelitian mengenai pengembangan model kesesuaian lokasi fasilitas pendidikan dengan pendekatan spasial untuk menentukan lokasi sekolah yang optimal guna mendukung pemerataan layanan pendidikan di Provinsi Jawa Barat (Sakti et al., 2022). Kemudian, terdapat juga studi terkait penggunaan analisis spasial untuk mengidentifikasi pola distribusi fasilitas pendidikan serta ketimpangan akses antar wilayah (Widayanti et al., 2025). Meskipun telah mengkaji distribusi fasilitas pendidikan dan keterjangkauannya menggunakan pendekatan analisis spasial, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada analisis jangkauan pelayanan atau distribusi fasilitas berdasarkan jarak geografis, sehingga belum mempertimbangkan keterkaitan antara persebaran fasilitas pendidikan dengan pola guna lahan permukiman serta struktur jaringan jalan yang mampu memengaruhi keterjangkauan layanan pendidikan. Dalam konteks perkotaan, keterjangkauan suatu fasilitas pendidikan tidak hanya ditentukan oleh jarak geografis saja, namun sebaiknya ditentukan juga oleh konfigurasi jaringan jalan yang mampu memengaruhi mobilitas masyarakat menuju fasilitas tersebut. Selain itu, analisis persebaran fasilitas pendidikan tidak hanya dapat dilaksanakan melalui pendekatan spasial (seperti Sistem Informasi Geografis (SIG)) untuk mengidentifikasi jangkauan pelayanan, tetapi juga melalui pendekatan konfigurasi ruang, seperti *space syntax*. Hal ini berfungsi untuk memahami tingkat konektivitas dan integrasi jaringan jalan yang memengaruhi aksesibilitas masyarakat terhadap fasilitas pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah dengan mengintegrasikan analisis persebaran fasilitas pendidikan terhadap guna lahan permukiman dengan analisis konfigurasi jaringan jalan menggunakan pendekatan *space syntax* untuk memahami keterjangkauan fasilitas pendidikan secara lebih komprehensif. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persebaran fasilitas pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) dan keterjangkauannya terhadap kawasan permukiman di Kota Bandung berdasarkan jaringan jalan.

2. DATA DAN METODE

2.1. Lokasi dan Data

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Secara administrasi, wilayah Kota Bandung terbagi menjadi 30 kecamatan dan 151 kelurahan. Luas wilayah Kota Bandung sebesar 167,31 km². Kota Bandung dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu kota dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi serta menghadapi permasalahan dalam pemerataan distribusi fasilitas pendidikan, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN). Selain itu, implementasi sistem zonasi PPDB di Kota Bandung masih menunjukkan adanya ketimpangan jangkauan layanan pendidikan. Hal tersebut ditandai dengan keberadaan wilayah yang belum memiliki fasilitas pendidikan SMPN. Kondisi ini menjadikan Kota Bandung sebagai studi kasus yang relevan untuk mengkaji keterkaitan antara persebaran fasilitas pendidikan, kawasan permukiman, dan aksesibilitas jaringan jalan dalam konteks perkotaan.

Dalam konteks pendidikan, jumlah penduduk yang memiliki usia 13 hingga 15 tahun untuk jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bandung berjumlah 127.624 jiwa pada tahun 2023 berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Bandung. Kecamatan dengan jumlah penduduk usia untuk jenjang pendidikan SMP terbanyak adalah Kecamatan Babakan Ciparay, yaitu sebesar 7.613 jiwa, sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk usia untuk jenjang pendidikan SMP tersedikit adalah Kecamatan Cinambo, yaitu sebanyak 1.231 jiwa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Bandung pada tahun 2023 dan hasil observasi, terdapat 75 Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) yang tersebar di Kota Bandung (dapat dilihat pada **Gambar 1**). Sebaran fasilitas Pendidikan SMPN menurut kecamatan di Kota Bandung ditunjukkan pada **Tabel 1**.



Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Bandung, 2024; Hasil Observasi, 2024
Gambar 1. Peta Persebaran Lokasi Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Bandung

Tabel 1. Jumlah Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kota Bandung Tahun 2023

No	Kecamatan	Jumlah SMPN (Unit)	No	Kecamatan	Jumlah SMPN (Unit)
1	Bandung Kulon	2	17	Antapani	2
2	Babakan Ciparay	4	18	Mandalajati	2
3	Bojongloa Kaler	2	19	Kiaracondong	2
4	Bojongloa Kidul	1	20	Batununggal	4
5	Astanaanyar	1	21	Sumur Bandung	2
6	Regol	4	22	Andir	5
7	Lengkong	2	23	Cicendo	5
8	Bandung Kidul	2	24	Bandung Wetan	5
9	Buah Batu	4	25	Cibeunying Kidul	3
10	Rancasari	1	26	Cibeunying Kaler	1
11	Gedebage	1	27	Coblong	3
12	Cibiru	2	28	Sukajadi	3
13	Panyileukan	4	29	Sukasari	4
14	Ujungberung	2	30	Cidadap	1
15	Cinambo	0		Jumlah	75
16	Arcamanik	1			

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Bandung, 2024

Berdasarkan **Gambar 1** dan **Tabel 1**, dapat dilihat bahwa jumlah SMPN terbanyak berada di Kecamatan Andir, Cicendo, dan Bandung Wetan masing-masing sebanyak 5 sekolah. Bahkan, terdapat juga kecamatan yang tidak memiliki SMPN, yaitu Kecamatan Cinambo.

2.2. Metode Penelitian

Studi ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif dilakukan untuk menggambarkan fenomena secara rinci, dengan fokus pada pengamatan dan penyajian data secara objektif (Moleong, 2005). Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini dilakukan melalui analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan *software* ArcGIS serta *DepthmapX*. ArcGIS digunakan untuk mengetahui cakupan wilayah yang terlayani oleh zonasi SMPN berdasarkan luas radius zonasi. Sementara itu, *DepthmapX* digunakan untuk melakukan analisis *space syntax*, yaitu untuk mengetahui konfigurasi kemudahan aksesibilitas berdasarkan nilai topologi seperti *connectivity*, *integration*, dan *intelligibility*.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Studi ini menggunakan data sekunder serta data primer. Data sekunder merupakan sumber informasi yang didapat dengan mengkaji serta memahami dari media alternatif yang berasal dari dokumen suatu instansi (Sugiyono, 2017). Data sekunder yang digunakan pada tahap analisis pada penelitian ini meliputi data peta guna lahan aktual, data peta batas wilayah administrasi kelurahan, kecamatan, dan Kota Bandung, data luasan wilayah setiap kelurahan dan kecamatan, data peta lokasi SMPN, data kebijakan terkait ketentuan jarak sistem zonasi pendidikan SMPN, data peta jaringan jalan, serta data jumlah fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung. Sementara itu, data primer adalah informasi atau data yang dikumpulkan langsung dari sumber pertama, yang umumnya terdiri dari individu atau kelompok yang memiliki relevansi dengan topik atau tujuan penelitian (Fred & Agus, 2019). Pengumpulan data primer dilaksanakan dengan menggunakan metode observasi serta dokumentasi yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap lokasi fasilitas pendidikan SMPN. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap lokasi-lokasi fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung dan kondisi jaringan jalan menuju fasilitas pendidikan SMPN tersebut, beserta fasilitas jalur pejalan kaki dan jalur penyeberangan orang pada jaringan jalan tersebut. Pada studi ini, fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung yang dilakukan observasi adalah seluruh SMPN di Kota Bandung yang berjumlah 75 sekolah berdasarkan data jumlah SMPN di Kota Bandung tahun 2024 yang bersumber dari Dinas Pendidikan Kota Bandung. Data hasil observasi ini digunakan sebagai data pendukung untuk mengkonfirmasi data sekunder terkait serta hasil analisis *space syntax* yang telah dilakukan.

2.4. Metode Analisis

Metode analisis data yang digunakan dalam studi ini meliputi dua pendekatan utama, yaitu analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) serta analisis *Space Syntax*.

1. Analisis Cakupan Pelayanan

Analisis cakupan pelayanan dilakukan dengan SIG melalui metode *buffer* dan *overlay*. Metode *buffer* dalam SIG digunakan untuk menentukan jangkauan layanan suatu fasilitas publik. Teknik ini membantu mengidentifikasi wilayah yang terlayani atau tidak terlayani oleh fasilitas publik (Prahasta, 2002). Sedangkan, *overlay* adalah proses penggabungan data dari *layer-layer* yang bervariasi. Singkatnya, *overlay* dapat diartikan sebagai operasi visual yang memerlukan penggabungan fisik beberapa *layer* (Fathan et al., 2019). Data yang diperlukan untuk melakukan metode *buffer* dan *overlay* dalam penelitian ini mencakup luas wilayah Kota Bandung berdasarkan kecamatan, lokasi titik fasilitas pendidikan, dan radius zonasi. *Buffer* digunakan untuk memvisualisasikan dan mengukur sejauh mana cakupan pelayanan pada 75 SMPN di Kota Bandung yang tersebar di 30 kecamatan berdasarkan radius zonasi masing-masing SMPN di Kota Bandung yang berkisar antara 185 hingga 3.708 meter. Radius ini mencakup wilayah kecamatan tempat sekolah tersebut berada dan sekitarnya yang dapat dilihat pada **Tabel 2**. Selanjutnya, *overlay* dilakukan untuk mengidentifikasi wilayah atau kecamatan yang terlayani atau tidak terlayani oleh zonasi SMPN.

Tabel 2. Radius Pelayanan Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Bandung

No	Nama SMPN	Radius (meter)	No	Nama SMPN	Radius (meter)
1	SMP NEGERI 1	862.44	39	SMP NEGERI 39	788.27
2	SMP NEGERI 2	729.68	40	SMP NEGERI 40	1199.18
3	SMP NEGERI 3	785.06	41	SMP NEGERI 41	747.86
4	SMP NEGERI 4	384.07	42	SMP NEGERI 42	1258.77
5	SMP NEGERI 5	744.48	43	SMP NEGERI 43	1408.33
6	SMP NEGERI 6	1916.24	44	SMP NEGERI 44	1125.17
7	SMP NEGERI 7	1286.53	45	SMP NEGERI 45	641.38
8	SMP NEGERI 8	371.67	46	SMP NEGERI 46	718.79
9	SMP NEGERI 9	1116.44	47	SMP NEGERI 47	585.66
10	SMP NEGERI 10	1089.67	48	SMP NEGERI 48	883.41
11	SMP NEGERI 11	717.63	49	SMP NEGERI 49	632.49
12	SMP NEGERI 12	611.72	50	SMP NEGERI 50	765.96
13	SMP NEGERI 13	555.16	51	SMP NEGERI 51	869.11
14	SMP NEGERI 14	799.66	52	SMP NEGERI 52	924.38
15	SMP NEGERI 15	556.30	53	SMP NEGERI 53	418.55
16	SMP NEGERI 16	470.72	54	SMP NEGERI 54	3708.81
17	SMP NEGERI 17	498.34	55	SMP NEGERI 55	683.92
18	SMP NEGERI 18	505.04	56	SMP NEGERI 56	575.72
19	SMP NEGERI 19	472.76	57	SMP NEGERI 57	850.34
20	SMP NEGERI 20	755.41	58	SMP NEGERI 58	557.73
21	SMP NEGERI 21	358.68	59	SMP NEGERI 59	444.56
22	SMP NEGERI 22	805.41	60	SMP NEGERI 60	437.91
23	SMP NEGERI 23	908.88	61	SMP NEGERI 61	778.49
24	SMP NEGERI 24	351.16	62	SMP NEGERI 62	185.46
25	SMP NEGERI 25	723.70	63	SMP NEGERI 63	887.87
26	SMP NEGERI 26	475.72	64	SMP NEGERI 64	1034.44
27	SMP NEGERI 27	703.64	65	SMP NEGERI 65	2154.60
28	SMP NEGERI 28	866.32	66	SMP NEGERI 66	805.66
29	SMP NEGERI 29	1156.83	67	SMP NEGERI 67	916.43
30	SMP NEGERI 30	533.40	68	SMP NEGERI 68	1479.05
31	SMP NEGERI 31	519.56	69	SMP NEGERI 69	519.36
32	SMP NEGERI 32	1141.52	70	SMP NEGERI 70	2292.29
33	SMP NEGERI 33	238.25	71	SMP NEGERI 71	241.77
34	SMP NEGERI 34	838.68	72	SMP NEGERI 72	642.76
35	SMP NEGERI 35	695.30	73	SMP NEGERI 73	1305.45
36	SMP NEGERI 36	756.39	74	SMP NEGERI 74	316.97
37	SMP NEGERI 37	358.35	75	SMP NEGERI 75	453.77
38	SMP NEGERI 38	370.26			

Sumber: Dinas Pendidikan Kota Bandung, 2024

2. Analisis Space Syntax

Space Syntax merupakan sebuah teori yang dikembangkan oleh Hillier & Hanson (1989) melalui sebuah buku yang berjudul “The Social Logic of Space”. Teori ini berisi mengenai prinsip dan dasar yang penting dalam konfigurasi dan hubungan generalisasi antar ruang dan penggunaannya melalui pemahaman terhadap logika morfologi ruangnya (Hillier, 2007; Iscahyono et al., 2024). Metode *space*

syntax mencoba mengukur dan memahami cara orang berinteraksi dengan ruang fisik, dengan fokus pada tata letak dan struktur ruang. Kelebihan dari metode *space syntax* adalah menyediakan hasil yang dapat diskalakan untuk digunakan dalam analisis konfigurasi pada rentang kecil maupun besar (Gultom et al., 2022). Analisis *space syntax* pada penelitian ini menggunakan data *shapefile* jaringan jalan di Kota Bandung yang diperoleh dari arsip Rupa Bumi Indonesia. Analisis ini mencakup analisis *Connectivity* yang dilakukan dengan mengukur jumlah jalan yang terhubung ke setiap SMPN untuk menilai tingkat konektivitas fasilitas pendidikan SMPN, kemudian analisis *integration* bertujuan untuk menilai sejauh mana fasilitas pendidikan SMPN terintegrasi dengan mobilitas lokal dan global, baik untuk pejalan kaki maupun kendaraan, serta analisis *intelligibility* yang bertujuan untuk menggambarkan keterhubungan antara konektivitas lokal dan integrasi global, yang menunjukkan seberapa mudah masyarakat dapat mengakses fasilitas pendidikan SMPN. Analisis *space syntax* dianalisis menggunakan aplikasi *DepthmapX*, yang menghitung analisis visual melalui *overlay* jangkauan visual, menghasilkan gradasi warna sebagai parameter nilai dalam konfigurasi ruang. Detail gradasi warna yang dihasilkan sebagai parameter nilai dalam perhitungan analisis ruang dapat dilihat pada **Gambar 2**. Dalam analisis tersebut, warna biru tua (warna yang terletak paling kiri) menunjukkan tingkat nilai perhitungan yang paling rendah dengan konektivitas yang paling buruk, sedangkan warna merah (warna yang terletak paling kanan) menunjukkan tingkat nilai perhitungan yang paling tinggi dengan konektivitas yang paling baik. Studi ini juga menggunakan metode triangulasi untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas hasil analisis *space syntax*. Triangulasi dilakukan melalui observasi lokasi sekolah, ketersediaan jalur pejalan kaki, penyeberangan, serta keterhubungan jalan menuju SMPN.



Sumber: (Sari et al., 2024)

Gambar 2. Gradasi Warna sebagai Parameter Nilai dalam Perhitungan Analisis Ruang pada Aplikasi *DepthmapX*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Radius Pelayanan Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Bandung

Pada studi ini, analisis radius pelayanan dilaksanakan dengan melakukan *buffer* terhadap 75 fasilitas pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kota Bandung. Perhitungan dilakukan sesuai dengan radius zonasi yang telah ditentukan oleh masing-masing sekolah, yang dapat dilihat pada Tabel 3. Berikut ini merupakan hasil perhitungan radius pelayanan fasilitas pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kota Bandung.

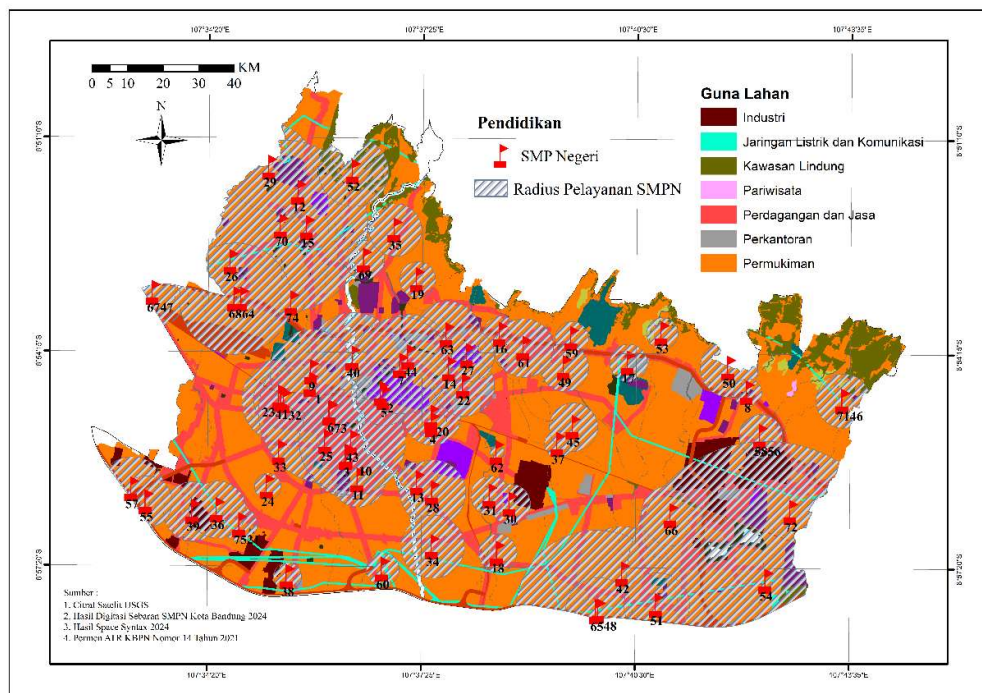
Table 3. Jumlah Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kota Bandung Tahun 2023

No	Kecamatan	Luas Terlayani (km ²)	Persentase (%)	No	Kecamatan	Luas Terlayani (km ²)	Persentase (%)
1	Bandung Kulon	2,46	38%	16	Arcamanik	0,75	13%
2	Babakan Ciparay	2,72	36%	17	Antapani	2,04	54%
3	Bojongloa Kaler	1,70	56%	18	Mandalajati	1,15	17%
4	Bojongloa Kidul	0,50	8%	19	Kiaracondong	1,78	29%

No	Kecamatan	Luas Terlayani (km ²)	Persentase (%)	No	Kecamatan	Luas Terlayani (km ²)	Persentase (%)
5	Astanaanyar	1,80	62%	20	Batununggal	2,15	43%
6	Regol	2,74	64%	21	Sumur Bandung	3,4	100%
7	Lengkong	4,29	73%	22	Andir	2,05	55%
8	Bandung Kidul	1,95	32%	23	Cicendo	6,10	89%
9	Buah Batu	3,53	45%	24	Bandung Wetan	3,39	100%
10	Rancasari	6,27	86%	25	Cibeuying Kidul	2,85	54%
11	Gedebage	9,58	100%	26	Cibeuying Kaler	1,88	42%
12	Cibiru	2,38	38%	27	Coblong	3,82	52%
13	Panyileukan	4,69	92%	28	Sukajadi	3,8	88%
14	Ujungberung	1,28	20%	29	Sukasari	5,46	87%
15	Cinambo	1,82	49%	30	Cidadap	5,26	86%

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Bandung, 2024

Berdasarkan hasil analisis, hanya terdapat 3 Kecamatan yang sudah terlayani 100% oleh zonasi SMPN yaitu Kecamatan Gedebage, Sumur Bandung, dan Bandung Wetan. Sedangkan, kecamatan lainnya masih memiliki area yang tidak terlayani oleh zonasi SMPN dan wilayah yang dilayani tersebut sebagian besar berupa guna lahan permukiman sebagaimana terlihat pada **Gambar 3**. Hal tersebut mengindikasikan bahwa dari 75 fasilitas pendidikan SMPN yang ada tersebut belum mampu melayani seluruh kecamatan di Kota Bandung.



Sumber: Hasil Analisis, 2024
Gambar 3. Peta Radius Pelayanan

Persebaran fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung juga cenderung tidak merata, dengan konsentrasi tertinggi di pusat kota, seperti Kecamatan Andir, Cicendo, dan Bandung Wetan, yang masing-masing memiliki 5 SMPN. Sebaliknya, wilayah timur Kota Bandung, seperti Kecamatan Cibiru dan Ujung Berung, hanya memiliki 1 atau 2 SMPN. Sementara, Kecamatan Cinambo bahkan tidak memiliki SMPN sama sekali. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam distribusi fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung.

3.2. Analisis Aksesibilitas Fasilitas Pendidikan

Analisis *space syntax* merupakan pengukuran hubungan atau interaksi antar jaringan jalan dalam suatu konfigurasi ruang. *Space syntax* menggunakan dimensi-dimensi yang diukur berdasarkan konsep jarak jarak topologi atau *topological distance*, yang disebut dengan kedalaman (*depth*) (Hillier et al., 1986). Metode ini menggunakan representasi grafis dari jaringan jalan untuk menganalisis *connectivity*, *integration*, dan *intelligibility* antar ruang dalam suatu lingkungan (Putra, 2022).

Analisis Connectivity

Analisis *connectivity* digunakan untuk mempresentasikan keterjangkauan yang dicirikan dengan keterhubungan atau interaksi antara ruang yang berbeda (Hillier et al., 1986). Dalam hal ini, konektivitas mengacu pada jumlah jalan yang menghubungkan satu area dengan yang lainnya (ESCAP, 2019). Berikut merupakan hasil perhitungan *connectivity* jalan menuju fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung.

Table 4. Nilai *Connectivity* Fasilitas Pendidikan SMPN

No	Atribut	Minimum	Average	Maximum
1	Connectivity	1	2,4267	4

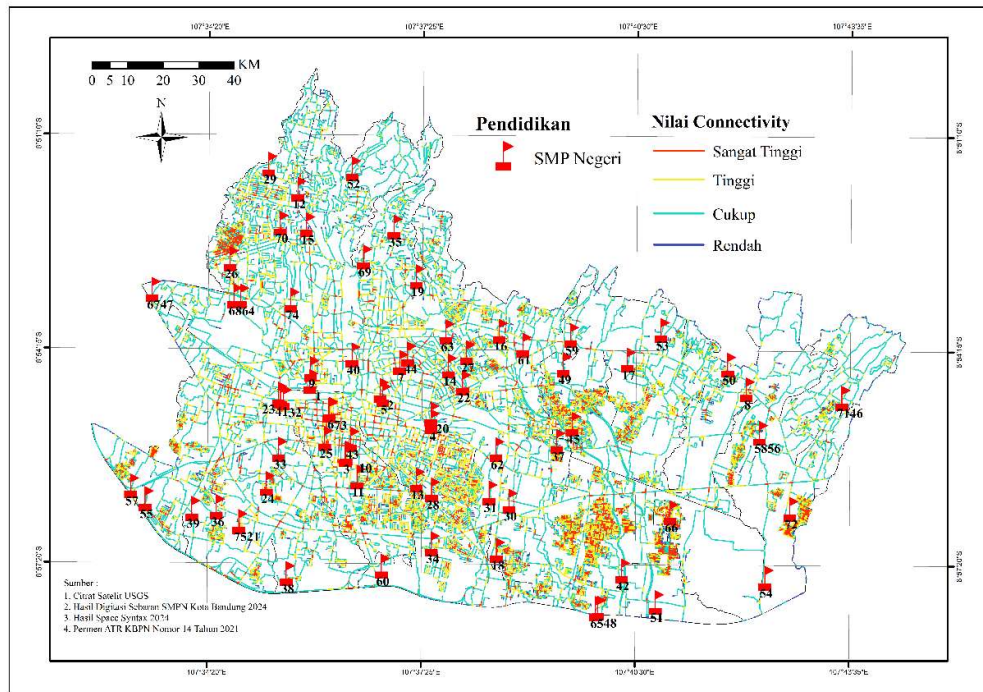
Tabel tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai *connectivity* ada pada 2,4267. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata konektivitas menuju SMPN sudah cukup baik (dengan nilai maksimum 4). Jika dilihat secara lebih detail, terdapat 2 SMPN dengan nilai *connectivity* buruk (satu (1)), 47 SMPN dengan *connectivity* cukup (dua (2)), 18 SMPN *connectivity* cukup baik (tiga (3)), dan 8 SMPN *connectivity* baik (empat (4)). Fasilitas pendidikan SMPN dengan *connectivity* buruk ada pada SMPN 56 dan 58. Jika dilihat dari observasi, akses ke sekolah tersebut terbatas, yaitu hanya terhubung melalui satu jalan (Jalan Pasanggrihan IX). Fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung dengan *connectivity* yang baik mencakup SMPN 5, 8, 13, 18, 30, 40, 43, dan 74. Sekolah-sekolah tersebut memiliki banyak jalan yang terhubung langsung, sehingga akses menuju sekolah tersebut dapat ditempuh dari berbagai arah. Sementara itu, fasilitas pendidikan SMPN lainnya memiliki *connectivity* yang cukup dan cukup baik karena sebagian besar sekolah di Bandung sudah terhubung dengan lebih dari dua jalur, sehingga memberikan siswa beragam pilihan rute dan memudahkan diakses dari berbagai arah.

Table 5. Nilai *Connectivity* Masing-masing SMPN di Kota Bandung

No	Nama SMPN	Nilai Connectivity	No	Nama SMPN	Nilai Connectivity
1	SMP NEGERI 1	2	39	SMP NEGERI 39	2
2	SMP NEGERI 2	2	40	SMP NEGERI 40	4
3	SMP NEGERI 3	3	41	SMP NEGERI 41	2
4	SMP NEGERI 4	3	42	SMP NEGERI 42	2
5	SMP NEGERI 5	4	43	SMP NEGERI 43	4
6	SMP NEGERI 6	3	44	SMP NEGERI 44	2
7	SMP NEGERI 7	3	45	SMP NEGERI 45	3
8	SMP NEGERI 8	4	46	SMP NEGERI 46	2
9	SMP NEGERI 9	2	47	SMP NEGERI 47	2
10	SMP NEGERI 10	3	48	SMP NEGERI 48	2
11	SMP NEGERI 11	2	49	SMP NEGERI 49	2

No	Nama SMPN	Nilai Connectivity	No	Nama SMPN	Nilai Connectivity
12	SMP NEGERI 12	2	50	SMP NEGERI 50	3
13	SMP NEGERI 13	4	51	SMP NEGERI 51	2
14	SMP NEGERI 14	2	52	SMP NEGERI 52	2
15	SMP NEGERI 15	3	53	SMP NEGERI 53	2
16	SMP NEGERI 16	2	54	SMP NEGERI 54	2
17	SMP NEGERI 17	2	55	SMP NEGERI 55	2
18	SMP NEGERI 18	4	56	SMP NEGERI 56	1
19	SMP NEGERI 19	2	57	SMP NEGERI 57	2
20	SMP NEGERI 20	3	58	SMP NEGERI 58	1
21	SMP NEGERI 21	3	59	SMP NEGERI 59	2
22	SMP NEGERI 22	2	60	SMP NEGERI 60	2
23	SMP NEGERI 23	2	61	SMP NEGERI 61	2
24	SMP NEGERI 24	3	62	SMP NEGERI 62	2
25	SMP NEGERI 25	2	63	SMP NEGERI 63	2
26	SMP NEGERI 26	2	64	SMP NEGERI 64	2
27	SMP NEGERI 27	2	65	SMP NEGERI 65	2
28	SMP NEGERI 28	3	66	SMP NEGERI 66	3
29	SMP NEGERI 29	2	67	SMP NEGERI 67	2
30	SMP NEGERI 30	4	68	SMP NEGERI 68	2
31	SMP NEGERI 31	2	69	SMP NEGERI 69	2
32	SMP NEGERI 32	2	70	SMP NEGERI 70	2
33	SMP NEGERI 33	2	71	SMP NEGERI 71	2
34	SMP NEGERI 34	2	72	SMP NEGERI 72	3
35	SMP NEGERI 35	2	73	SMP NEGERI 73	3
36	SMP NEGERI 36	3	74	SMP NEGERI 74	4
37	SMP NEGERI 37	3	75	SMP NEGERI 75	3
38	SMP NEGERI 38	2			

Sumber: Hasil Analisis, 2024



Sumber: Hasil Analisis, 2024

Gambar 4. Peta Connectivity SMP Negeri di Kota Bandung

Analisis *Integration* Lokal dan Global

Analisis *integration* adalah salah satu pengukuran dalam analisis *Space Syntax* yang berfungsi untuk mengukur posisi relatif setiap ruang dibandingkan dengan ruang lainnya. Analisis ini mencakup ruang-ruang yang terdapat dalam konfigurasi yang serupa (Hillier et al., 1986). Tahapan pengukuran *integration* terdiri dari dua, yakni *integration* lokal serta *integration* global. *Integration* lokal terdiri dari mengukur kemudahan aksesibilitas bagi pejalan kaki (R3) serta kendaraan (R5). Sementara itu, analisis global (n) bertujuan untuk mengukur kemudahan aksesibilitas secara keseluruhan. Secara umum, aksesibilitas dapat diartikan sebagai kemudahan untuk mencapai suatu lokasi. Fokus utama dari aksesibilitas adalah hasil akhirnya, yakni apakah seseorang bisa mencapai tujuan mereka, tidak hanya seberapa cepat mereka bisa berpindah tempat (Levine et al., 2019). Sehingga, semakin tinggi nilai aksesibilitas, maka semakin mudah pula untuk mencapai fasilitas pendidikan SMPN.

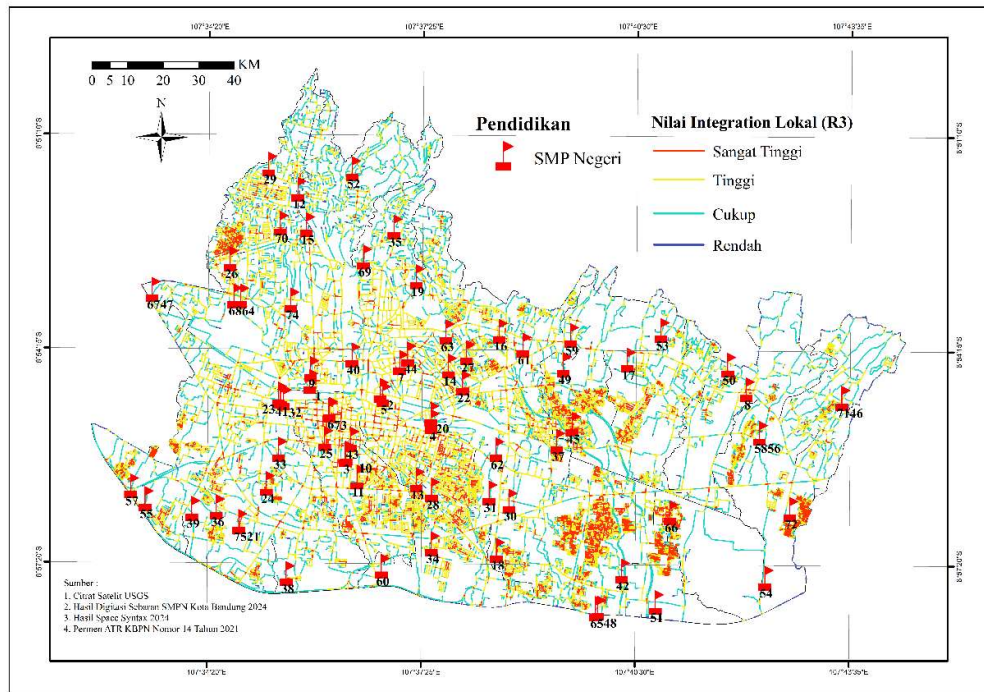
Integration Lokal

Hasil analisis *integration* lokal untuk pejalan kaki menunjukkan nilai minimum pada 0,3333 (diwakili oleh warna biru) serta nilai maksimum 1,6133 (diwakili oleh warna merah), dengan nilai rata-rata 1,0522 (lihat **Tabel 6** dan **Gambar 5**). Hasil analisis pada **Gambar 5** menunjukkan bahwa jaringan jalan di Kota Bandung didominasi oleh warna kuning. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat aksesibilitas pejalan kaki menuju fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung secara keseluruhan tergolong tinggi.

Table 6. Nilai *Integration* Lokal R3 Fasilitas Pendidikan SMPN

No	Atribut	Minimum	Average	Maximum
1	Integration R3	0,3333	1,0522	1,6133

Sumber: Hasil Analisis, 2024



Sumber: Hasil Analisis, 2024

Gambar 5. Peta *Integration* Lokal R3 SMP Negeri di Kota Bandung

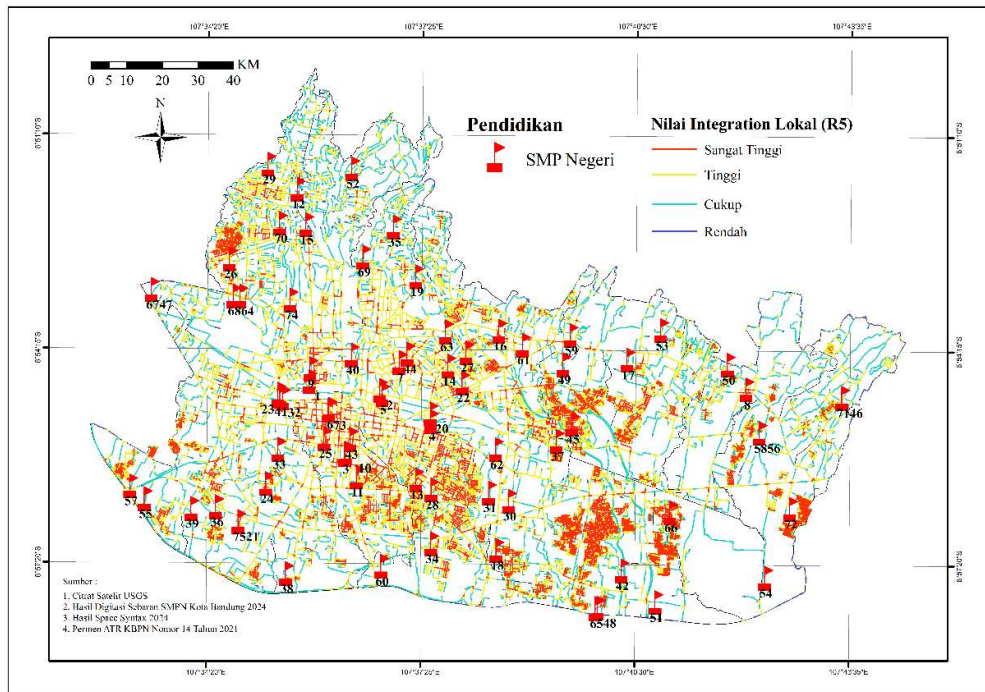
Tabel 7. Nilai *Integration* Lokal R5 Fasilitas Pendidikan SMPN

No	Atribut	Minimum	Average	Maximum
1	Integration R5	0,3919	0,8141	1,2018

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Di sisi lain, hasil analisis *integration* lokal untuk kendaraan yang ditunjukkan pada **Tabel 7**, menunjukkan nilai minimum 0,3919 (diwakili oleh warna biru) serta nilai maksimum 1,2018 (diwakili oleh warna merah). Sementara itu, nilai rata-rata adalah 0,8141 (diwakili oleh warna kuning). Hasil ini mengidentifikasi bahwa fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung mudah diakses oleh kendaraan. Berdasarkan hasil observasi, terdapat fasilitas pendidikan 50 SMPN di Kota Bandung yang terhubung dengan jalan-jalan besar seperti jalan arteri dan jalan kolektor, serta jalan lain. Sehingga, fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung cenderung mudah dijangkau dari berbagai arah dan dapat diakses dengan berbagai jenis kendaraan (lihat **Gambar 6**). Hal ini memudahkan kendaraan untuk menuju sekolah tersebut.

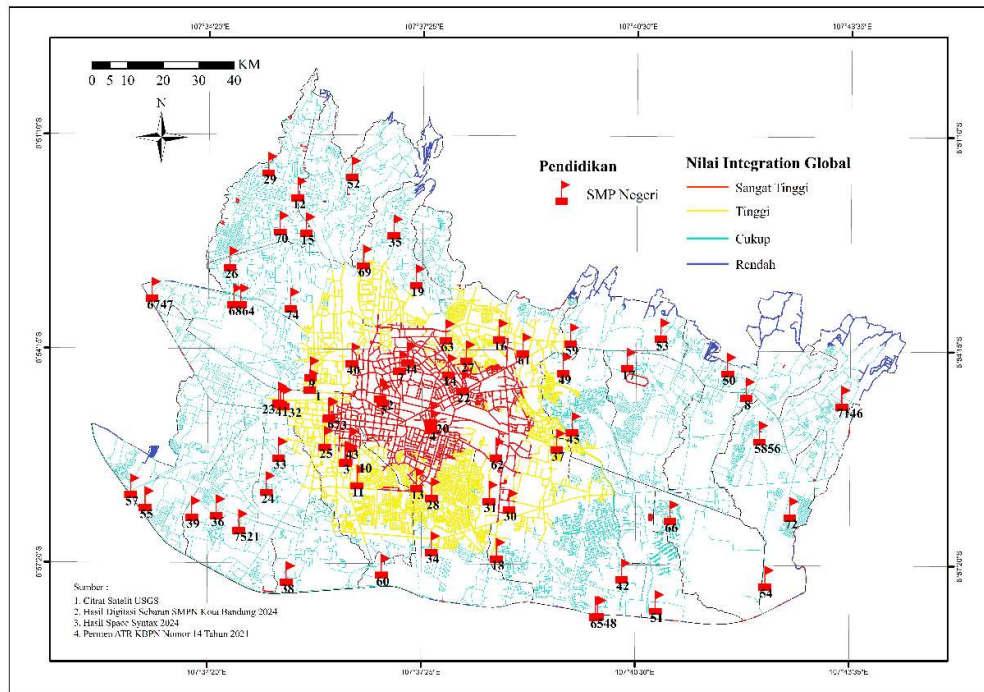
Berdasarkan **Gambar 5 dan 6**, nilai tertinggi *integration* lokal untuk pejalan kaki dan kendaraan menuju fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung ada pada SMPN 43. Lokasi SMPN 43 yang strategis, berada di pusat kota, dekat Alun-Alun Bandung, serta terhubung dengan jalan besar seperti Jalan Pungkur dan Jalan Otto Iskandar Dinata. Hal ini memudahkan akses pejalan kaki dan kendaraan. Selain itu, sekolah lain dengan *integration* lokal tinggi meliputi SMPN 5, 45, 30, 74, 18, 13, 40, 24, 66, 25, 21, 75, dan 8.



Sumber: Hasil Analisis, 2024
Gambar 6. Peta *Integrasi Lokal R5* SMP Negeri di Kota Bandung

Integrasi Global

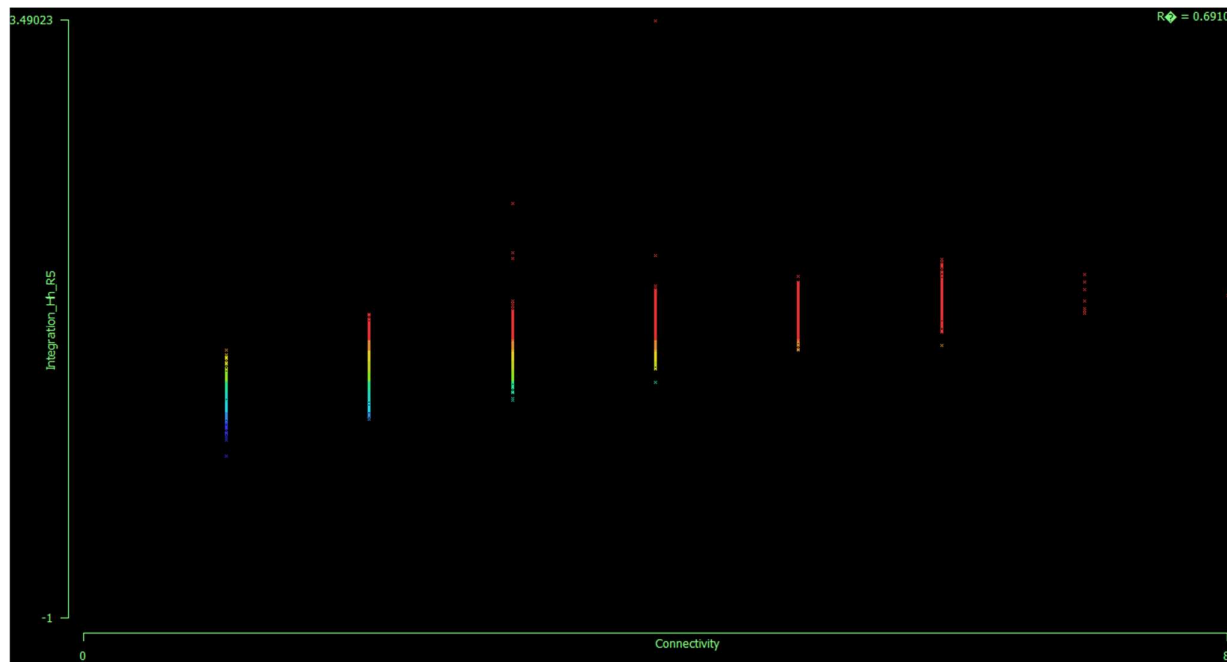
Pada hasil analisis *integrasi* global yang ditunjukkan pada **Gambar 7**, nilai *minimum* berada pada 0,0387 (diwakili oleh warna biru) dan nilai *maximum* 0,0841 (diwakili oleh warna merah), dengan rata-rata nilai 0,0628 (diwakili oleh warna hijau). Fasilitas pendidikan SMPN dengan nilai tertinggi adalah SMPN 20 dan yang terendah adalah SMPN 46 dan SMPN 71. Sementara itu, fasilitas pendidikan SMPN lainnya memiliki rata-rata nilai *integrasi* global yang cukup baik. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dan pengguna jalan lainnya dapat dengan relatif mudah mengakses dan menjangkau sekolah-sekolah ini dari berbagai titik di Kota Bandung.



Sumber: Hasil Analisis, 2024
Gambar 7. Peta *Integration* Global SMP Negeri di Kota Bandung

Analisis *Intelligibility*

Intelligibility merupakan Langkah pengukuran paling tinggi dalam *space syntax*. Nilai *intelligibility* mencerminkan seberapa kuat korelasi antara pengukuran skala lokal (*connectivity*) dengan pengukuran skala global (*integration*) yang digambarkan dengan *scatter plot*. Studi yang telah dilakukan oleh (Klarqvist, 2015) menyebutkan bahwa ukuran skala lokal (*connectivity*) dan global (*integration*) bersifat tetap atau tidak berubah, jika struktur jaringan jalan tidak berubah. *Intelligibility* adalah suatu hipotesis mengenai sejauh mana seorang *observer* (pengguna ruang) dapat dengan mudah mempelajari struktur ruang dalam suatu konfigurasi ruang (Hillier et al., 1986). Selain itu, *intelligibility* dapat menunjukkan bagaimana satu lokasi dapat terhubung dengan lokasi lainnya (Tuncer, 2007). **Gambar 8** menyajikan diagram *scatter plot* terkait nilai *intelligibility* jalan menuju fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung.



Sumber: Hasil Analisis, 2024

Gambar 8. Scatter Plot Nilai *Intelligibility* Jalan menuju Fasilitas Pendidikan Sekolah SMP Negeri di Kota Bandung

Gambar 8 menunjukkan bahwa posisi fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung didominasi oleh gradasi warna merah yang menunjukkan bahwa fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung sudah memiliki aksesibilitas jalan yang tinggi dan terhubung dengan baik. Hasil ini didukung pula dengan nilai $R=0.69105 \geq 0.5$, yang mengindikasikan bahwa lokasi fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung telah terdistribusi secara merata jika dilihat dari aspek *connectivity* dan *integration*.

3.3. Sintesis Persebaran dan Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan SMPN di Kota Bandung

Integrasi antara hasil analisis radius pelayanan dan aksesibilitas jaringan jalan menunjukkan bahwa keterjangkauan fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung tidak hanya dipengaruhi oleh persebaran lokasi sekolah, tetapi juga dipengaruhi oleh struktur jaringan jalan yang menghubungkan kawasan permukiman dengan fasilitas pendidikan. Walaupun masih terdapat wilayah yang belum terlayani secara spasial, kondisi jaringan jalan yang relatif baik memungkinkan akses menuju SMPN tetap dapat dilakukan dari berbagai bagian wilayah perkotaan. Temuan ini menunjukkan bahwa distribusi fasilitas pendidikan yang belum merata mengindikasikan belum optimalnya pemenuhan prinsip efisiensi lokasi dan jangkauan pelayanan fasilitas publik, sebagaimana dijelaskan dalam teori lokasi (Weber, 1929; Christaller, 1966). Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketimpangan akses terhadap layanan Pendidikan, terutama pada Kawasan permukiman yang tidak terjangkau secara langsung oleh fasilitas pendidikan. Di sisi lain, hasil analisis aksesibilitas menunjukkan bahwa kemudahan dalam mencapai suatu fasilitas tidak hanya ditentukan oleh kedekatan jarak secara geografis, tetapi ditentukan juga oleh keterhubungan jaringan jalan dan konfigurasi ruang yang memengaruhi mobilitas masyarakat (Hansen, 1959; Levine et al., 2019). Hal ini menegaskan bahwa keterjangkauan fasilitas pendidikan merupakan hasil interaksi antara persebaran lokasi sekolah dan struktur jaringan jalan. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis keterjangkauan fasilitas Pendidikan perlu dilakukan secara terintegrasi antara aspek distribusi spasial dan konfigurasi jaringan jalan, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif dalam perencanaan fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persebaran fasilitas pendidikan SMPN di Kota Bandung masih belum merata jika ditinjau berdasarkan jangkauan pelayanan zonasi. Hal tersebut ditunjukkan dengan masih adanya kecamatan yang belum sepenuhnya terlayani oleh radius pelayanan sekolah. Kondisi ini menunjukkan bahwa belum terpenuhinya prinsip efisiensi lokasi dan jangkauan optimal fasilitas publik. Hal ini berpotensi menimbulkan ketimpangan akses terhadap layanan pendidikan pada kawasan permukiman. Di sisi lain, hasil analisis aksesibilitas menggunakan pendekatan space syntax menunjukkan bahwa fasilitas Pendidikan SMPN di Kota Bandung telah didukung oleh struktur jaringan jalan yang memiliki kemudahan dalam mencapai suatu fasilitas tidak hanya ditentukan oleh kedekatan jarak secara geografis, tetapi ditentukan juga oleh keterhubungan jaringan jalan dan konfigurasi ruang yang memengaruhi mobilitas Masyarakat. Integrasi kedua temuan tersebut menunjukkan bahwa keterjangkauan fasilitas pendidikan merupakan hasil interaksi antara persebaran lokasi sekolah dan struktur jaringan jalan. Walaupun distribusi fasilitas pendidikan belum merata, kondisi jaringan jalan yang relatif baik dapat meningkatkan keterjangkauan sekolah dari berbagai kawasan permukiman. Aksesibilitas yang baik tidak sepenuhnya mampu mengatasi ketimpangan yang disebabkan oleh distribusi fasilitas yang tidak merata. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa analisis keterjangkauan fasilitas pendidikan perlu dilakukan secara terintegrasi antara aspek distribusi spasial dan konfigurasi jaringan jalan. Pendekatan ini memperluas pemahaman terhadap konsep keterjangkauan yang tidak hanya berbasis jarak secara geografis, tetapi juga berdasarkan kondisi struktur ruang, sehingga dapat memberikan perspektif yang lebih komprehensif dalam perencanaan fasilitas pendidikan. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya perencanaan fasilitas pendidikan yang tidak hanya berorientasi pada pemerataan lokasi sekolah, tetapi juga mempertimbangkan struktur jaringan jalan dalam mendukung akses yang lebih adil dan efisien bagi masyarakat di suatu perkotaan, khususnya dalam konteks implementasi kebijakan zonasi pendidikan.

5. REFERENSI

- Almismary, M., & Wahyono, H. (2020). Pengaruh Perkembangan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kota Banda Aceh. *Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 16(4), 263–276.
- Alpikar, A. (2021). Pengaruh Sistem Zonasi pada Penerimaan Peserta Didik Baru dan Budaya Sekolah terhadap Mutu Pendidikan. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 6(2), 449. <https://doi.org/10.29210/021069jjpgio005>
- Aurellia, A. (2023). *Saran DPRD untuk Tingkatkan Mutu Pendidikan di Kota Bandung*. 27 Jun.
- Putra, B. G., (2022). Teknik Convex Mapping: Analisis Visual Space Syntax yang Bermanfaat bagi Pemula. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 11(2), 71–76. <https://doi.org/10.32315/jlbi.v11i2.31>
- Christaller, W. (1966). *Central Places in Southern Germany*. New Jersey: Prentice-Hall.
- ESCAP. (2019). *Enhancing Rural Transport Connectivity to Regional and International Transport Networks in Asia And The Pacific*. United Nations.
- Farawowan, Y., Poli, H., & Mastutie, F. (2020). Kajian Ketersediaan Sarana Pendidikan Di Kawasan Perkotaan Amurang. *Spasial*, 7(1), 1–10.
- Fathan, M., Sukmono, A., & Firdaus, H. S. (2019). Analisis Kesesuaian Lahan Komoditas Kehutanan Dan Pertanian Di Wilayah Kabupaten Semarang Dengan Metode Matching. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(3), 8–16.
- Fred, B. L., & Agus, B. S. (2019). *Metodologi Penelitian KUantitatif*. PRENADAMEDIA GROUP.
- Gultom, B. J. B., Afrilyno, A., Jati, D. R., & Andi, A. (2022). Finding the Cramped Space in a City: the Accessibility Assessment of Pontianak City Based on the Gridded Population Density. *Jurnal Pengembangan Kota*, 10(1), 47–56. <https://doi.org/10.14710/jpk.10.1.47-56>
- Hansen, W. G. (1959). How Accessibility Shapes Land Use. *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2), 73–76.
- Hillier, B. (2007). *Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. (Space Synt).
- Hillier, B., Burdett, R., Peponis, J., & Penn, A. (1987). Creating Life: Or, Does Architecture Determine Anything? *Architecture & Comportement/Architecture & Behaviour*, 3(3), 233–250.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1989). *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- Iscahyono, A. F., Verreni, M., Rishada, Z., & Kameswara, B. (2024). Kumuh dan Tingkat Aksesibilitas Jalan di Kota Bandung (Menggunakan Metode Space Syntax). *Arsitektur ARCADE*, 8(3).

- Kemendikbud. (2020). *Penerimaan Peserta Didik Berdasarkan Zonasi Pendidikan*.
- Klarqvist, B. (2015). A space syntax glossary. *Nordisk Arkitekturforskning*, 2, 11–12.
- Levine, J., Grengs, J., & Merlin, L. (2019). *From Mobility to Accessibility: Transforming Urban Transportation and Land-Use Planning*. Cornell University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.7591/9781501716102>
- Moleong, L. J. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Muazir, S., Lestari, Nurhamsyah, M., Alhamdani, M. R., & Rudiyo. (2022). Pola Sebaran dan Keterpusatan Fasilitas Pendidikan sebagai Pelayanan Publik di Kota Pontianak. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 6(3), 233–248. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2022.6.3.233-248>
- Muhaimin, A. A., Gamal, A., Setianto, M. A. S., & Larasati, W. L. (2022). The Spatial Justice of School Distribution in Jakarta. *Heliyon*, 8(11). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11369>
- Prahasta, E. (2002). *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Informatika.
- Sahda, L. (2023). *Ambisi Sistem Zonasi PPDB terhadap Keadilan Berujung Tantangan Besar*.
- Sakti, A. D., Rahadianto, M. A. E., Pradhan, B., Muhammad, H. N., Andani, I. G. A., Sarli, P. W., Abdillah, M. R., Anggraini, T. S., Purnomo, A. D., Ridwana, R., Yulianto, F., Manessa, M. D. M., Fauziyyah, A. N., Yayusman, L. F., & Wikantika, K. (2022). School Location Analysis by Integrating the Accessibility, Natural and Biological Hazards to Support Equal Access to Education. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(1), 12.
- Sandra, P., Akbar, R., & Olivia, D. (2023). Analisis Dampak Studentifikasi Pada Kawasan Pendidikan Sekitar Kampus Universitas Indonesia Depok. *Jurnal Pengembangan Kota*, 11(2), 202–210. <https://doi.org/10.14710/jpk.11.2.202-210>
- Sari, D. P., Kurniadi, F., Wibowo, T., & Bayu, C. (2024). Study of space configuration in the Directorate Building of Politeknik Negeri Pontianak using the space syntax analysis approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1351(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1351/1/012008>
- Setiawan, H. R., & Rahaju, T. (2021). Evaluasi Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Tingkat SMP di Kota Surabaya. *Publika*, 9(4), 491–502. <https://doi.org/10.26740/publika.v9n4.p491-502>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Tuncer, E. (2007). Perception and Intelligibility in The Context of Spatial Syntax and Spatial Cognition: Reading an Unfamiliar Place Out of Cognitive Maps. *Proceedings 6th International Space Syntax Symposium*, 6.
- Weber, A. (1929). *Theory of the Location of Industries*. University of Chicago Press.
- Widayanti, T., Sari, R. M., & Perdana, A. M. P. (2025). Spatial Analysis of the Distribution of Educational Facilities in Central Lampung Regency, Lampung Province, Indonesia. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, 5(01), 24–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.24967/esp.v5i01.4035>
- Wulandari. (2023). *Polemik PPDB Zonasi 2023, Daftar Masalah, dan Fakta-Faktanya*.
- Zulkhairil, A. (2020). *Pendidikan Kota Bandung Belum Merata, Masalah PPDB Masih Itu-Itu Saja*. 29 Juni.