



## PERAN GEOGRAFI DALAM PENATAAN RUANG PERKOTAAN

Daniel Anthoni Sihasale<sup>1</sup>, Mohammad Amin Lasaiba<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan IPS FKIP Unpatti

Article Info	ABSTRAK
<b>Kata Kunci:</b> Peran Geografi, Penataan Ruang, Perkotaan	Perkembangan kota yang semakin pesat dan kompleks membawa dampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk masalah lingkungan, sosial, ekonomi, dan politik. Oleh karena itu, penataan ruang menjadi sangat penting dalam menjaga keberlangsungan perkembangan kota yang berkelanjutan. Geografi memainkan peran penting dalam menentukan pola tata ruang yang optimal, mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan wilayah perkotaan, serta menawarkan solusi dan rekomendasi untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam konteks penataan ruang, geografi juga memanfaatkan teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) untuk memetakan dan menganalisis data spasial secara visual, yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan yang lebih efektif dan efisien. Dalam hal ini, peran geografi sangat penting untuk memahami dan mengidentifikasi masalah tersebut serta menawarkan solusi yang tepat dan berkelanjutan. Dalam kesimpulannya, geografi memiliki peran yang signifikan dalam penataan ruang perkotaan. Dalam menjaga keberlangsungan perkembangan kota yang berkelanjutan, peran geografi dapat membantu dalam menentukan pola tata ruang yang optimal, mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan wilayah perkotaan, serta menawarkan solusi dan rekomendasi yang tepat dan berkelanjutan.

**Keywords:**

*The Role of Geography, Spatial Planning, Urban*

**ABSTRACT**

*The rapid and complex development of cities has impacted various aspects of people's lives, including environmental, social, economic, and political issues. Therefore, spatial planning is very important in maintaining sustainable urban development. Geography is crucial in determining optimal spatial patterns, identifying and analyzing urban area issues, and providing solutions and recommendations to overcome them. In spatial planning, geography also utilizes GIS (Geographic Information System) technology to map and analyze spatial data visually, which can assist in decision-making and more effective and efficient development planning. In this regard, the role of geography is critical to understanding and identifying these issues and providing appropriate and sustainable solutions. In conclusion, geography has a significant role in urban spatial planning. To maintain sustainable urban development, geography can assist in determining optimal spatial patterns, identifying and analyzing urban area issues, and providing appropriate and sustainable solutions and recommendations.*

**\*Corresponding Author:**

**Mohammad Amin Lasaiba**

Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan IPS FKIP Unpatti

Jl. Ir. M. Putuhena Poka Ambon

Lasaiba.dr@gmail.com

### PENDAHULUAN

Perkembangan kota yang semakin pesat

dan kompleks membawa dampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk masalah lingkungan, sosial, ekonomi, dan politik. Oleh karena itu, penataan ruang menjadi sangat penting dalam menjaga keberlangsungan perkembangan kota yang berkelanjutan. Salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam penataan ruang adalah geografi, yang mempelajari hubungan antara manusia dan lingkungan serta pola-pola spasial yang terbentuk dari interaksi tersebut (Zhou et al., 2022).

Dalam konteks perkotaan, geografi dapat membantu dalam memahami permasalahan-permasalahan yang terkait dengan tata ruang, seperti urbanisasi yang tidak terkendali, pemenuhan kebutuhan perumahan yang kurang, keterbatasan lahan, polusi, banjir, dan kemiskinan. Geografi juga dapat membantu dalam merumuskan kebijakan dan strategi penataan ruang yang tepat dan berkelanjutan, seperti pengembangan kawasan permukiman yang layak huni, penataan kawasan hijau perkotaan, pengembangan transportasi publik yang efisien, serta pengembangan kawasan industri yang ramah lingkungan (Steven & Paul, 2000).

Peran geografi dalam penataan ruang dan penyelesaian masalah wilayah perkotaan sangat penting. Geografi dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor fisik dan sosial yang mempengaruhi penataan ruang di perkotaan, seperti topografi, iklim, kondisi tanah, dan aspek sosial seperti demografi dan kebudayaan. Dalam konteks ini, geografi memainkan peran penting dalam mengembangkan konsep penataan ruang yang berkelanjutan, yang memperhatikan aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial secara seimbang. Permasalahan wilayah perkotaan semakin kompleks, terutama di negara-negara berkembang. Urbanisasi yang cepat, peningkatan penduduk, dan pembangunan infrastruktur yang tidak terencana dapat memicu berbagai masalah seperti kemacetan, polusi udara, dan kekurangan air. Selain itu, perubahan iklim dan bencana alam juga mempengaruhi perkembangan wilayah perkotaan. Oleh karena itu, dibutuhkan

penataan ruang yang baik untuk mengurangi dampak negatif dari pertumbuhan perkotaan dan menjaga keberlangsungan perkembangan wilayah perkotaan.

Selain itu, masalah-masalah sosial seperti kemiskinan, ketimpangan sosial-ekonomi, dan konflik sosial juga seringkali terkait dengan penataan ruang yang kurang baik. Oleh karena itu, kajian geografi dalam penataan ruang sangatlah penting dalam menciptakan tata ruang yang berkelanjutan, efektif, dan efisien, serta mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan menjaga keberlangsungan perkembangan kota. Tantangan utama dalam penataan ruang di wilayah perkotaan adalah mencapai kesinambungan antara kebutuhan pembangunan dan perlindungan lingkungan hidup serta kesejahteraan masyarakat. Hal ini membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang dinamika wilayah perkotaan yang kompleks, termasuk aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Smith, 1996).

Kajian geografi memiliki peran penting dalam membantu mengatasi tantangan ini. Melalui analisis spasial dan temporal, kajian geografi dapat membantu dalam menentukan pola tata ruang yang optimal dan berkelanjutan, serta memperkirakan kebutuhan masyarakat di masa depan. Teknologi SIG juga memungkinkan pemetaan data spasial secara visual dan memudahkan pengambilan keputusan dalam perencanaan pembangunan. Namun, peran geografi dalam penataan ruang tidak bisa berdiri sendiri. Kolaborasi dengan berbagai disiplin ilmu lainnya, termasuk arsitektur, teknik sipil, dan ilmu sosial, sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal. Selain itu, partisipasi masyarakat juga harus ditingkatkan agar kebijakan dan program pembangunan dapat memenuhi kebutuhan dan aspirasi masyarakat.

Dalam konteks ini, geografi memiliki peran penting dalam menyediakan data dan analisis untuk membantu perencanaan dan pengambilan keputusan dalam penataan ruang dan penyelesaian masalah wilayah perkotaan. Pemahaman geografi tentang kondisi wilayah perkotaan dan perubahan yang terjadi dapat membantu mengembangkan strategi yang

efektif untuk mengatasi masalah yang muncul. Oleh karena itu, pengembangan geografi menjadi salah satu faktor penting dalam pembangunan wilayah perkotaan yang berkelanjutan. Dalam hal ini, geografi memiliki peran yang sangat penting dalam membantu pemerintah dan masyarakat dalam memecahkan permasalahan yang terkait dengan penataan ruang di wilayah perkotaan. Dalam artikel ini, akan dibahas lebih lanjut mengenai peran geografi dalam penataan ruang dan permasalahan-permasalahan wilayah perkotaan yang dapat diatasi dengan pendekatan geografi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Peran Geografi dalam Penataan Ruang

Kajian geografi memiliki peran yang penting dalam penataan ruang, terutama dalam pengelolaan dan pengembangan wilayah. Kajian geografi dapat memberikan pemahaman mendalam tentang sifat dan karakteristik wilayah yang menjadi objek penataan ruang, seperti kondisi alam, geologi, iklim, vegetasi, hidrologi, dan aspek sosial-budaya yang ada di dalamnya. Dalam penataan ruang, kajian geografi dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait alokasi sumber daya dan penggunaan lahan, serta mengidentifikasi konsekuensi dari kebijakan dan tindakan yang diambil dalam pengembangan wilayah. Selain itu, kajian geografi juga dapat membantu dalam pengembangan tata kelola wilayah yang berkelanjutan, dengan mempertimbangkan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan lingkungan yang ada di dalamnya.

Melalui pemahaman yang holistik tentang wilayah dan komponen-komponen yang ada di dalamnya, kajian geografi dapat membantu pemerintah dalam mengembangkan kebijakan dan strategi yang tepat untuk mengoptimalkan pengelolaan wilayah dan memenuhi kebutuhan masyarakat secara berkelanjutan. Kajian geografi memiliki peran penting dalam penataan ruang karena geografi mempelajari interaksi manusia dengan lingkungannya, termasuk interaksi dalam penggunaan dan pemanfaatan ruang. Dalam penataan ruang, kajian geografi digunakan

untuk memahami pola-pola spasial dan hubungan antara manusia dan lingkungan. Beberapa konsep geografi yang relevan dalam penataan ruang antara lain:

1. Lokasi: Konsep lokasi digunakan untuk menentukan posisi geografis suatu daerah dan mempelajari dampak-dampaknya terhadap penggunaan dan pemanfaatan ruang. Pemahaman lokasi juga penting dalam penentuan kebijakan pembangunan dan pengelolaan sumber daya alam.
2. Ketersediaan Sumber Daya Alam: Kajian geografi dapat membantu mengetahui dan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia di suatu daerah, termasuk ketersediaan air, tanah, mineral, dan sumber daya lainnya. Ketersediaan sumber daya alam tersebut dapat menjadi faktor penting dalam pengembangan ekonomi dan penentuan kebijakan pengelolaan lingkungan.
3. Spasial: Konsep spasial digunakan untuk mempelajari pola-pola distribusi geografis, baik dalam konteks sosial maupun ekonomi. Pola distribusi ini dapat membantu dalam penentuan kebijakan pembangunan dan pengelolaan lingkungan yang lebih efektif.
4. Mobilitas: Konsep mobilitas digunakan untuk mempelajari pola pergerakan manusia dan barang di suatu daerah. Pemahaman tentang pola pergerakan ini dapat membantu dalam pengembangan transportasi yang efisien, serta penentuan lokasi strategis untuk pengembangan kawasan industri dan bisnis.
5. Pembangunan Berkelanjutan: Kajian geografi juga mempelajari dampak pembangunan terhadap lingkungan dan masyarakat, serta cara-cara untuk mengembangkan suatu daerah secara berkelanjutan. Pemahaman tentang pembangunan berkelanjutan menjadi sangat penting dalam penataan ruang yang efektif dan berkelanjutan (Acuto, 2015).

Dengan demikian, kajian geografi memberikan sumbangan penting dalam penataan ruang, baik dalam pengembangan ekonomi, pengelolaan sumber daya alam,

pengembangan transportasi, maupun pembangunan berkelanjutan.

Beberapa aspek penting dalam kajian geografi dalam penataan ruang adalah sebagai berikut:

1. Kajian Geomorfologi: Kajian ini sangat penting untuk mengetahui kondisi topografi suatu wilayah, seperti perbukitan, dataran rendah, dan sebagainya. Hal ini akan mempengaruhi tata guna lahan yang dapat diambil dan pembangunan infrastruktur yang tepat.
2. Kajian Iklim: Kajian ini penting untuk mengetahui kondisi iklim suatu wilayah seperti curah hujan, suhu, dan sebagainya. Informasi ini akan membantu dalam menentukan jenis tanaman yang dapat ditanam, penggunaan air yang efektif, serta perencanaan pembangunan bangunan yang tepat dengan kondisi iklim setempat.
3. Kajian Hidrologi: Kajian ini berkaitan dengan pengelolaan air dan sumber daya air di suatu wilayah. Kajian ini penting untuk mengoptimalkan penggunaan air untuk kebutuhan masyarakat, pertanian, dan industri di wilayah tersebut.
4. Kajian Sosial Ekonomi: Kajian ini mencakup aspek sosial dan ekonomi masyarakat di suatu wilayah. Kajian ini akan membantu dalam menentukan jenis pembangunan yang tepat dan lokasi yang strategis, serta kebutuhan dan preferensi masyarakat dalam penggunaan ruang.
5. Kajian Transportasi: Kajian ini berkaitan dengan pengembangan sistem transportasi di suatu wilayah. Kajian ini penting untuk menentukan jaringan transportasi yang efektif dan efisien, serta memperhitungkan potensi kemacetan, biaya, dan dampak lingkungan.

Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, kajian geografi dapat membantu dalam penataan ruang yang optimal dan berkelanjutan, sehingga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan.

Pola tata ruang yang baik dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan kesejahteraan ekonomi wilayah tersebut. Kajian

geografi dapat membantu dalam menentukan pola tata ruang yang optimal dengan mempertimbangkan faktor geografis seperti topografi, iklim, hidrologi, dan sumber daya alam lainnya. Kajian geografi juga dapat mengidentifikasi potensi dan tantangan wilayah tertentu serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan ruang dan mengurangi dampak negatif dari pembangunan. Beberapa contoh kajian geografi yang dapat digunakan dalam penataan ruang antara lain analisis spasial, analisis pemetaan, analisis ketersediaan sumber daya alam, analisis kerentanan bencana, dan analisis keanekaragaman hayati.

Dalam penerapan prinsip-prinsip kajian geografi, terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam penataan ruang.

1. Tahap pertama adalah pengumpulan data dan informasi mengenai wilayah yang akan ditata. Hal ini meliputi pengumpulan data sosial, ekonomi, budaya, fisik dan lingkungan hidup.
2. Tahap kedua adalah analisis data dan informasi yang telah dikumpulkan. Analisis ini dilakukan untuk memahami karakteristik wilayah tersebut, melihat permasalahan yang ada, dan menentukan potensi yang ada di wilayah tersebut.
3. Tahap ketiga adalah merencanakan tata ruang. Pada tahap ini, perencanaan ruang dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah dan hasil analisis yang telah dilakukan. Penataan ruang yang baik harus memperhatikan aspek sosial, ekonomi, budaya, lingkungan dan keselamatan.
4. Tahap keempat adalah implementasi rencana tata ruang. Pelaksanaan rencana tata ruang harus dilakukan secara bertahap dan terencana, serta memperhatikan partisipasi masyarakat dan pemangku kepentingan terkait.
5. Tahap kelima adalah evaluasi dan pemantauan hasil tata ruang yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan untuk melihat keberhasilan tata ruang yang telah dilakukan, serta mengevaluasi kekurangan dan kelebihan dari rencana yang telah

diterapkan. Pemantauan dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa implementasi rencana tata ruang berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Kajian geografi dapat membantu dalam menentukan pola tata ruang yang optimal dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti kondisi geografis, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dalam penentuan pola tata ruang yang optimal, kajian geografi dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang kondisi suatu wilayah, termasuk potensi dan keterbatasannya, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berkelanjutan. Misalnya, dengan menggunakan kajian geografi, kita dapat menentukan pola tata ruang yang tepat untuk wilayah perkotaan yang mengalami pertumbuhan pesat dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti aksesibilitas, kepadatan penduduk, ketersediaan lahan, dan kebutuhan masyarakat. Selain itu, kajian geografi juga dapat membantu dalam pengembangan wilayah pedesaan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kondisi geografis, sumber daya alam, dan kebutuhan masyarakat lokal. Dalam hal ini, kajian geografi dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang kondisi suatu wilayah dan membantu dalam mengembangkan strategi pengembangan wilayah yang lebih berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

Dalam menentukan pola tata ruang yang optimal, kajian geografi dapat memberikan informasi tentang kondisi lingkungan fisik, sosial, dan ekonomi yang ada di suatu wilayah. Dengan informasi ini, dapat dilakukan analisis untuk menentukan pola tata ruang yang paling efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan masyarakat serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang ada. Misalnya, dalam pengembangan kawasan industri, kajian geografi dapat memberikan informasi tentang kondisi fisik seperti topografi, ketersediaan air, dan iklim yang mempengaruhi lokasi pabrik. Selain itu,

juga dapat dilakukan analisis tentang aksesibilitas dan ketersediaan tenaga kerja, infrastruktur transportasi, serta potensi pasar di sekitar lokasi kawasan industri. Dari informasi ini, dapat ditentukan pola tata ruang yang optimal untuk mengoptimalkan produksi dan meminimalisir biaya produksi.

Di bidang pemukiman, kajian geografi dapat memberikan informasi tentang kondisi fisik seperti topografi, ketersediaan air, dan kemiringan lereng yang mempengaruhi lokasi pemukiman. Selain itu, juga dapat dilakukan analisis tentang kepadatan penduduk, ketersediaan fasilitas umum seperti sekolah, rumah sakit, dan pusat perbelanjaan, serta kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas tersebut. Dari informasi ini, dapat ditentukan pola tata ruang pemukiman yang optimal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan meminimalisir biaya pembangunan infrastruktur.

Kajian geografi juga dapat membantu dalam memahami hubungan antara manusia dan lingkungan, serta dampak dari aktivitas manusia terhadap lingkungan. Dengan memahami hubungan ini, kita dapat mengembangkan strategi dan kebijakan yang lebih berkelanjutan dalam penggunaan sumber daya alam dan pengelolaan lingkungan. Misalnya, kajian geografi dapat membantu dalam memetakan wilayah yang rawan bencana alam dan menentukan strategi mitigasi bencana yang lebih efektif, atau dalam memahami pola-pola perubahan iklim dan mengembangkan kebijakan adaptasi yang sesuai. Selain itu, kajian geografi juga dapat membantu dalam pengembangan sektor ekonomi dan pariwisata di suatu wilayah. Dengan memahami karakteristik geografis dan potensi alam suatu wilayah, kita dapat mengembangkan sektor ekonomi dan pariwisata yang berkelanjutan dan lebih efektif. Misalnya, kajian geografi dapat membantu dalam pengembangan pariwisata berbasis ekowisata, dimana wisatawan dapat menikmati keindahan alam dan budaya suatu wilayah tanpa merusak lingkungan atau kehidupan masyarakat setempat.

Dengan demikian, kajian geografi

memiliki peran yang penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia dalam menentukan pola tata ruang yang optimal dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan faktor-faktor fisik, sosial, dan ekonomi yang ada di suatu wilayah.

### **Analisis Spasial dan Temporal dalam Penataan Ruang**

Analisis spasial dan temporal sangat penting dalam penataan ruang karena keduanya dapat memberikan informasi yang berbeda dan saling melengkapi untuk memahami pola dan perubahan di ruang dan waktu. Analisis spasial melibatkan pengolahan data geografis atau informasi spasial dalam bentuk peta, citra satelit, dan data geospasial lainnya untuk mengekstrak dan memahami pola spasial seperti distribusi, konsentrasi, dan hubungan spasial antara fitur-fitur atau objek-objek geografis. Contoh dari analisis spasial adalah analisis jarak, analisis ketersediaan akses, analisis konsentrasi, dan analisis pola spasial.

Sementara itu, analisis temporal melibatkan pemrosesan data sepanjang waktu untuk memahami perubahan dalam pola spasial. Contoh dari analisis temporal adalah analisis tren, analisis fluktuasi, analisis interaksi, dan analisis dinamika. Ketika digunakan bersama-sama, analisis spasial dan temporal dapat memberikan pemahaman yang lebih lengkap tentang pola dan perubahan di ruang dan waktu, serta membantu dalam pengambilan keputusan dan perencanaan yang lebih baik untuk penataan ruang. Analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam penataan ruang dengan memberikan informasi yang penting tentang pola-pola perubahan spasial dan temporal di suatu wilayah. Melalui analisis spasial, dapat diketahui pola distribusi, konsentrasi, dan interaksi antar variabel dalam suatu wilayah. Sedangkan melalui analisis temporal, dapat diketahui perubahan dan dinamika yang terjadi pada suatu wilayah dari waktu ke waktu.

Dalam penataan ruang, analisis spasial dan temporal dapat digunakan untuk memahami perubahan dalam penggunaan lahan, pola migrasi penduduk, perkembangan kota, dan faktor-faktor lain yang

mempengaruhi dinamika wilayah. Dengan memahami perubahan yang terjadi, dapat dilakukan perencanaan yang tepat untuk memaksimalkan potensi wilayah dan menghindari dampak negatif dari perubahan tersebut. Contoh penerapan analisis spasial dan temporal dalam penataan ruang adalah pemetaan perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan citra satelit, analisis dinamika perkembangan kota dengan menggunakan data historis, dan analisis migrasi penduduk dengan menggunakan data sensus atau survei. Dengan hasil analisis ini, dapat dibuat perencanaan yang tepat dalam penggunaan lahan, pembangunan infrastruktur, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Dalam analisis spasial dan temporal, peneliti juga dapat memanfaatkan teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) untuk memetakan dan menganalisis data spasial secara visual. SIG memungkinkan penyajian data dalam bentuk peta digital yang dapat dipetakan berdasarkan lokasi dan atribut tertentu. Contohnya, SIG dapat digunakan untuk memetakan perubahan tata guna lahan dari waktu ke waktu untuk memahami pola perubahan dan memperkirakan dampaknya pada lingkungan. Dengan demikian, peneliti dapat mengidentifikasi lokasi yang rentan terhadap perubahan tata guna lahan yang tidak diinginkan dan mengembangkan rekomendasi untuk pengelolaan tata guna lahan yang lebih berkelanjutan.

Dalam kesimpulan, analisis spasial dan temporal sangat penting dalam penataan ruang karena dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pola dan dinamika perubahan ruang dari waktu ke waktu. Teknologi SIG dapat menjadi alat yang efektif dalam memetakan dan menganalisis data spasial secara visual, dan dapat digunakan untuk mengembangkan strategi penataan ruang yang lebih berkelanjutan.

Teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis spasial dan temporal dengan menggunakan data geografis dalam bentuk peta digital. Dalam penggunaannya, SIG memanfaatkan teknologi perangkat lunak

khusus untuk mengelola, memproses, dan menganalisis data geografis yang terintegrasi dengan informasi atribut (non-spatial). Dalam konteks penataan ruang, SIG dapat digunakan untuk memetakan dan menganalisis pola distribusi, hubungan spasial, dan dinamika perubahan fenomena geografis seperti pemukiman, infrastruktur, lingkungan, dan sosial-ekonomi. Selain itu, SIG juga dapat mengintegrasikan data spasial dengan data non-spatial seperti data statistik atau data hasil survey, sehingga dapat menghasilkan informasi yang lebih kaya dan terintegrasi.

Dalam analisis spasial, SIG dapat digunakan untuk menganalisis pola spasial, seperti clustering, hot spot, dan cold spot. Dalam analisis temporal, SIG dapat digunakan untuk menganalisis perubahan fenomena geografis dari waktu ke waktu, seperti perubahan penggunaan lahan atau perubahan pola permukiman. Dengan memanfaatkan teknologi SIG, peneliti dapat melakukan analisis spasial dan temporal yang lebih efektif dan efisien dalam penataan ruang, sehingga dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat dan berkelanjutan dalam pengembangan wilayah.

Teknologi SIG juga memungkinkan analisis spasial dan temporal yang lebih canggih, seperti analisis jarak (distance analysis), analisis hot spot, analisis interpolasi, dan banyak lagi. Analisis jarak dapat digunakan untuk memetakan jarak antara lokasi tertentu dengan obyek lainnya dalam wilayah tertentu. Analisis hot spot dapat digunakan untuk mengidentifikasi area dengan kejadian yang sangat tinggi atau rendah dari suatu fenomena atau peristiwa tertentu. Analisis interpolasi digunakan untuk membuat peta permukaan kontinu dari data spasial yang tersebar. Teknologi SIG juga memungkinkan integrasi data spasial dengan data non-spatial seperti data sosial, ekonomi, dan lingkungan. Integrasi ini dapat membantu dalam mengambil keputusan yang lebih baik dalam perencanaan dan pengambilan keputusan.

Dalam analisis temporal, SIG juga dapat membantu dalam memahami perubahan spasial dari waktu ke waktu, dengan memanfaatkan

peta sejarah atau animasi time-lapse dari peta digital. Hal ini dapat membantu dalam memahami bagaimana dan mengapa wilayah mengalami perubahan dan membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan demikian, analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam penataan ruang yang lebih efektif dan efisien dengan memahami perubahan spasial dari waktu ke waktu, memetakan data spasial secara visual, dan mengintegrasikan data spasial dan non-spatial.

Apabila telah dilakukan analisis spasial dan temporal, maka hasilnya dapat dimanfaatkan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan yang lebih efektif dan efisien. Misalnya, hasil analisis spasial dapat digunakan untuk menentukan lokasi yang paling tepat untuk membangun infrastruktur atau fasilitas publik seperti jalan, jembatan, gedung pemerintahan, atau taman kota berdasarkan faktor-faktor seperti aksesibilitas, kepadatan penduduk, dan kebutuhan masyarakat. Sementara hasil analisis temporal dapat membantu dalam memperkirakan kebutuhan masyarakat di masa depan dan menentukan strategi pengembangan wilayah yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, analisis spasial dan temporal memiliki peran yang penting dalam penataan ruang yang lebih baik dan berkelanjutan.

Hasil analisis spasial dan temporal dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, hasil analisis juga dapat membantu pemerintah dan lembaga terkait dalam mengidentifikasi masalah dan tantangan dalam pengelolaan wilayah, serta menentukan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi SIG, analisis spasial dan temporal dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan yang lebih baik dan berkelanjutan.

Selain itu, analisis spasial dan temporal juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi

wilayah yang rentan terhadap bencana alam atau konflik sosial. Dengan mengetahui pola dan karakteristik wilayah yang rentan tersebut, pemerintah dan masyarakat dapat mengambil langkah-langkah mitigasi dan adaptasi yang lebih efektif untuk mengurangi dampak negatif dari bencana atau konflik. Selain itu, analisis spasial dan temporal juga dapat digunakan dalam bidang kesehatan. Misalnya, dengan memetakan sebaran penyakit atau epidemi secara spasial, pemerintah dan masyarakat dapat menentukan wilayah yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam program pencegahan dan penanganan penyakit. Hal ini akan memungkinkan penggunaan sumber daya kesehatan yang lebih efektif dan efisien.

Dalam bidang ekonomi, analisis spasial dan temporal dapat digunakan untuk mengidentifikasi daerah yang memiliki potensi pengembangan ekonomi yang tinggi atau daerah yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam program pengembangan ekonomi. Dengan demikian, program pengembangan ekonomi dapat dilaksanakan dengan lebih terarah dan efektif. Secara keseluruhan, analisis spasial dan temporal memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan wilayah yang lebih baik dan berkelanjutan. Dalam penataan ruang, analisis spasial dan temporal dapat digunakan sebagai alat untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan yang lebih efektif dan efisien serta meminimalkan dampak negatif dari bencana atau konflik.

Tentu saja, analisis spasial dan temporal dapat diterapkan pada berbagai bidang, seperti lingkungan, kesehatan, transportasi, energi, dan lain sebagainya. Sebagai contoh, dalam bidang lingkungan, analisis spasial dan temporal dapat digunakan untuk memetakan sebaran polutan udara atau air dan memperkirakan dampaknya terhadap kesehatan manusia atau lingkungan sekitar. Sementara dalam bidang kesehatan, analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam memetakan sebaran penyakit tertentu dan faktor risiko yang berkaitan dengan lingkungan dan pola kehidupan masyarakat. Dalam bidang transportasi, analisis spasial dan

temporal dapat membantu dalam merencanakan rute transportasi yang paling efisien dan optimal serta memperkirakan jumlah penumpang yang akan menggunakan transportasi publik di suatu wilayah. Sedangkan dalam bidang energi, analisis spasial dan temporal dapat digunakan untuk memetakan potensi sumber energi terbarukan seperti angin, matahari, atau biomassa dan memperkirakan jumlah energi yang dapat dihasilkan di suatu wilayah.

Analisis spasial dan temporal dapat memberikan banyak manfaat dan potensi dalam berbagai bidang seperti perencanaan wilayah dan kota, pengembangan ekonomi, pengelolaan sumber daya alam, dan manajemen bencana. Dalam perencanaan wilayah dan kota, analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam penentuan lokasi yang optimal untuk pembangunan infrastruktur dan fasilitas publik, pengendalian polusi udara dan air, dan mitigasi risiko bencana alam. Dalam pengembangan ekonomi, analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam penentuan lokasi industri dan perdagangan yang strategis, serta mengevaluasi dampak pembangunan terhadap masyarakat dan lingkungan. Dalam pengelolaan sumber daya alam, analisis spasial dan temporal dapat digunakan untuk memantau dan mengelola lingkungan, serta menentukan penggunaan lahan yang berkelanjutan. Sedangkan dalam manajemen bencana, analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam pengembangan strategi mitigasi risiko dan respons bencana yang lebih efektif.

Salah satu contoh penerapan analisis spasial dan temporal adalah dalam bidang lingkungan hidup. Dalam hal ini, analisis spasial dan temporal dapat membantu dalam pemetaan kerusakan lingkungan dan perubahan iklim serta memperkirakan dampaknya di masa depan. Dengan memanfaatkan data spasial seperti citra satelit dan data iklim, analisis dapat dilakukan untuk memetakan dan memonitor perubahan lahan, kualitas air dan udara, serta pola curah hujan. Selain itu, analisis spasial dan temporal juga dapat membantu dalam penanggulangan bencana alam seperti banjir,

tanah longsor, dan gempa bumi. Dengan memanfaatkan data spasial dan temporal, seperti peta banjir dan rekaman sejarah bencana alam, analisis dapat dilakukan untuk memetakan wilayah yang berpotensi terkena dampak bencana dan menentukan strategi mitigasi dan penanggulangan yang lebih efektif.

Penerapan analisis spasial dan temporal juga dapat diterapkan dalam bidang kesehatan. Dalam hal ini, analisis dapat membantu dalam pemetaan dan pemantauan penyebaran penyakit menular, pola kejadian penyakit, dan peta ketersediaan fasilitas kesehatan. Dengan demikian, hasil analisis dapat membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mencegah penyebaran penyakit. Selain itu, analisis spasial dan temporal juga dapat diterapkan dalam bidang transportasi dan perhubungan. Dalam hal ini, analisis dapat membantu dalam pemetaan dan pemantauan pola lalu lintas, kepadatan jalan, dan pemetaan lokasi yang memerlukan perbaikan atau pengembangan fasilitas transportasi. Hasil analisis dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait peningkatan pelayanan transportasi dan peningkatan aksesibilitas ke berbagai wilayah.

Dengan demikian, analisis spasial dan temporal memiliki banyak manfaat dan potensi dalam berbagai bidang dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan dan memiliki potensi besar untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan, dan dapat menjadi alat yang sangat penting dalam upaya untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan. Demikianlah beberapa contoh penerapan analisis spasial dan temporal dalam berbagai bidang. Dengan memanfaatkan teknologi dan data yang tersedia, analisis spasial dan temporal dapat memberikan manfaat yang besar dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan.

#### **Penataan Ruang dan Permasalahan Perkotaan** Perkembangan perkotaan yang cepat

dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kemacetan lalu lintas, kepadatan penduduk yang tinggi, kualitas udara yang buruk, kurangnya ruang terbuka hijau, dan masalah sosial lainnya. Oleh karena itu, penataan ruang yang baik dan terencana sangat penting untuk mengatasi permasalahan perkotaan. Dalam hal ini, kajian geografi dapat memberikan kontribusi penting dalam penataan ruang yang lebih optimal. Dengan memanfaatkan data spasial dan temporal, analisis geografi dapat membantu dalam identifikasi dan pemetaan area yang rawan terhadap bencana, kemacetan lalu lintas, kepadatan penduduk yang tinggi, serta masalah sosial lainnya. Selain itu, analisis geografi juga dapat membantu dalam identifikasi area yang cocok untuk dikembangkan sebagai ruang terbuka hijau, sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas udara dan lingkungan perkotaan secara keseluruhan.

Selain itu, penelitian geografi juga dapat membantu dalam perencanaan pembangunan infrastruktur yang lebih efektif dan efisien. Misalnya, dengan memanfaatkan analisis geografi, dapat dilakukan identifikasi area yang membutuhkan jaringan transportasi yang lebih baik, sehingga dapat membantu mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap berbagai layanan dan fasilitas publik. Dalam hal ini, kajian geografi dapat membantu dalam mengatasi permasalahan perkotaan melalui perencanaan dan pengembangan tata ruang yang lebih terencana dan berkelanjutan. Dengan demikian, penataan ruang yang baik dapat membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan membangun perkotaan yang lebih baik dan berkelanjutan.

Permasalahan perkotaan yang dihadapi dalam penataan ruang antara lain adalah kepadatan penduduk yang tinggi, kemacetan lalu lintas, polusi udara dan suara, serta keterbatasan lahan yang tersedia. Hal ini memerlukan perencanaan dan pengelolaan ruang yang baik agar pembangunan dan pertumbuhan kota dapat berjalan secara berkelanjutan dan terukur. Dalam penataan ruang perkotaan, perlu dipertimbangkan aspek-

aspek seperti aksesibilitas transportasi, penempatan fasilitas umum, ketersediaan lahan hijau, serta pengendalian pembangunan hunian yang tidak terkendali. Penataan ruang yang optimal dapat membantu mengurangi permasalahan seperti kemacetan dan polusi, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Selain itu, perencanaan dan pengelolaan ruang perkotaan juga harus mempertimbangkan aspek sosial dan ekonomi, seperti kesetaraan akses dan keadilan ruang. Pembangunan kota tidak boleh hanya memperhatikan kepentingan kelompok tertentu saja, tetapi juga harus memperhatikan kepentingan masyarakat secara keseluruhan. Dalam hal ini, kajian geografi dapat membantu dalam menentukan kebijakan dan strategi yang tepat dalam penataan ruang perkotaan. Analisis spasial dan temporal dapat memberikan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan mengenai penempatan fasilitas umum, alokasi lahan, serta strategi pengendalian pembangunan hunian yang tidak terkendali. Selain itu, kajian geografi juga dapat membantu dalam pengembangan transportasi dan infrastruktur kota, sehingga dapat memperbaiki aksesibilitas dan mobilitas masyarakat.

Dalam konteks permasalahan perkotaan, penataan ruang yang baik dapat membantu mengatasi berbagai masalah seperti kemacetan lalu lintas, kepadatan penduduk, dan kekurangan ruang terbuka hijau. Misalnya, dengan menata ruang perkotaan dengan baik, dapat ditemukan solusi yang tepat untuk mengurangi kemacetan lalu lintas seperti dengan membangun jalan alternatif atau transportasi umum yang lebih efektif. Begitu juga dengan kepadatan penduduk, penataan ruang dapat membantu menyeimbangkan distribusi pemukiman yang berkelanjutan sehingga tidak terjadi pemusatan penduduk di satu wilayah yang dapat menimbulkan berbagai masalah sosial dan ekonomi.

Selain itu, penataan ruang juga dapat membantu memperkuat daya saing dan kesejahteraan perkotaan dengan menciptakan kawasan bisnis yang produktif, kawasan permukiman yang nyaman, dan kawasan

wisata yang menarik. Penataan ruang yang baik juga dapat memperbaiki kondisi lingkungan seperti udara yang bersih dan ketersediaan air bersih yang cukup. Oleh karena itu, penataan ruang yang baik sangat penting untuk menjaga keberlangsungan perkembangan perkotaan yang berkelanjutan dan memenuhi kebutuhan masyarakat secara menyeluruh.

Dalam konteks perkotaan, penataan ruang meliputi pengaturan penggunaan lahan, tata bangunan, dan infrastruktur, serta pemeliharaan lingkungan alamiah dan keberlanjutan lingkungan hidup. Penataan ruang yang baik dapat membantu memperbaiki kondisi lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup penduduk, serta mencegah masalah lingkungan seperti banjir, polusi udara, dan penggundulan hutan. Selain itu, penataan ruang yang baik juga dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan penggunaan sumber daya, serta mendukung pertumbuhan ekonomi dan pembangunan sosial yang berkelanjutan. Oleh karena itu, perencanaan tata ruang perkotaan harus didasarkan pada prinsip-prinsip yang berkelanjutan dan memperhatikan kepentingan semua pihak yang terlibat, termasuk masyarakat, pemerintah, dan pengembang.

Penataan ruang yang baik dapat membantu dalam meminimalkan dampak negatif dari urbanisasi, seperti kemacetan lalu lintas, kepadatan penduduk yang berlebihan, dan kerusakan lingkungan. Selain itu, penataan ruang yang baik juga dapat meningkatkan kualitas hidup penduduk perkotaan dengan menyediakan akses yang lebih baik ke fasilitas publik dan lingkungan yang sehat. Namun, penataan ruang yang baik tidak hanya bergantung pada perencanaan dan pengaturan tata ruang yang tepat. Peran aktif dari masyarakat dalam mengawasi dan memperhatikan perubahan lingkungan mereka juga sangat penting untuk menjaga keberlangsungan perkembangan perkotaan yang berkelanjutan.

Dalam hal ini, partisipasi masyarakat dapat dimulai dengan memberikan masukan dan pendapat mereka dalam perencanaan tata ruang. Selain itu, masyarakat juga dapat

memonitor perubahan lingkungan mereka dan memberikan umpan balik kepada pemerintah jika ada masalah atau ketidaksesuaian dengan rencana tata ruang yang ada. Dengan demikian, penataan ruang yang baik dapat dicapai melalui kerja sama antara pemerintah, masyarakat, dan semua pihak yang terkait dalam menjaga keberlangsungan perkembangan perkotaan yang berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Dalam konteks permasalahan daerah perkotaan, peran geografi dalam penataan ruang dan analisis spasial dan temporal sangatlah penting. Penataan ruang yang efektif dan efisien membutuhkan pemahaman yang baik tentang karakteristik geografis, seperti tata guna lahan, aspek lingkungan, dan infrastruktur kota. Dengan menggunakan analisis spasial dan temporal, geografi dapat membantu mengidentifikasi masalah dan kebutuhan kota, seperti ketimpangan sosial-ekonomi, aksesibilitas publik, kepadatan penduduk, dan lain sebagainya.

Dalam pengembangan kota, analisis spasial dan temporal juga dapat membantu dalam mengambil keputusan yang tepat dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya kota. Contohnya, dengan menggunakan teknologi pemetaan seperti Sistem Informasi Geografis (SIG), geografi dapat memetakan dan memvisualisasikan data untuk memahami perubahan kondisi kota dari waktu ke waktu, seperti pertumbuhan penduduk, perkembangan lahan, dan perubahan lingkungan.

Dengan mempertimbangkan peran geografi dalam penataan ruang dan analisis spasial dan temporal, pengembangan kota dapat dilakukan dengan lebih efektif dan berkelanjutan. Hal ini dapat meningkatkan kualitas hidup penduduk kota, menciptakan lingkungan yang sehat dan berkelanjutan, serta meningkatkan daya saing kota di tingkat nasional dan global. Oleh karena itu, geografi memiliki peran yang penting dalam pengembangan kota masa depan yang berkelanjutan dan berdaya saing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acuto, M. (2015). *Implosions/explosions. Towards a study of planetary urbanization*, edited by Neil Brenner. Taylor & Francis.
- Graham, S., & Marvin, S. (2001). *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Routledge.
- Harvey, D. (2012). *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. Verso Books.
- Lasaiba, M. A. (2013). Kajian Keruangan Penggunaan Lahan Dalam Pengembangan Kota Ambon Berbasis Ekologi. *Jurnal Pendidikan Geografi UNESA*, 11(21), 34–56.
- Lasaiba, M. A. (2016). Dimensi Spasial Karakteristik Sebaran Dan Deviasi Pola Pegunungan Lahan Terhadap Ekosistem Pesisir Di Kota Ambon. *Jendela Pengetahuan*, 9(1), 24–34.
- Lasaiba, M. A. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Geografi Pada Peserta Didik Kelas Vii-2 Smp Negeri 14 Ambon. *Jendela Pengetahuan*, 11(2), 8–21. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jp/article/view/6317>
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell.
- Nurcholis, M., & Suwondo, D. (2021). Dampak kebijakan penataan ruang terhadap ketersediaan lahan di kawasan urban: Studi kasus di kota Semarang. *Jurnal Geografi Lingkungan*, 5(1), 40-51.
- Sassen, S. (2011). *Cities in a world economy (sociology for a new century series)*. Sage publications.
- Soja, E. W. (2010). *Seeking spatial justice (Vol. 1)*. U of Minnesota Press.
- Smith, N. (1996). *The new urban frontier: Gentrification and the revanchist city*. Psychology press.
- Steven, P., & Paul, K. (2000). *Urban social geography: an introduction*. Pearson Education Limited, England, 20106th.
- Zhou, G., Zhang, J., Li, C., & Liu, Y. (2022). *Spatial Pattern of Functional Urban Land*

Conversion and Expansion under Rapid  
Urbanization: A Case Study of Changchun,  
China. *Land*, 11(1).  
<https://doi.org/10.3390/land11010119>