

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

Oleh:

Sahala Fransiskus Marbun¹

Cristyan Adma Jaya²

Pradita Amelia Putri³

Shadai Vrentina Sitio⁴

Timbul Raja Halomoan⁵

Universitas Negeri Medan

Alamat: JL. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten
Deli Serdang, Sumatera Utara (20221).

Korespondensi Penulis: sahala@unimed.ac.id,
cristyanadmajaya@gmail.com, praditaamelia0103@gmail.com,
shadaisitio1511@gmail.com, timbulhaloho8@gmail.com.

Abstract. *Population density is an important issue in geography and regional planning studies, especially in urban and peri-urban areas experiencing spatial changes due to urbanization. This study aims to analyze the factors causing population density in Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, and evaluate the social, economic, and environmental impacts arising from this growth. Data was collected through field observations, interviews, and documentation in five villages with the highest population density during the period of October-November 2025. The results of the study identified the main factors causing population density, namely economic factors, migration, proximity to the city of Medan, and social aspects such as family and access to education. Unplanned settlement growth has triggered the conversion of agricultural land into residential and commercial areas, causing an imbalance between space requirements and environmental carrying capacity. The resulting impacts include traffic congestion, increased waste, decreased environmental quality, pressure on public facilities, and rising property prices. Tightening spatial control policies, enforcing zoning, improving*

Received October 27, 2025; Revised November 15, 2025; November 26, 2025

*Corresponding author: sahala@unimed.ac.id,

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

social and environmental infrastructure, and developing economic potential and human resources in a sustainable manner. These findings are expected to form the basis for formulating adaptive regional management strategies in response to the realities of urbanization.

Keywords: *Population Density, Urbanization, Land Use Change, Environmental Impact, Spatial Planning, Percut Sei Tuan District*

Abstrak. Kepadatan penduduk merupakan isu penting dalam studi geografi dan perencanaan wilayah, terutama di area perkotaan dan peri-urban yang mengalami perubahan spasial akibat urbanisasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor penyebab kepadatan penduduk di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, serta mengevaluasi dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang muncul akibat pertumbuhan tersebut. Data diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi di lima desa dengan tingkat kepadatan tertinggi pada periode Oktober-November 2025. Hasil penelitian mengidentifikasi faktor utama penyebab kepadatan penduduk, yakni faktor ekonomi, migrasi, kedekatan dengan Kota Medan, serta aspek sosial seperti keluarga dan akses pendidikan. Pertumbuhan permukiman yang tidak terencana memicu alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman dan kawasan komersial, menimbulkan ketidakseimbangan antara kebutuhan ruang dan daya dukung lingkungan. Dampak yang muncul mencakup kemacetan lalu lintas, peningkatan limbah, penurunan kualitas lingkungan, tekanan fasilitas publik, serta kenaikan harga properti. Pengetatan kebijakan pengendalian tata ruang, penegakan zonasi, peningkatan infrastruktur sosial dan lingkungan, serta pengembangan potensi ekonomi dan sumber daya manusia secara berkelanjutan. Temuan ini diharapkan menjadi dasar perumusan strategi pengelolaan wilayah yang adaptif terhadap realitas urbanisasi.

Kata Kunci: Kepadatan Penduduk, Urbanisasi, Alih Fungsi Lahan, Dampak Lingkungan, Perencanaan Tata Ruang, Kecamatan Percut Sei Tuan.

LATAR BELAKANG

Kepadatan penduduk merupakan salah satu isu strategis dalam studi geografi penduduk dan perencanaan wilayah, terutama pada kawasan yang mengalami perubahan spasial akibat aktivitas urbanisasi. Kecamatan Percut Sei Tuan di Kabupaten Deli Serdang adalah salah satu wilayah peri-urban yang menunjukkan dinamika kependudukan sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Data Badan Pusat Statistik (2024) menunjukkan bahwa kecamatan ini memiliki jumlah penduduk terbesar di Kabupaten Deli Serdang dan menjadi salah satu titik konsentrasi pertumbuhan penduduk tertinggi di Sumatera Utara. Perkembangan ini tidak terlepas dari posisi Percut Sei Tuan sebagai daerah penyangga Kota Medan, sehingga berbagai proses sosial, ekonomi, dan spasial kota besar secara langsung memengaruhi pola pertumbuhan penduduk di kawasan tersebut.

Fenomena urban sprawl dari Kota Medan menjadi pendorong utama meningkatnya arus migrasi masuk ke Percut Sei Tuan. Kemudahan akses transportasi, harga lahan yang relatif terjangkau, serta ketersediaan peluang kerja pada sektor perdagangan dan jasa menjadikan wilayah ini sebagai tujuan hunian bagi masyarakat dari berbagai daerah. Migrasi masuk tersebut mendorong perubahan penggunaan lahan secara intensif, terutama konversi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman baru, baik yang terencana seperti kompleks perumahan maupun permukiman informal yang tumbuh secara spontan. Data BPS (2024) menunjukkan peningkatan pembangunan permukiman yang signifikan di desa-desa seperti Tembung, Bandar Khalipah, dan Cinta Rakyat, yang menunjukkan adanya tekanan spasial akibat pertumbuhan penduduk yang terus meningkat.

Kepadatan penduduk yang tinggi menimbulkan berbagai implikasi terhadap lingkungan dan kualitas hidup masyarakat. Tekanan pada infrastruktur dasar, seperti jaringan jalan, drainase, sanitasi, dan air bersih, semakin besar seiring bertambahnya populasi. Rahman (2021) menjelaskan bahwa wilayah dengan pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali berpotensi mengalami penurunan kualitas lingkungan, meningkatnya volume limbah, serta munculnya kawasan kumuh akibat keterbatasan daya tampung infrastruktur. Kondisi serupa juga mulai terlihat di beberapa wilayah di Percut Sei Tuan, terutama pada kawasan permukiman padat yang berkembang tanpa perencanaan tata ruang yang memadai.

Selain aspek lingkungan, penambahan penduduk yang cepat juga memberikan dampak terhadap aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Ketersediaan fasilitas pendidikan

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

dan kesehatan tidak selalu sebanding dengan jumlah penduduk yang harus dilayani, sehingga menimbulkan ketimpangan akses pelayanan publik. Dari sisi sosial, kepadatan penduduk yang tinggi berpotensi meningkatkan persaingan kerja, kerentanan sosial, serta permasalahan kependudukan lain seperti ketimpangan distribusi pendapatan dan meningkatnya tingkat kriminalitas pada kawasan tertentu.

Melihat kompleksitas permasalahan tersebut, kajian mengenai faktor penyebab kepadatan penduduk di Kecamatan Percut Sei Tuan menjadi sangat penting dilakukan. Pemahaman mengenai karakteristik kepadatan penduduk dan faktor-faktor yang memengaruhinya dapat memberikan kontribusi signifikan dalam penyusunan kebijakan tata ruang, pengendalian populasi, dan pembangunan wilayah yang berkelanjutan. Penelitian ini tidak hanya berupaya mengidentifikasi faktor demografis, ekonomi, dan spasial yang memengaruhi pertumbuhan penduduk, tetapi juga menganalisis implikasi kepadatan tersebut terhadap kondisi lingkungan dan sosial masyarakat. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah dalam merumuskan strategi pengelolaan wilayah yang lebih efektif dan adaptif terhadap tekanan urbanisasi.

KAJIAN TEORITIS

Tingkat kepadatan penduduk mencerminkan tekanan masyarakat terhadap ketersediaan lahan dan sumber daya di lingkungan tersebut (BPS, 2024). Kepadatan tinggi menandakan wilayah tersebut memiliki konsentrasi penduduk yang padat dan dapat menimbulkan isu sosial dan lingkungan seperti kemacetan, polusi, dan keterbatasan fasilitas umum (Effendi, 2022).

Kepadatan penduduk secara umum merupakan rasio antara jumlah penduduk terhadap luas wilayah di tempat mereka. Terdapat beberapa jenis kepadatan penduduk, antara lain:

- a. Kepadatan Penduduk Aritmatik atau umum, yaitu jumlah total penduduk di wilayah luas tanpa memperhatikan mata pencaharian.
- b. Kepadatan Penduduk Agraris, yang menghubungkan jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian terhadap lahan pertanian.

- c. Kepadatan Penduduk Ekonomi, yang mempertimbangkan kemampuan wilayah dalam menampung penduduk berdasarkan daya dukung ekonominya.

Dampak Positif:

- a. Meningkatkan produktivitas dan inovasi karena tersedianya tenaga kerja yang banyak dan adanya persaingan serta kolaborasi antarmanusia.
- b. Mendorong keberagaman budaya karena banyaknya interaksi antar kelompok etnis dan agama.
- c. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui distribusi dan akses lebih baik terhadap sumber daya dan fasilitas umum.

Dampak Negatif:

- a. Membebani ketersediaan lahan dan sumber daya alam, yang berpotensi menimbulkan kemacetan, polusi udara, udara, dan tanah akibat aktivitas manusia yang padat.
- b. Tekanan terhadap fasilitas umum seperti perumahan, sanitasi, transportasi, sehingga menurunkan kualitas lingkungan organisasi dan menjadikan kawasan padat menjadi kumuh dan tidak sehat (Soemarwoto, 2009).
- c. Meningkatkan potensi masalah sosial seperti kriminalitas, persaingan kerja, dan ketidakseimbangan sosial akibat sumber daya yang terbatas.
- d. Menyebabkan penurunan ruang terbuka hijau dan peningkatan volume limbah rumah tangga, yang menurunkan kapasitas daya dukung lingkungan secara keseluruhan.

Faktor Kepadatan Penduduk

1. Pertumbuhan Alami

Pertumbuhan alami adalah perbedaan antara angka kelahiran dan angka kematian dalam suatu daerah. Jika angka kelahiran lebih tinggi dari angka kematian, maka jumlah penduduk akan bertambah. Pertumbuhan alami ini merupakan faktor utama peningkatan populasi yang menekankan kepadatan penduduk. Di Indonesia, tingkat kelahiran yang masih relatif tinggi di beberapa daerah disertai penurunan angka kematian akibat perbaikan layanan kesehatan menjadi salah satu penyebab utama kenaikan jumlah penduduk (Mahmud, 2016).

2. Migrasi Masuk

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

Migrasi masuk adalah perpindahan penduduk dari wilayah lain ke suatu daerah yang dianggap memiliki peluang kerja dan kehidupan yang lebih baik. Wilayah yang menjadi pusat perekonomian, seperti kota-kota besar, seringkali menarik perhatian penduduk dari daerah terdekat atau bahkan dari daerah yang lebih jauh. Migrasi ini dapat meningkatkan kepadatan penduduk secara signifikan, terutama di kawasan perkotaan yang menawarkan lapangan pekerjaan dan fasilitas lebih lengkap (Mahmud, 2016; BPS Kabupaten Deli Serdang, 2024).

3. Faktor Ekonomi

Faktor ekonomi menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya kepadatan penduduk di kawasan berkembang. Ketersediaan lapangan kerja di sektor perdagangan, jasa, dan industri mendorong masyarakat untuk memilih tinggal di wilayah yang dekat dengan pusat aktivitas ekonomi. Urban sprawl dari kota besar, seperti Medan, memperluas cakupan wilayah padat penduduk di sekitarnya (Marbun, 2023).

4. Faktor keluarga dan Sosial

Hubungan keluarga yang kuat, keinginan tinggal dekat orang tua, serta perpindahan akibat perkawinan menyebabkan perpindahan penduduk ke wilayah tertentu. Dalam beberapa kasus, satu rumah dihuni lebih dari satu keluarga inti, sehingga meningkatkan kepadatan pada unit permukiman.

5. Faktor Pendidikan

Keberadaan fasilitas pendidikan yang lengkap mulai dari PAUD hingga perguruan tinggi sering menjadi alasan perpindahan keluarga ke suatu wilayah. Daerah yang dekat dengan kampus atau sekolah favorit memiliki daya tarik tinggi bagi pendatang, sehingga mempercepat pertambahan jumlah penduduk.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lima desa dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, yaitu Desa Kenangan, Bandar Khalipah, Laut Dendang, Tembung, dan Medan Estate. Wilayah ini dipilih karena memiliki dinamika pertumbuhan penduduk yang sangat pesat serta menunjukkan gejala

urbanisasi yang kuat. Pengumpulan data dilakukan pada periode Oktober-November 2025 melalui observasi lapangan, wawancara, dan studi dokumentasi.

Sumber dan Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu:

- a. Data Primer:
 - Wawancara mendalam dengan warga, aparat desa, serta tokoh masyarakat di lima desa sampel.
 - Observasi langsung terhadap kondisi permukiman, aktivitas sosial ekonomi, serta pola penggunaan lahan yang berkaitan dengan kepadatan penduduk.
- b. Data Sekunder:
 - Statistik Kependudukan BPS Kabupaten Deli Serdang (2019–2024)
 - Dokumen perencanaan wilayah kecamatan dan desa,
 - Arsip administrasi kependudukan, serta
 - Publikasi ilmiah mengenai urbanisasi, migrasi, dan kepadatan penduduk.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama, yaitu:

1. Wawancara mendalam menggunakan pedoman semi-terstruktur untuk menggali faktor penyebab kepadatan penduduk, persepsi masyarakat, serta dampak sosial-ekonomi dan lingkungan. Sebanyak 50 responden diwawancarai (10 responden per desa sampel).
2. Observasi lapangan, meliputi pengamatan terhadap:
 - kondisi fisik permukiman,
 - ketersediaan infrastruktur,
 - pola sebaran hunian,
 - potensi tekanan lingkungan akibat kepadatan.
3. Dokumentasi, yaitu pengumpulan data dari laporan, grafik statistik, arsip desa, serta peta penggunaan lahan, untuk mendukung validitas data primer.

Teknik Analisis Data

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

Data dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan langkah-langkah berikut:

1. Perhitungan kepadatan penduduk berdasarkan rumus:

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas Wilayah (km}^2\text{)}}$$

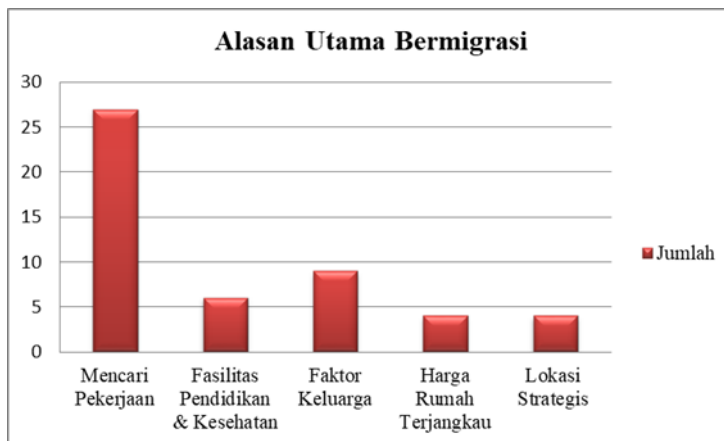
2. Analisis perbandingan antar desa, untuk mengidentifikasi desa dengan kepadatan paling tinggi dan penyebab variasi kepadatannya.
3. Analisis tematik kualitatif, berasal dari wawancara dan observasi, digunakan untuk menafsirkan faktor-faktor seperti migrasi masuk, perkembangan ekonomi, perubahan penggunaan lahan, dan kedekatan wilayah dengan Kota Medan.
4. Triangulasi data, dilakukan untuk meningkatkan akurasi hasil dengan membandingkan data primer dan sekunder.

Pendekatan analisis ini memberikan gambaran komprehensif mengenai hubungan antara faktor demografi, ekonomi, dan spasial dalam membentuk pola kepadatan penduduk di Kecamatan Percut Sei Tuan..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya kepadatan penduduk di Kecamatan Percut Sei Tuan merupakan fenomena demografis yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor ekonomi, sosial, geografis, serta perkembangan wilayah yang berlangsung cepat. Analisis data primer (observasi dan wawancara terhadap 50 responden) serta data sekunder BPS mengungkap bahwa proses urbanisasi dan migrasi masuk menjadi pendorong utama meningkatnya jumlah penduduk di wilayah ini di Kecamatan Percut Sei Tuan masyarakat yang melakukan migrasi dengan berbagai alasan tertentu baik itu karna pekerjaan, keluarga, lokasi, dan ini nya pada diagram tersebut.

Gambar 1. Tabel Faktor Berimigran



Secara geografis, Percut Sei Tuan berada pada posisi yang strategis karena berbatasan langsung dengan Kota Medan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi. Kondisi ini menjadikan kecamatan tersebut berfungsi sebagai kawasan peri-urban yang mengalami perluasan fisik kota (urban sprawl). Fenomena ini sesuai dengan teori migrasi Lee (1966) yang menyatakan bahwa perpindahan penduduk dipengaruhi oleh faktor pendorong (push factors) dan penarik (pull factors), terutama terkait peluang ekonomi, kedekatan lokasi, dan ketersediaan fasilitas publik.

Faktor Dominan Penyebab Kepadatan Penduduk

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat tiga faktor utama yang mendorong kepadatan penduduk khususnya di Kecamatan Percut Sei Tuan, yaitu faktor ekonomi, keluarga, dan pendidikan.

1. **Faktor Ekonomi** merupakan determinan paling dominan. Banyak pendatang memilih tinggal di Percut Sei Tuan karena biaya hidup dan harga hunian relatif lebih rendah dibanding Kota Medan, sementara akses menuju pusat pekerjaan tetap mudah dijangkau. Sektor perdagangan, jasa, dan industri rumahan yang berkembang di desa-desa seperti Tembung, Kenangan, dan Bandar Setia semakin memperkuat daya tarik ekonomi wilayah ini.
2. **Faktor Keluarga** juga berpengaruh signifikan. Banyak responden menyatakan bahwa keputusan bermukim dipengaruhi oleh kedekatan dengan keluarga besar atau mengikuti pasangan setelah menikah. Selain itu, tingginya angka kelahiran alami mempercepat pertumbuhan penduduk, sedangkan pola hunian satu rumah oleh lebih dari satu keluarga turut meningkatkan kepadatan di tingkat mikro.

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

3. **Faktor Pendidikan** menjadi pendorong tambahan. Ketersediaan fasilitas pendidikan dari PAUD hingga SMA serta kedekatan dengan universitas di sekitar Medan Estate menarik perpindahan penduduk, baik mahasiswa maupun keluarga yang mengutamakan akses pendidikan. Hal ini menjadikan desa-desa seperti Laut Dendang dan Cinta Rakyat sebagai tujuan tempat tinggal strategis.

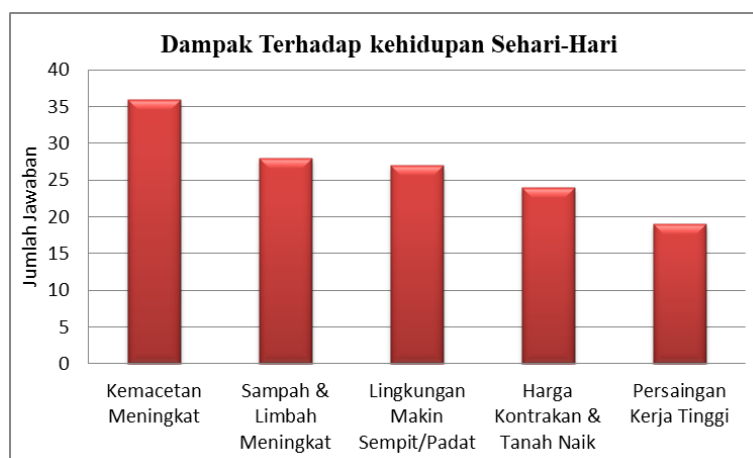
Dinamika Spasial dan Perkembangan Permukiman

Hasil observasi menunjukkan bahwa pertumbuhan permukiman terjadi secara organik dan cenderung tidak terencana. Banyak lahan pertanian beralih fungsi menjadi permukiman atau kawasan komersial tanpa mengikuti arahan tata ruang. Akibatnya, pola permukiman berkembang secara mengelompok (*clustered settlement*) dengan bangunan rapat, minim ruang terbuka hijau, dan tekanan pada infrastruktur dasar. Fenomena urban sprawl ini mengindikasikan adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan ruang dan kapasitas daya dukung lingkungan, sehingga memperburuk kualitas lingkungan, terutama di daerah padat penduduk seperti Kenangan, Laut Dendang, dan Tembung.

Dampak Kepadatan Penduduk

Tingginya kepadatan penduduk memberikan berbagai dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan. Temuan lapangan dan hasil dari wawancara menunjukkan beberapa dampak yang paling dirasakan masyarakat, yaitu:

Gambar 2. Tabel Dampak Kepadatan Penduduk



1. Kemacetan lalu lintas, terutama pada jam kerja akibat tingginya mobilitas harian antardaerah.
2. Peningkatan volume limbah rumah tangga dan masalah pengelolaan sampah.
3. Penurunan kualitas lingkungan, termasuk berkurangnya ruang terbuka hijau dan meningkatnya potensi banjir.
4. Meningkatnya harga rumah dan kontrakan, terutama di daerah yang berbatasan langsung dengan Kota Medan.
5. Tingginya persaingan fasilitas publik, seperti sekolah, layanan kesehatan, dan lahan parkir.

Dampak-dampak ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk yang pesat tidak diikuti dengan peningkatan kapasitas infrastruktur dan pengelolaan tata ruang yang memadai.

Implikasi Pembangunan dan Kebijakan Pengendalian

Berdasarkan temuan penelitian, diperlukan kebijakan pembangunan berkelanjutan untuk mengendalikan pertumbuhan penduduk serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Beberapa kebijakan strategis yang diperlukan antara lain:

1. Pengendalian tata ruang dan penegakan zonasi untuk mencegah alih fungsi lahan yang tidak terkendali dan memastikan proporsi ruang terbuka hijau yang ideal.
2. Peningkatan infrastruktur sosial dan lingkungan, termasuk fasilitas pendidikan, kesehatan, transportasi umum, drainase, dan sistem pengelolaan sampah.
3. Pengembangan kawasan industri ramah lingkungan guna mengurangi pencemaran dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui program CSR dan penyerapan tenaga kerja lokal.
4. Program pemerataan ekonomi dan peningkatan kualitas SDM, terutama melalui pelatihan keterampilan dan pengembangan UMKM yang berbasis potensi lokal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEPADATAN PENDUDUK DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya kepadatan penduduk di Kecamatan Percut Sei Tuan terutama disebabkan oleh faktor ekonomi, migrasi masuk, kedekatan dengan Kota Medan, serta pertimbangan keluarga dan akses pendidikan. Faktor ekonomi menjadi pendorong utama karena banyak penduduk memilih tinggal di kawasan ini untuk memperoleh peluang kerja dengan biaya hidup yang lebih terjangkau. Arus pendatang yang terus meningkat mempercepat pertumbuhan permukiman, sementara kedekatan geografis dengan pusat kota menjadikan wilayah ini semakin diminati. Kondisi kepadatan yang tinggi kemudian menimbulkan berbagai dampak seperti kemacetan, peningkatan limbah, penurunan kualitas lingkungan, dan tekanan terhadap fasilitas umum. Secara keseluruhan, dinamika ini menunjukkan perlunya pengelolaan wilayah yang lebih terarah agar perkembangan penduduk dan lingkungan dapat berjalan secara seimbang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, upaya penanganan kepadatan penduduk di Kecamatan Percut Sei Tuan sebaiknya dimulai dari peningkatan pengendalian tata ruang wilayah agar konversi lahan dan perkembangan permukiman dapat terarah sesuai daya dukung lingkungan. Pemerintah daerah juga perlu memperkuat kualitas infrastruktur seperti drainase, transportasi, sistem pengelolaan limbah, serta fasilitas pendidikan dan kesehatan sehingga mampu mengimbangi pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahun.

DAFTAR REFERENSI

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Deli Serdang. (2024). Statistik Kependudukan Kabupaten Deli Serdang.
- Effendi, J. (2022). Pengantar Geografi Regional Dunia. Jakarta: Eureka Media Aksara.
- Mahmud, M. (2016). Migrasi dan Dinamika Kependudukan. Medan: Pers Universitas Sumatera Utara.
- Marbun, S. F. (2023). Kerangka Pemikiran Studi Kependudukan di Daerah Peri-Urban. *Prosiding Seminar Nasional Geografi*, 2(1), 120-130.
- Nechyba, T. J., & Walsh, R. P. (2004). Urban sprawl. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 177–200.
- Rahman, F. (2021). Dampak Kepadatan Penduduk terhadap Lingkungan. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 12(3), 45-58.
- Siregar, H. (2018). Perkembangan Industri dan Urbanisasi di Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi Regional*, 10(2), 77-89.