

POLA PERSEBARAN DAN KETERJANGKAUAN AREA PELAYANAN FASILITAS PENDIDIKAN DI KOTA BITUNG MENGGUNAKAN KONSEP NEIGHBORHOOD UNIT

Meyza V. Supit, Sonny Tilaar, & Surijadi Supardjo

Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi

E-mail : meyzasupit18@gmail.com ; sonny_tilaar@unsrat.ac.id : surijadisupardjo@unsrat.ac.id

Received: Juli 2025; revised: Des 2025 ; Published: Juli, 2025

ABSTRAK

Dalam lima tahun terakhir, Kota Bitung mengalami perubahan peningkatan serta penurunan jumlah penduduk. Seiring dengan pertumbuhan ini, penting untuk memastikan bahwa fasilitas pendidikan di daerah tersebut mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, baik dari segi jumlah, kapasitas, maupun aksesibilitasnya agar mudah dijangkau dari tempat tinggal penduduk.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis spasial dengan tujuan untuk menghitung kebutuhan fasilitas Pendidikan menengah yang ada hingga tahun 2044 dan mengetahui bagaimana pola sebaran fasilitas pendidikan serta jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan menengah di Kota Bitung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahun 2044 memiliki proyeksi penduduk sebanyak 165.696 jiwa dengan jumlah kebutuhan fasilitas SMP paling sedikit 5 fasilitas dan kebutuhan fasilitas SMA/SMK paling sedikit 15 fasilitas. Pola sebaran spasial fasilitas pendidikan tingkat SMP dan SMA/SMK Kota Bitung memiliki pola yang sama yaitu cenderung acak. Untuk SMP yaitu ($T=1,18$) sedangkan untuk SMA/SMK yaitu ($T=0,81$). Berdasarkan SNI untuk radius jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan Tingkat SMP terhadap permukiman yang terlayani di Kota Bitung yaitu sebesar 81% dan untuk fasilitas SMA/SMK yaitu sebesar 90%. Serta berdasarkan jumlah penduduk yang terlayani untuk fasilitas SMP yaitu 176.514 jiwa dan untuk fasilitas SMA/SMK yaitu 194.606 jiwa. Sedangkan berdasarkan standar neighborhood unit, untuk daerah jangkauan SMP yang terlayani adalah sebesar 86% dan untuk fasilitas SMA/SMK sebesar 77%, dengan jumlah penduduk yang terlayani untuk fasilitas SMP yaitu 187.983 jiwa dan untuk fasilitas SMA/SMK yaitu 167.446 jiwa.

Kata Kunci : Fasilitas Pendidikan, Kebutuhan, Pola Sebaran, Keterjangkauan, Kota Bitung

ABSTRACT

In the last five years, Bitung City has experienced changes in terms of population increase and decrease. Along with this growth, it is important to ensure that educational facilities in the area are able to meet the needs of the community, both in terms of quantity, capacity, and accessibility so that they are easily accessible from where residents live.

This study uses quantitative descriptive analysis and spatial analysis with the aim of calculating the need for existing secondary education facilities until 2044 and finding out the distribution pattern of educational facilities and the reach of secondary education facilities in Bitung City. The results of the study show that in 2044 the population projection is 165,696 people with the number of junior high school facility needs of at least 5 facilities and the need for senior high school/vocational high school facilities of at least 15 facilities. The spatial distribution pattern of junior high school and senior high school/vocational high school educational facilities in Bitung City has the same pattern, which tends to be random. For junior high schools, it is ($T=1.18$) while for senior high schools/vocational high schools it is ($T=0.81$). Based on the SNI for the radius of service coverage of junior high school level educational facilities to the settlements served in Bitung City, it is 81% and for senior high school/vocational high school facilities it is 90%. And based on the number of residents served for junior high school facilities, it is 176,514 people and for senior high school/vocational high school facilities it is 194,606 people. Meanwhile, based on the neighborhood unit standard, the service coverage area for junior high schools is 86% and for senior high school/vocational high school facilities it is 77%, with the number of residents served for junior high school facilities being 187,983 people and for senior high school/vocational high school facilities being 167,446 people.

Keywords: Educational Facilities, Needs, Distribution Patterns, Affordability, Bitung City



PENDAHULUAN

Pentingnya pendidikan menengah di Indonesia adalah untuk membentuk serta mendidik generasi muda agar bisa menghadapi tantangan kedepan. Meskipun terdapat berbagai hambatan, upaya yang dilakukan oleh pemerintah serta berbagai pihak lainnya memberikan harapan bagi peningkatan kualitas dan aksesibilitas pendidikan menengah di seluruh negeri. Pendidikan menengah, yang mencakup Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Umum, adalah tahapan penting dalam perkembangan akademis dan sosial siswa. Pada fase ini, siswa dipersiapkan untuk menuju ke pendidikan yang lebih tinggi dan masuk dalam dunia kerja, serta dibekali dengan keterampilan dasar yang diperlukan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, ketersediaan fasilitas pendidikan yang memadai dan terjangkau sangat diperlukan guna menjamin mutu pendidikan yang optimal.

Kota Bitung merupakan kota yang terletak di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia, dan berada di bagian timur laut wilayah tanah minahasa. Secara geografis, Kota Bitung mencakup area daratan di lereng gunung dua saudara serta pulau lembah. Berdasarkan data BPS Kota Bitung pada tahun 2024 Kota Bitung memiliki jumlah penduduk sebesar 216.026 jiwa dan memiliki kepadatan penduduk sebesar 680 jiwa/Km². Kota Bitung dipilih sebagai lokasi studi kasus karena memiliki karakteristik unik yang relevan dengan berbagai permasalahan yang umum dihadapi oleh banyak Kota di Indonesia. Dalam lima tahun terakhir, Kota Bitung mengalami perubahan peningkatan serta penurunan jumlah penduduk. Seiring dengan pertumbuhan ini, penting untuk memastikan bahwa fasilitas pendidikan di daerah tersebut mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, baik dari segi jumlah, kapasitas, maupun aksesibilitasnya agar mudah dijangkau dari tempat tinggal penduduk. Pertumbuhan populasi

secara langsung berpengaruh terhadap meningkatnya permintaan akan fasilitas pendidikan. Tanpa perencanaan pengembangan yang matang, terdapat risiko ketidakseimbangan dan ketidakmerataan antara jumlah penduduk dan ketersediaan fasilitas pendidikan.

Dengan demikian, diperlukan analisis terhadap kebutuhan fasilitas pendidikan. Melalui analisis ini, dapat mengidentifikasi sejauh mana fasilitas pendidikan yang ada saat ini dapat memenuhi kebutuhan penduduk yang terus bertambah. Hasil analisis ini bertujuan untuk memproyeksikan kebutuhan fasilitas pendidikan hingga tahun 2044, dengan mempertimbangkan perubahan pertumbuhan penduduk yang diperkirakan serta cakupan layanan fasilitas pendidikan di Kota Bitung. Pengukuran jangkauan layanan fasilitas pendidikan dilakukan berdasarkan standar SNI dan dibandingkan dengan konsep *Neighborhood Unit*.

Fasilitas Permukiman

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, fasilitas permukiman merujuk pada berbagai komponen fisik dalam suatu lingkungan permukiman yang berperan dalam menunjang kehidupan serta kesejahteraan masyarakat. Tujuan dari fasilitas permukiman adalah menciptakan lingkungan yang nyaman, layak huni, serta mendukung aktivitas sosial dan ekonomi penduduk di suatu kawasan permukiman.

Fasilitas Umum

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, fasilitas umum adalah prasarana yang disediakan untuk kepentingan masyarakat, mencakup jaringan jalan, drainase, tempat ibadah, ruang terbuka hijau, serta sarana sosial dan ekonomi yang mendukung kehidupan warga.

Fasilitas Pendidikan

Fasilitas pendidikan merupakan sarana pendukung dalam proses pembelajaran. Adapun Standar kebutuhan fasilitas pendidikan dapat ditentukan dengan mengacu pada SNI 003-1733-2004 tentang penataan sarana permukiman sebagai berikut :

Tabel 1 Standar Kebutuhan Sarana Pendidikan

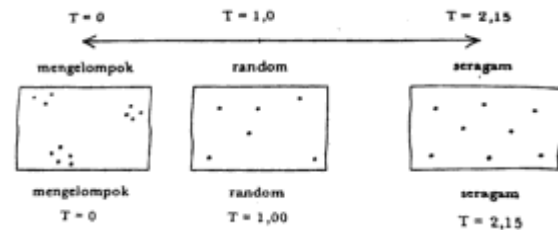
Jenis Sarana	Jumlah Penduduk Pendukung (Jiwa)	Radius Pencapaian (m)	Lokasi dan Penyelesaiannya
SD	1600	1000	Bergabung dengan taman sehingga terjadi pengelompokan kegiatan
SMP	4800	1000	Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
SMA	4800	3000	Disatukan dengan lapangan olahraga, tidak selalu harus dipusat lingkungan

Sumber : SNI Tahun 2004 tentang tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan

Pola Sebaran

Bentuk atau model yang digunakan untuk membuat komponen secara keseluruhan disebut pola. Menurut Bintarto (1979), ada tiga kategori penyebaran pola

permukiman, yaitu sebaran seragam, sebaran acak, dan sebaran kelompok. Analisis Tetangga Terdekat (Nearest Neighbor Analysis) adalah metode yang bisa digunakan untuk menemukan pola sebaran ini. Pendekatan ini dapat diterapkan pada penyebaran fenomena lain, seperti penyebaran fasilitas Pendidikan selain permukiman. Analisis jenis pola sebaran dan parameter tetangga terdekat (T) untuk rangkaian kesatuan (continuum) dilakukan untuk mempermudah perbandingan antar pola titik.



Sumber : Bintarto, 1979

Konsep Neighborhood Unit

Menurut Joseph D. Chiara (1979) dalam Umasangadji (2015), Lokasi sekolah harus memenuhi beberapa standar, termasuk lokasi yang ditetapkan, daerah jangkauan, dan fitur desain. Dalam menentukan standar Lokasi sekolah harus memenuhi beberapa kriteria yang meliputi :

Tabel 2 Kriteria Penempatan Fasilitas Pendidikan

Sekolah	Daerah Jangkauan	Karakteristik Desain	Lokasi
Junior High School (SMP)	800 – 1.200 Meter ($\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mil)	Harus jauh dari jalan arteri dan primer, dan harus ada akses ke jalan setapak dari	Dekat dengan pusat permukiman atau konsentrasi perumahan

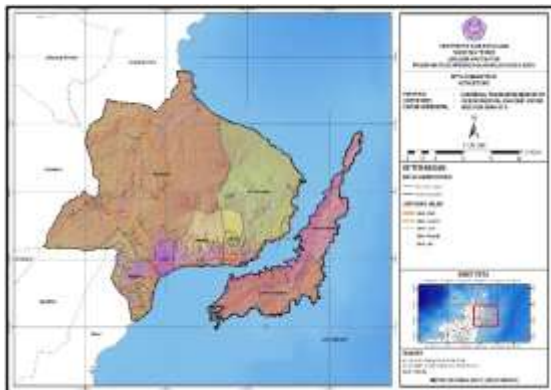
		wilayah lain.	
Senior High School (SMA)	1.200 – 1.600 Meter ($\frac{3}{4}$ - 1 mil)	Harus jauh dari kebisingan dan dekat dengan taman.	Mudah di akses dan dekat dengan fasilitas umum lainnya.

Sumber : Chiara dalam Umasangadji, 2015

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dilakukan di Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. Kota Bitung memiliki 8 Kecamatan yang dibagi menjadi 2 Kecamatan di Pulau dan 6 Kecamatan di daratan. Luas Wilayah Kota Bitung yaitu 313,51 Km².



Gambar 1 Peta Administrasi Kota Bitung

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Teknik Pengumpulan Data

Survei primer dan survei sekunder adalah dua metode survei yang digunakan untuk mengumpulkan data. Tujuan dari kedua metode ini adalah untuk mendapatkan informasi terkini tentang kondisi wilayah studi, yang akan digunakan sebagai

dasar untuk perhitungan lanjutan. Data primer mencakup kondisi terkini terkait persebaran fasilitas pendidikan, seperti jumlah fasilitas dan koordinat lokasinya, serta dokumentasi visual kondisi saat ini. Sementara itu, data sekunder berasal dari penelitian sebelumnya dan dokumen tertulis yang mendukung proses penelitian. Data ini digunakan untuk membuat gambaran awal wilayah studi dan untuk melakukan analisis data.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis spasial. Analisis deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan data-data mengenai fasilitas Pendidikan, menghitung proyeksi penduduk untuk 20 tahun kedepan dengan menggunakan rumus geometric dan menghitung kebutuhan fasilitas Pendidikan untuk 20 tahun kedepan serta untuk menentukan pola sebaran berdasarkan metode *nearest neighborhood*. Analisis spasial yakni menghitung radius pelayanan SMP dan SMA/SMK berdasarkan SNI dan konsep *neighborhood unit* di Kota Bitung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMP

Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa ada 2 Kecamatan memerlukan penambahan fasilitas pendidikan tingkat SMP di Kota Bitung yakni Kecamatan Matuari dan Kecamatan Girian.

Tabel 3 Kebutuhan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMP tahun 2044

Kecamat an	Eksisti ng	202 9	203 4	203 9	204 4
Madidir	6	1	0	0	0
Matuari	5	3	2	2	2

Girian	4	4	3	3	3
Lembeh Selatan	4	0	0	0	0
Lembeh Utara	3	0	0	0	0
Aertemba ga	5	0	0	0	0
Maesa	6	1	0	0	0
Ranowulu	4	0	0	0	0
Total	37	9	5	5	5

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Kebutuhan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA/SMK

Berdasarkan hasil analisis di dapat bahwa ada 1 kecamatan yang belum memerlukan penambahan fasilitas pendidikan tingkat SMA/SMK di Kota Bitung yakni Kecamatan Lembeh Selatan.

Tabel 4 Kebutuhan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA/SMK tahun 2044

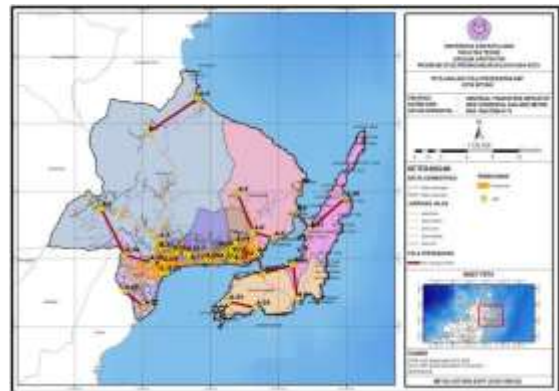
Kecamat an	Eksisti ng	202 9	203 4	203 9	204 4
Madidir	5	2	1	0	0
Matuari	2	6	5	5	5
Girian	2	6	5	5	5
Lembeh Selatan	2	0	0	0	0
Lembeh Utara	1	1	1	1	1
Aertemba ga	2	3	3	2	2

Maesa	8	0	0	0	0
Ranowulu	2	2	2	2	2
Total	24	20	17	15	15

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Pola Sebaran Fasilitas SMP Eksisting

Diketahui bahwa jumlah SMP (N) di Kota Bitung adalah 37 unit. Untuk menghitung nilai indeks penyebaran SMP (nilai T) di wilayah tersebut, digunakan metode *nearest neighbour analysis* (analisis tetangga terdekat). Langkah pertama dalam analisis ini adalah menghitung jarak antara masing-masing SMP dengan SMP terdekatnya menggunakan tools yang ada di ArcGis.



Gambar 2 Peta Sebaran Analisis Pola Persebaran Fasilitas Pendidikan Tingkat SMP

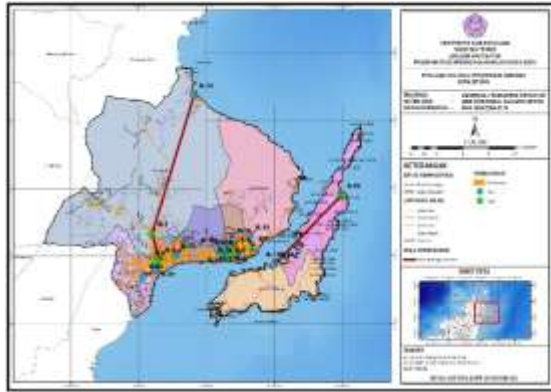
Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai indeks penyebaran SMP di Kota Bitung sebesar $T = 1,18$. Nilai ini berada pada kuadran dua, yang menunjukkan bahwa pola persebaran SMP di wilayah tersebut cenderung bersifat acak (random pattern). Lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar dan peta berikut :

Pola Sebaran Fasilitas Pendidikan SMA/SMK Eksisting

Diketahui bahwa jumlah SMA/SMK (N) di Kota Bitung adalah 24 unit. Untuk menghitung nilai indeks penyebaran SMA/SMK (nilai T) di wilayah tersebut, digunakan metode *nearest neighbour*

analysis (analisis tetangga terdekat). Langkah pertama dalam analisis ini adalah menghitung jarak antara masing-masing SMA/SMK dengan SMA/SMK terdekatnya menggunakan tools yang ada di *ArcGis*.

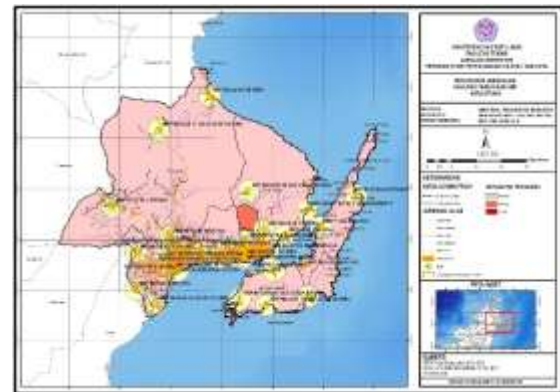


Gambar 3 Peta Sebaran Analisis Pola Persebaran Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA/SMK
Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai indeks penyebaran SMA/SMK di Kota Bitung sebesar $T = 0,81$. Nilai ini berada pada kuadran dua, yang menunjukkan bahwa pola persebaran SMA/SMK di wilayah tersebut cenderung bersifat acak (random pattern).

Radius Jangkauan Pelayanan Fasilitas Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Berdasarkan hasil analisis terhadap radius jangkauan area pelayanan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bitung yang dilakukan melalui metode *buffering* pada 37 titik lokasi, diperoleh data mengenai total luas wilayah permukiman dan jumlah penduduk yang tercakup dalam pelayanan SMP di masing-masing kecamatan. Adapun peta radius keterjangkauan fasilitas Pendidikan SMP di Kota Bitung berdasarkan standar SNI.



Gambar 4 Peta Radius Jangkauan SMP berdasarkan SNI
Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berikut ada tabel luas keterjangkauan pelayanan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bitung.

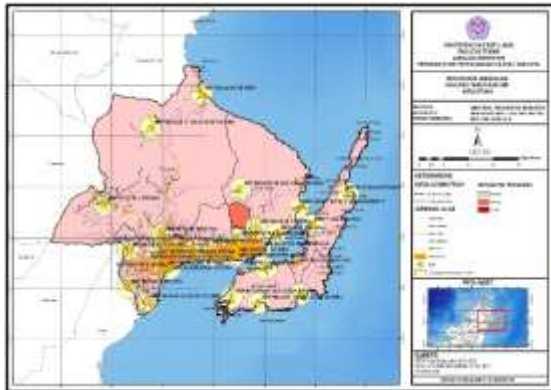
Tabel 5 Luas Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan SMP di Kota Bitung berdasarkan SNI

Kecamatan	Luas Wilayah Permukiman (m ²)	Luas Keterjangkaun Fasilitas Pendidikan	
		(m ¹)	%
Ranowulu	2.684.225	1.831.875	68
Aertembaga	2.497.577	2.061.566	83
Girian	3.139.915	3.057.995	97
Matuari	3.835.157	2.227.640	58
Madidir	4.419.126	4.219.545	95
Maesa	2.606.873	2.583.509	99
Lembah Selatan	854.277	482.694	57
Lembah Utara	910.030	473.968	52
Ranowulu	2.684.225	1.831.875	68
Total	20.947.180	16.938.792	81

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil analisis terhadap radius jangkauan area pelayanan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bitung yang dilakukan melalui metode *multiple ring buffering* pada 37 titik

lokasi, diperoleh data mengenai total luas wilayah permukiman dan jumlah penduduk yang tercakup dalam pelayanan SMP di masing-masing kecamatan. Adapun peta radius keterjangkauan fasilitas Pendidikan SMP di Kota Bitung berdasarkan standar *Neighborhood Unit*.



Gambar 5 Peta Radius Jangkauan SMP berdasarkan Konsep Neighborhood Unit
Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berikut ada tabel luas keterjangkauan pelayanan dan Jumlah Penduduk Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bitung.

Tabel 6 Luas Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan SMP di Kota Bitung berdasarkan Konsep Neighborhood Unit

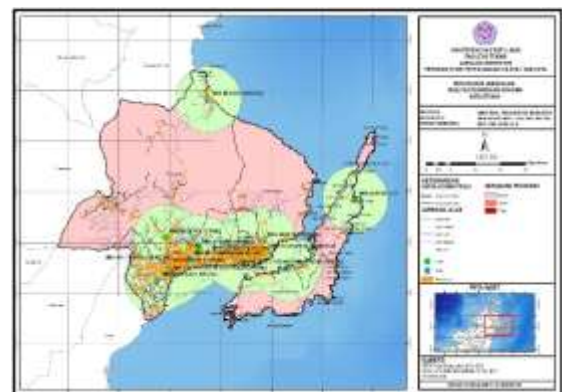
Kecamatan	Luas Wilayah Permukiman (m ²)	Luas Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan	
		(m ²)	%
Ranowulu	2.684.225	2.002.065	75
Aertembaga	2.497.577	2.225.559	89
Girian	3.139.915	3.139.915	100
Matuari	3.835.157	2.631.367	69
Madidir	4.419.126	4.396.284	99
Maesa	2.606.873	2.606.873	100

Lembah Selatan	854.277	572.184	67
Lembah Utara	910.030	518.101	57
Ranowulu	2.684.225	2.002.065	75
Total	20.947.180	18.092.348	86

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Radius Jangkauan Pelayanan Fasilitas Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) & Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Berdasarkan hasil analisis terhadap radius jangkauan area pelayanan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Bitung yang dilakukan melalui metode *buffering* pada 24 titik lokasi, diperoleh data mengenai total luas wilayah permukiman yang tercakup dalam pelayanan SMA/SMK di masing-masing kecamatan. Adapun peta radius keterjangkauan fasilitas Pendidikan SMA/SMK di Kota Bitung berdasarkan standar SNI :



Gambar 6 Peta Radius Jangkauan SMA/SMK berdasarkan SNI

Sumber : Hasil Analisis, 2025

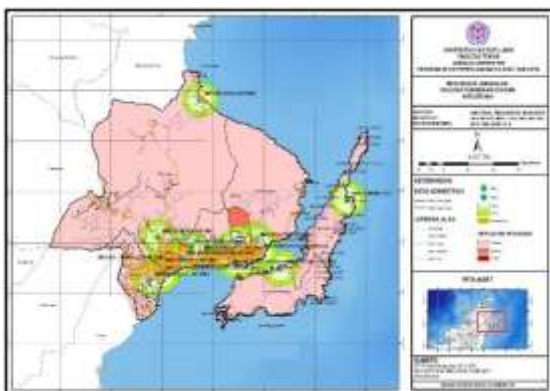
Tabel 7 Luas Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan SMA/SMK di Kota Bitung berdasarkan SNI

Kecamatan	Luas Wilayah	Luas Keterjangkauan
-----------	--------------	---------------------

	Permukiman (m ²)	Fasilitas Pendidikan	
		(m ¹)	%
Ranowulu	2.684.225	1.713.297	64
Aertembaga	2.497.577	1.984.664	79
Girian	3.139.915	3.139.915	100
Matuari	3.835.157	3.722.539	97
Madidir	4.419.126	4.419.126	100
Maesa	2.606.873	2.606.873	100
Lembah Selatan	854.277	581.172	68
Lembah Utara	910.030	585.425	64
Ranowulu	2.684.225	1.713.297	64
Total	20.947.180	18.753.011	90

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil analisis terhadap radius jangkauan area pelayanan Sekolah Menengah Atas (SMA) & Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Bitung yang dilakukan melalui metode *multiple ring buffering* pada 24 titik Lokasi, diperoleh data mengenai total luas wilayah permukiman dan jumlah penduduk yang tercakup dalam pelayanan SMA/SMK di masing-masing kecamatan. Adapun peta radius keterjangkauan fasilitas Pendidikan SMA/SMK di Kota Bitung berdasarkan standar *Neighborhood Unit*.



Gambar 7 Peta Radius Jangkauan SMA/SMK berdasarkan Konsep Neighborhood Unit
Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berikut ada tabel luas keterjangkauan pelayanan dan Jumlah Penduduk Sekolah Menengah Atas (SMA) & Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Bitung.

Tabel 8 Luas Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan SMA/SMK di Kota Bitung berdasarkan Konsep Neighborhood Unit

Kecamatan	Luas Wilayah Permukiman (m ²)	Luas Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan	
		(m ¹)	%
Ranowulu	2.684.225	1.667.396	62
Aertembaga	2.497.577	1.609.403	64
Girian	3.139.915	3.139.915	100
Matuari	3.835.157	2.346.196	61
Madidir	4.419.126	4.097.973	93
Maesa	2.606.873	2.606.873	100
Lembah Selatan	854.277	401.168	26
Lembah Utara	910.030	221.761	44
Ranowulu	2.684.225	1.667.396	62
Total	20.947.180	16.090.685	77

Sumber : Hasil Analisis, 2025

KESIMPULAN

Kota Bitung memiliki proyeksi penduduk untuk tahun 2044 yaitu sebanyak 165.696 jiwa. Dengan proyeksi tersebut maka didapatkan hasil kebutuhan fasilitas Pendidikan Tingkat SMP untuk tahun 2044



yaitu memerlukan paling sedikit 5 fasilitas dan untuk SMA/SMK paling sedikit 15 fasilitas.

Pola sebaran spasial fasilitas Pendidikan Tingkat SMP dan SMA/SMK Kota Bitung memiliki pola yang sama yaitu cenderung acak. Untuk SMP yaitu ($T=1,18$) sedangkan untuk SMA/SMK yaitu ($T=0,81$). Berdasarkan SNI untuk radius jangkauan pelayanan fasilitas Pendidikan Tingkat SMP terhadap permukiman yang terlayani di Kota Bitung yaitu sebesar 81% dan untuk fasilitas SMA/SMK yaitu sebesar 90%.

Serta berdasarkan jumlah penduduk yang terlayani untuk fasilitas SMP yaitu 176.514 jiwa dan untuk fasilitas SMA/SMK yaitu 194.606 jiwa. Sedangkan berdasarkan standar *neighborhood unit*, untuk daerah jangkauan SMP yang terlayani adalah sebesar 86% dan untuk fasilitas SMA/SMK sebesar 77%, dengan jumlah penduduk yang terlayani untuk fasilitas SMP yaitu 187.983 jiwa dan untuk fasilitas SMA/SMK yaitu 167.446 jiwa.

Dari hasil perbandingan tersebut, dapat dilihat bahwa pendekatan *neighborhood unit* lebih optimal dalam menjangkau penduduk untuk tingkat SMP, sedangkan SNI lebih unggul dalam menjangkau tingkat SMA/SMK. Hal ini menunjukkan bahwa pilihan standar sangat memengaruhi hasil evaluasi aksesibilitas fasilitas pendidikan. Oleh karena itu, dalam perencanaan wilayah dan penyediaan fasilitas pendidikan, sangat penting mempertimbangkan pendekatan yang paling sesuai dengan kondisi sosial, geografis, dan kebutuhan masyarakat setempat.

Dengan demikian, pemanfaatan kedua pendekatan dapat menjadi strategi yang tepat untuk meningkatkan pemerataan akses pendidikan menengah di Kota Bitung.

Diharapkan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan lain agar dapat mempertimbangkan hasil penelitian ini kemudian merencanakan kebutuhan fasilitas Pendidikan SMP dan SMA/SMK di Kota Bitung sesuai dengan hasil kebutuhan fasilitas Pendidikan berdasarkan proyeksi penduduk 20 tahun kedepan dan tentunya perlu adanya upaya nyata serta evaluasi untuk membangun atau meningkatkan fasilitas pendidikan, terutama di daerah yang belum terjangkau secara optimal, dengan mempertimbangkan kemudahan akses bagi seluruh lapisan masyarakat.

Harus adanya kolaborasi dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sektor swasta, dan Masyarakat yang harus berpartisipasi dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan fasilitas pendidikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas program.

Diharapkan bahwa peneliti selanjutnya bisa bekerja sama untuk mempelajari lebih lanjut tentang perjenjang pendidikan secara khusus agar data yang dikumpulkan dari penelitian ini kemudian dapat digunakan oleh pemerintah setempat untuk menentukan lokasi fasilitas Pendidikan yang lebih berpotensi untuk adanya pembangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnia, R. R., Syaf, H., & Mey, D. (2020). Analisis Spasial dan Sebaran Fasilitas Pendidikan Tingkat SMP dan SMA di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 5(1).
Badan Pusat Statistik Kota Bitung tahun 2024
- Bintarto, R., & Hadisumarno, S. (1991). Metode Analisa Geografi.
- Hasanuddin, N. L. (2016). Konsep Penerapan Prinsip-Prinsip Neighborhood Unit Dalam Menunjang Interaksi Sosial Pada Lingkungan Perumahan Nasional (Studi kasus: Perumahan Bumi Tamalanrea Permai, Makassar).
- Joseph D. Chiara (1979) dalam Umasangadji (2015)



- Kota Bitung dalam Angka tahun 2024
- Lakat, R. M. S. (2021). Metode Analisis Perencanaan 2. Unsrat Press.
- Mukhlis, M., & Harudu, L. (2019). Pola Persebaran Dan Keterjangkauan Lokasi Sekolah Terhadap Pemukiman Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi Kecamatan Batauga Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(4), 226.
- Nugraha, R. B., Pusporini, N., Arie, F. C., & Afrianto, F. (2023). Meninjau Ulang Sni 03 1733 2004 Tentang Sarana Pendidikan Studi Kasus Radius Pencapaian Sarana Pendidikan Di Kota Malang. *Pranatacara Bhumandala: Jurnal Riset Planologi*, 4(1), 83-99Permen PUPR Nomor 29 Tahun 2018 (Kolaborasi dengan Kemendikbud)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana, Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar
- Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 9 tahun 2009 tentang Pedoman Penyerahan Prasarana, Sarana dan utilitas Perumahan dan Permukiman di Daerah
- Ramadhana, A. N., & Prakoso, B. S. E. (2018). Analisis Ketersediaan dan Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan Jenjang Sekolah Dasar (SD) Dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Kota Metro. *Jurnal Bumi Indonesia*, 7(3).
- SNI 03-1733-2004 Tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan
- Umasangadji, M. S. (2015). Analisis Kebutuhan dan Penempatan Prasarana-Sarana Fasilitas Pendidikan di Kecamatan Wori. *Spasial*, 2(3), 170-181.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional