

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aktivitas Kota

Aktivitas manusia menjadi faktor utama dalam perubahan penggunaan lahan dan perkembangan kota. Perkembangan kota merupakan suatu proses perubahan kondisi kota pada kurun waktu yang berbeda. Pertumbuhan dan perkembangan suatu kota sangat dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi didalamnya. Pola perkembangan dan bentuk kota di suatu wilayah pada umumnya berbeda-beda dan didasarkan oleh bagaimana suatu lahan dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas.

Aktivitas perkotaan menjadi penyumbang dari dampak perubahan penggunaan lahan suatu wilayah dan membentuk pola perkembangan kota. Aktivitas perkotaan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh penduduk kota untuk memenuhi kebutuhan hidup dan perkembangan kota. Aktivitas perkotaan dapat dibedakan menjadi aktivitas ekonomi, sosial, budaya, dan politik. Adapun menurut (Larasati *et al.*, 2022), aktivitas kota dapat berupa:

1. Perumahan yang berkaitan dengan kebutuhan lahan untuk bermukim
2. Perekonomian
3. Transportasi
4. Fasilitas umum berupa sarana pendidikan, peribadatan, kesehatan, pemerintahan, rekreasi, dan lainnya
5. Air minum dan sumber air
6. Sanitasi
7. Drainase dan pengendalian banjir
8. Utilitas umum
9. Ruang terbuka hijau (RTH)

Kota difungsikan untuk mampu mewadahi segala aktivitas penduduk mulai dari bekerja, bermukim, dan berekreasi sebagai konsekuensi dari terjadinya pembangunan. Akan tetapi, aktivitas penduduk kota dapat menimbulkan pengaruh terhadap kualitas lingkungan perkotaan yang berkaitan erat pula dengan kualitas hidup penduduk perkotaan. Hal ini ditandai dengan seberapa mudahnya aksesibilitas suatu daerah terhadap infrastruktur perkotaan yang ada. Semakin memadai dan terjangkau infrastruktur maka

semakin baik pula kualitas hidup masyarakat perkotaannya (Larasati, Rahman, & Kautsary, 2022).

2.2 Lahan

Lahan diartikan sebagai sumber daya yang terbatas dan tidak berubah jumlahnya. Lahan penting bagi manusia sebagai tempat beraktivitas serta memenuhi kebutuhan hidup mereka. Kebutuhan penduduk yang selalu meningkat sangat berdampak pada perubahan penggunaan lahan (Atsamari & Pigawati, 2024). Lahan sangat berperan penting bagi kelangsungan hidup manusia, khususnya sebagai tempat hidup manusia dengan segala aktivitasnya. Berdasarkan pada UU No. 22 Tahun 2019 Tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan dijelaskan juga bahwa Lahan merupakan bagian daratan permukaan bumi yang mencakup tanah beserta seluruh faktor yang mempengaruhi pemanfaatannya seperti iklim, relief, aspek geologi, dan hidrologi, baik yang terbentuk secara alami maupun buatan manusia.

Lahan memiliki definisi dan manfaat yang begitu luas. Lahan dapat didefinisikan sebagai tanah juga sebagai ruang. Secara sederhana, lahan merupakan hamparan tanah yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan dan digunakan untuk berbagai aktivitas manusia. Aktivitas yang dilakukan dapat berupa perumahan, pertanian, industri, perkebunan, dan sebagainya. Manusia memanfaatkan lahan sebagai sumber penghidupan sebagai tempat mencari nafkah selain sebagai tempat bermukim (Ramadhan Lubis *et al.*, 2024). Lahan dan tanah merupakan dua hal yang saling berkaitan dimana lahan ialah tanah yang telah jelas peruntukan dan kepemilikannya, baik perseorangan maupun lembaga.

Lahan merupakan sumber data yang terbatas dan tetap. Lahan pada hakekatnya digunakan untuk berbagai tujuan dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia seperti menyediakan sumber makanan juga dimanfaatkan dalam pembangunan seperti industri, perumahan, komersial, dan sebagainya. Dengan demikian, lahan dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu lahan non terbangun dan lahan terbangun. Lahan terbangun merupakan lahan yang memiliki area perkerasan di atas tanah sedangkan lahan tidak terbangun merupakan lahan yang difungsikan sebagai lahan sawah, kebun, ruang terbuka hijau, dan sebagainya yang tidak memiliki area perkerasan di atas tanah.

Menurut pendapat FAO (1995), lahan memiliki beberapa fungsi, diantaranya:

- 1. Fungsi Produksi**

Lahan dalam fungsi produksi yaitu digunakan sebagai dasar dalam berbagai sistem penunjang kehidupan. Pada tahap ini lahan berfungsi sebagai penyedia makanan,

bahan bakar, dan bahan-bahan biotik lainnya bagi manusia, secara langsung atau melalui hewan.

2. Fungsi Lingkungan biotik

Pada fungsi ini lahan sebagai dasar bagi keberagaman daratan (terrestrial) yang menyediakan tempat tinggal bagi tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme di atas maupun di bawah permukaan tanah.

3. Fungsi pengatur iklim

Lahan dan kegunaannya dalam fungsi ini merupakan sumber daya penentu energi global berupa pantulan, serapan, dan perubahan dari energi radiasi matahari serta daur air.

4. Fungsi hidrologi

Lahan berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan aliran air tanah maupun air permukaan serta mengatur kualitas air.

5. Fungsi penyimpanan

Lahan berfungsi sebagai tempat penyimpanan berbagai bahan mentah dan mineral yang dapat dipergunakan oleh manusia.

6. Fungsi pengendali sampah dan polusi

Lahan difungsikan sebagai penyerap, penyaring, pengolah, dan pengubah senyawa-senyawa berbahaya.

7. Fungsi ruang kehidupan

Lahan berfungsi sebagai tempat hunian, kegiatan industri, dan aktivitas sosial bagi manusia.

8. Fungsi peninggalan dan penyimpanan

Lahan dipergunakan sebagai tempat penyimpanan dan melindungi barang-barang bernilai sejarah dan sebagai media informasi mengenai kondisi iklim dan penggunaan lahan masa lampau.

9. Fungsi penghubung spasial

Lahan menyediakan area untuk pergerakan manusia, penampung, tempat produksi serta sebagai media pemindahan tumbuhan dan binatang antar daerah terpencil dari suatu ekosistem alam.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa hamparan tanah dengan segala karakteristik, sifat, serta segala sesuatu yang ada di atasnya termasuk segala aktivitas masyarakat dalam mengelola atau memanfaatkan lahan disebut sebagai lahan. Terdapat begitu banyak fungsi lahan yang dapat dipergunakan masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

2.1.1 Penggunaan Lahan

Perencanaan di dalam kegiatannya memiliki dua istilah yang tidak pernah lepas mengenai lahan, yaitu penutupan lahan dan penggunaan lahan. Menurut Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional No. 1 Tahun 1997 Penggunaan lahan diartikan sebagai kegiatan memanfaatkan lahan secara buatan maupun alamiah. Penggunaan lahan (*land use*) dan tutupan lahan (*landcover*) pada dasarnya memiliki pengertian dan karakteristik yang berbeda meskipun keduanya menggambarkan kondisi fisik permukaan bumi.

Penggunaan lahan berkaitan dengan aktivitas manusia pada suatu bidang lahan tertentu sementara penutupan lahan adalah wujud fisik objek-objek yang menutupi lahan tanpa mempertimbangkan aktivitas yang dilakukan manusia terhadap obyek tersebut. Penggunaan lahan dapat diartikan sebagai hasil usaha manusia dalam memanfaatkan sumberdaya lahan. Dimana dalam penggunaan lahan terdapat unsur usaha, sedangkan penutupan lahan ialah bentuk rupa fisik penggunaan lahan baik direncanakan maupun tidak. Selain itu, *land use* atau penggunaan lahan juga didefinisikan sebagai bentuk intervensi manusia terhadap lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka.

2.1.2 Klasifikasi Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan diklasifikasikan menurut bentuk pemanfaatan dan penggunaan lahan dimana pemanfaatannya lahan digunakan sebagai area pembangunan yang tidak secara langsung dimanfaatkan dari lahan, namun lebih ditentukan oleh adanya keterikatan tata ruang dengan penggunaan-penggunaan lainnya, contohnya ketersediaan sarana dan prasarana umum. Dalam mengidentifikasi suatu penggunaan lahan, sangat dibutuhkan acuan sistem klasifikasi penggunaan lahan. Klasifikasi penggunaan lahan merupakan suatu basis dalam proses interpretasi citra khususnya dalam pemetaan penggunaan lahan dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh. Pengklasifikasian penggunaan lahan dilakukan untuk mempermudah proses identifikasi maupun interpretasi citra.

Berdasarkan (Sandy, 1975) penggunaan lahan dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Lahan permukiman, terdiri atas perumahan termasuk pekarangan serta lapangan olahraga.
2. Lahan jasa, termasuk didalamnya kantor pemerintah, sekolah, puskesmas, dan sarana peribadatan.
3. Lahan perusahaan, seperti pasar, toko, pertokoan, dan tempat hiburan.
4. Lahan industri, berupa lahan pabrik dan percetakan, serta

5. Lahan kosong yang sudah ada peruntukannya, yaitu lahan kosong yang telah dipatok akan tetapi belum didirikan bangunan.

Menurut Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 1997 menyebutkan bahwa penggunaan lahan perkotaan dibagi menjadi:

1. Lahan perumahan merupakan areal lahan yang difungsikan sebagai area bermukim atau hunian bagi sekelompok rumah yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana.
2. Lahan perusahaan merupakan areal lahan yang dipergunakan oleh suatu lembaga baik swasta maupun milik pemerintah untuk kegiatan ekonomi.
3. Lahan industri merupakan areal lahan yang dipergunakan oleh suatu lembaga atau badan usaha baik swasta maupun milik pemerintah untuk kegiatan ekonomi.
4. Lahan jasa merupakan areal lahan yang dipergunakan untuk aktivitas sosial dan budaya masyarakat kota.
5. Lahan tidak ada bangunan merupakan areal lahan yang belum atau tidak mengalami proses pembangunan.
6. Lahan terbuka merupakan lahan yang difungsikan sebagai ruang terbuka.
7. Lahan non urban merupakan lahan dalam perkotaan yang dipergunakan untuk kegiatan pertanian.

2.1.3 Lahan Terbangun

Lahan secara umum dapat dibedakan kedalam dua klasifikasi, yaitu lahan terbangun dan lahan non terbangun (Zahra, Yesiana, Anggraini, & Harjanti, 2021). Lahan terbangun meliputi permukiman, industri, komersil, dan perkantoran. Sementara itu lahan non terbangun dibedakan menjadi lahan non terbangun yang berfungsi sebagai aktivitas kota (pemakaman, rekreasi, transportasi, dan ruang terbuka) serta lahan tidak terbangun yang digunakan dalam non aktivitas kota (pertanian, perkebunan, perairan, serta galian sumber daya alam).

Built up area atau lahan terbangun ialah lahan yang telah mengalami proses perkerasan pada lahan tersebut. Atau dengan kata lain, lahan yang telah mengalami intervensi manusia dengan mengubah tutupan lahan alami menjadi tutupan lahan buatan yang seringkali kedap air disebut sebagai lahan terbangun (Badan Standardisasi Nasional, 2010). Pembangunan perkotaan sering kali dikaitkan dengan pertumbuhan lahan terbangun, hal ini dikarenakan salah satu ciri fisik pembangunan wilayah perkotaan adalah terjadinya peningkatan dan perluasan lahan terbangun. Lahan Terbangun meliputi area hunian, industri, perdagangan dan jasa, dan perkantoran.

2.1.4 Lahan Non Terbangun

Lahan non terbangun merupakan daerah dimana pada lahan tidak terjadi kegiatan pembangunan atau area perkerasan di atas lahan tersebut. Lahan non terbangun dikategorikan menjadi lahan non terbangun yang ditujukan untuk aktivitas perkotaan (makam, sarana hiburan, transportasi, dan taman) dan lahan non terbangun yang ditujukan untuk kegiatan non perkotaan (pertanian, perkebunan, wilayah perairan, produksi dan area tambang). Alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan terbangun merupakan suatu konsekuensi dari perkembangan suatu wilayah dan pertumbuhan penduduk, penduduk dengan mata pencaharian petani juga termasuk dalam konsekuensi dari perkembangan suatu wilayah dimana memiliki kebutuhan hidup rumah tangga yang berbeda satu dengan yang lain (Fadilla *et al.*, 2017).

Peningkatan jumlah penduduk dan kepadatan penduduk menimbulkan kebutuhan ruang turut mengalami peningkatan. Kebutuhan akan ruang yang semakin meningkat sedangkan jumlah luasan lahan yang terbatas membuat ruang tersebut dilakukan perubahan dari segi penggunaannya maupun peruntukannya. Perubahan penggunaan lahan yang semakin tinggi dapat menciptakan dampak negatif terhadap lingkungan dan lahan itu sendiri, seperti rusak ekosistem, penurunan kualitas tanah, dan konflik sosial.

2.3 Perubahan Penggunaan Lahan

Lahan mempunyai jumlah yang terbatas, sementara kegiatan manusia terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan hidup. Hal tersebut menyebabkan peningkatan kebutuhan akan lahan terus bertambah dan akan mengakibatkan terjadinya perubahan penggunaan lahan atau transformasi fungsi lahan, khususnya dari lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan penggunaan lahan atau sering disebut sebagai konversi lahan berdampak signifikan pada kondisi sosial masyarakat, khususnya pada struktur mata pencaharian. Umumnya alih fungsi lahan terjadi pada lahan pertanian dengan produktivitas tinggi seperti sawah irigasi. Kegiatan manusia dalam penggunaan lahan pada dasarnya disebabkan oleh faktor kebutuhan manusia dalam kegiatan sosial dan ekonomi.

Proses mengubah lahan dari penggunaan lahan sebelumnya menjadi penggunaan yang baru, bersifat permanen atau sementara disebut sebagai perubahan penggunaan lahan (Adawiyah, 2021). Apabila fungsi lahan untuk sawah beralih menjadi perumahan atau industri, maka perubahan penggunaan lahan tersebut menjadi bersifat permanen, namun apabila beralih fungsi menjadi lahan perkebunan, maka perubahan tersebut bersifat

sementara. Perubahan guna lahan pada dasarnya terjadi sebagai akibat dari pertumbuhan dan perkembangan struktur sosial-ekonomi masyarakat yang pesat. Kebutuhan manusia untuk keberlangsungan hidupnya menjadikan manusia sebagai penggerak utama perubahan pemanfaatan lahan. Kebutuhan lahan selalu berkorelasi dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk, terutama di wilayah-wilayah yang mengalami pembangunan atau yang sedang berkembang.

Perubahan guna lahan biasanya dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor alamiah seperti topografi, jenis tanah, iklim, atau bencana alam dan faktor manusia yaitu aktivitas manusia pada sebidang tanah. Faktor manusia memberikan dampak paling signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan. Hal ini disebabkan oleh tingginya aktivitas manusia terhadap lahan dalam mencukupi kebutuhan hidup mereka. Adapun berikut adalah faktor-faktor yang dapat mengakibatkan perubahan penggunaan lahan (Putri *et al.*, 2022).

1. Faktor kependudukan
2. Kebutuhan lahan dalam kegiatan non pertanian seperti pembangunan *real estate*, industri, perdagangan dan jasa lainnya yang membutuhkan lahan yang luas.
3. Faktor ekonomi
4. Faktor sosial budaya
5. Degradasi lingkungan
6. Otonomi daerah, dan
7. Lemahnya sistem perundang-undangan dan penegakan hukum (*law enforcement*) dari peraturan-peraturan yang ada.

Selain itu, (Bourne, 1982) menjelaskan bahwa terdapat empat proses utama penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan di perkotaan, yaitu:

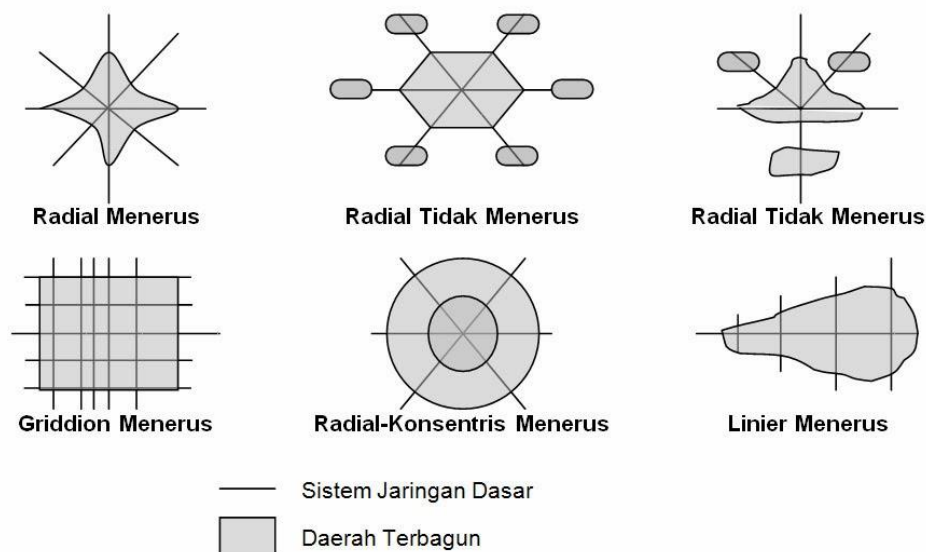
1. Perluasan administrasi
2. Peremajaan di pusat kota
3. Perluasan jaringan infrastruktur khususnya jaringan pergerakan
4. Tumbuh dan hilangnya kegiatan tertentu, misalnya tumbuh kegiatan industri dan pembangunan sarana rekreasi atau wisata.

Selain itu, perubahan penggunaan lahan berdasar kepada dua hal, yaitu penggunaan lahan sebelumnya dan rencana tata ruang. Perubahan yang berkaitan dengan penggunaan lahan sebelumnya merupakan penggunaan lahan baru yang berbeda dengan penggunaan lahan sebelumnya. Perubahan yang berdasarkan pada rencana tata ruang ialah penggunaan lahan yang melenceng dari apa yang tertuang dalam RTRW yang telah ditetapkan (Pemendagri No. 4/1996).

2.4 Bentuk Kota

Pertumbuhan suatu kota biasanya berbeda-beda disebabkan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan kota pun berbeda-beda. Dalam pertumbuhannya, kota memiliki bentuk yang khas, atau biasa disebut sebagai morfologi kota. Morfologi perkotaan mengacu pada struktur kota sebagai suatu entitas dan sistem yang dapat dianalisis dari segi struktur, fungsi, dan penampilannya. Adapun morfologi kota memiliki komponen meliputi unsur-unsur pola penggunaan lahan, pola pergerakan, serta jenis atau karakteristik bangunan (*Patrik et al.*, 2017). Pertumbuhan kota yang mengalami perubahan dari penggunaan lahan non terbangun ke lahan terbangun dapat dipengaruhi oleh lokasi geografis serta karakteristik lokasi tempat berlangsungnya suatu aktivitas, yang memungkinkan terbentuknya pola yang selaras dengan kondisi wilayah tersebut.

Menurut (Yunus, 2000) menjelaskan bahwa pertumbuhan kota terwujud berdasarkan penggunaan lahan yang menciptakan area-area tertentu di dalam ruang perkotaan sedangkan (Branch, 1996) bentuk kota mencerminkan letak secara geografis dan karakteristik suatu wilayah.



Sumber: (Branch, 1996)

Gambar II. 1
Pola Perkembangan Kota

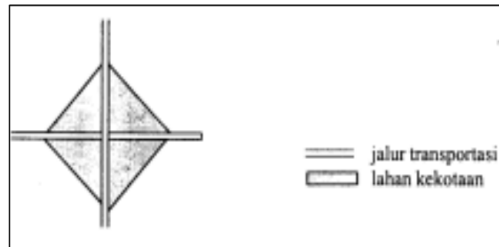
Perspektif morfologi perkotaan menekankan karakteristik pada pola-pola fisik kawasan perkotaan sebagaimana yang terlihat dalam jenis penggunaan lahan, jaringan transportasi, struktur bangunan, ruang kota, perluasan kota, serta pola jalur transportasi sebagai indikator morfologi kota (Pontoh & Kustiawan, 2018). Menurut (Yunus, 2000)

dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018) secara harafiah bentuk kota dibedakan ke dalam bentuk kompak dan bentuk tidak kompak.

1. Bentuk kota kompak yang terdiri atas:

a. Bujur Sangkar (*the square cities*)

Bentuk kota bujur sangkar ditandai dengan perkembangan pada sisi-sisi jaringan jalan yang memungkinkan timbulnya perluasan ke segala arah yang cenderung seimbang serta minim hambatan.



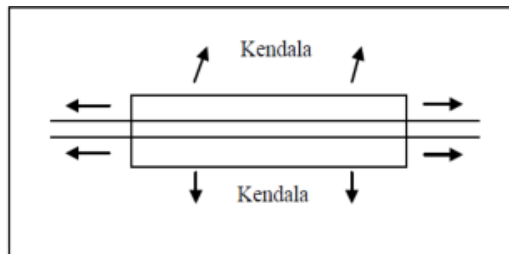
Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 2

Bentuk Kota Bujur Sangkar

b. Bentuk Persegi Panjang (*the rectangular cities*)

Bentuk kota persegi panjang khas dengan arah pertumbuhan yang memanjang, hal ini dikarenakan kemungkinan ditemukannya kendala terhadap pertumbuhan area perkotaan terutama pada area bertopografi curam, perairan, hutan, dan lainnya.



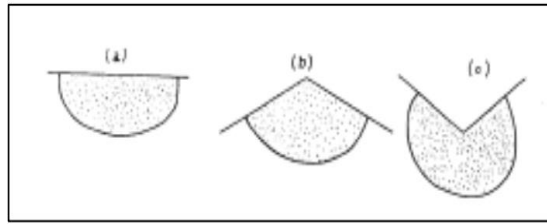
Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 3

Bentuk Kota Persegi Panjang

c. Kipas (*fan shaped cities*)

Bentuk kipas ditandai oleh arah perkembangan membentuk sebagian lingkaran yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti kendala alami (perairan, pegunungan) dan kendala buatan (saluran buatan, *zoning*, jalan melingkar). Bentuk (a) umumnya berlokasi dan bertumbuh di wilayah perairan, bentuk (b) umumnya berlokasi dan bertumbuh di area sungai besar, dan bentuk (c) umumnya berlokasi dan bertumbuh di wilayah pegunungan dan teluk.

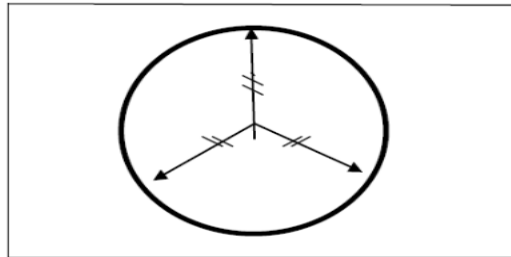


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 4
Bentuk Kota Kipas

d. Bulat (rounded cities)

Bentuk kota bulat memiliki karakteristik arah pertumbuhan membentuk lingkaran hampir sempurna yang disebabkan oleh peluang berkembang area ke arah luar secara yang seimbang, umumnya batas terluar kota ini ditandai dengan area ruang terbuka hijau dengan jalan lingkar sehingga tercipta bentuk bulat *artificial*.

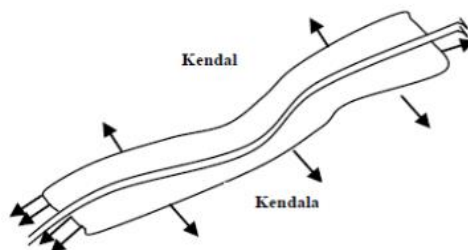


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 5
Bentuk Kota Bulat

e. Pita (ribbon shaped cities)

Bentuk kota pita memiliki karakteristik arah pertumbuhan dominan area memanjang serta tidak memungkinkan tumbuh melebar ke samping, hal ini disebabkan oleh berbagai kendala misalnya pada kawasan jurang pegunungan dan sebagainya.

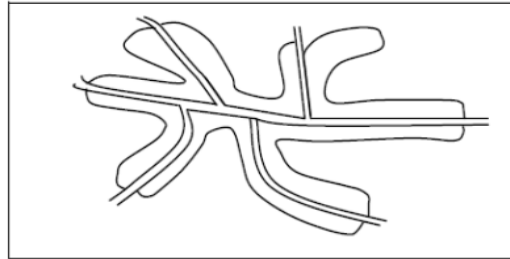


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 6
Bentuk Kota Pita

f. Gurita/ bintang (octopus/ star shaped cities)

Bentuk gurita ditandai dengan arah perkembangan yang memanjang dan mengikuti jaringan jalan berbagai arah ke luar kota yang ditandai dengan adanya kawasan-kawasan hijau pada pinggiran kota.

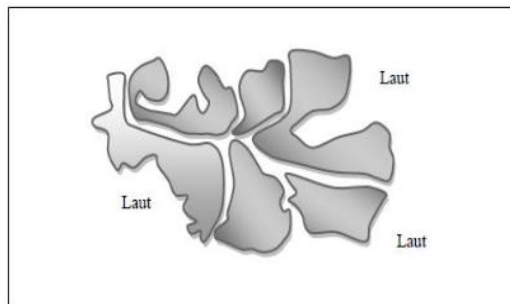


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 7
Bentuk Kota Gurita/ Bintang

g. Bentuk yang tidak berpola (unpatterned cities)

Bentuk kota tidak berpola ditandai dengan perkembangan yang tidak merata atau memiliki bentuk khusus dikarenakan munculnya kendala pada kawasan itu sendiri misalnya letak geografi yang khusus.



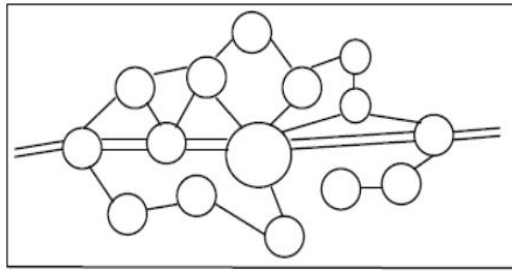
Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 8
Bentuk Kota Tidak Berpola

2. Bentuk Kota yang tidak kompak terdiri dari:

a. Terpecah (*fragment cities*)

Mulanya bentuk kota adalah bentuk kompak dalam skala wilayah kecil, akan tetapi seiring dengan perkembangannya terjadi perluasan area dimana area perkotaan yang baru tidak langsung bergabung dengan pusat kota akan tetapi membentuk pemukiman di kawasan pertanian serta memiliki jalur transportasi yang memadai.

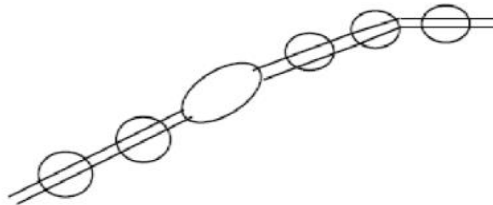


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 9
Bentuk Kota Terpecah

b. Berantai (*chained cities*)

Bentuk kota berantai identik dengan bentuk terpecah, pembedanya adalah bentuknya hanya berada disepanjang jalur jalan tertentu. Bentuk kota berantai memiliki kemungkinan untuk berkembang menjadi *ribbon city*.

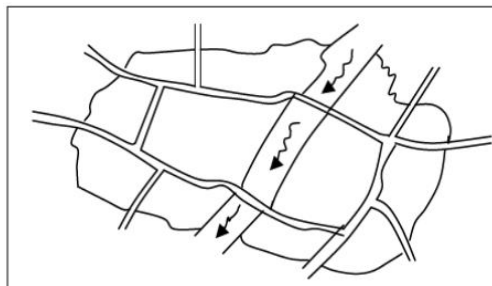


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 10
Bentuk Kota Berantai

c. Terbelah (*split cities*)

Awalnya bentuk kota hanyalah berupa bentuk kompak, akan tetapi dikarenakan terdapat perairan yang cukup besar menciptakan ilusi seakan-akan merupakan dua bagian yang terpisah. Dua bagian tersebut memiliki nama yang berbeda dengan jembatan sebagai penghubung.

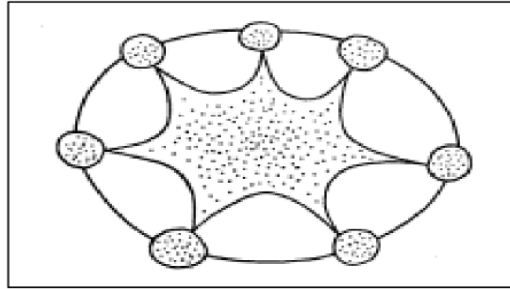


Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 11
Bentuk Kota Terbelah

d. Satelit (*stellar cities*)

Bentuk kota satelit merupakan penggabungan dari pusat kota dan sub-sub kota di sekitarnya dimana morfologinya membentuk pola menyebar yang di ujungnya terdapat bulatan-bulatan. Bentuk kota satelit apabila terus berkembang akan membentuk kota megapolitan.



Sumber: (Yunus, 2000) dalam (Pontoh & Kustiawan, 2018)

Gambar II. 12
Bentuk Kota Satelit

2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Informasi terkait penutupan lahan sangat penting dalam perencanaan terutama memahami tutupan lahan dalam pengelolaan sumber daya. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis, pemerintah dan perencana dapat membuat keputusan yang lebih tepat untuk mengatur tata kota dan pembangunan. Dalam penelitian terkait perubahan penggunaan lahan dibutuhkan ketersediaan data penutupan lahan. Seiring dengan kemajuan teknologi pada bidang SIG, maka penilaian terkait penutupan lahan dan perubahan penggunaan lahan semakin mudah dilakukan. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi yang memiliki kemampuan dalam membangun, mengolah, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), memanipulasi, serta menganalisis data (Maharany Shandra Ayu Hapsary *et al.*, 2021).

Secara sederhana SIG terdapat beberapa rangkaian yaitu pengumpulan, penataan, pengolahan, analisis, dan penyajian data. SIG memiliki peran penting terutama membantu manusia pada bidang geografi ataupun non geografi. SIG tidak dapat lepas dari penggunaan teknologi contohnya saat pengolahan data spasial. Kebutuhan akan sistem penginderaan jauh yang terintegrasi dengan SIG untuk pendataan dan pemantauan sangatlah penting khususnya jika dikaitkan dengan perolehan data yang cepat dan tepat. Dalam perencanaan kota SIG memiliki peran penting, SIG dapat dimanfaatkan dalam menganalisis pertumbuhan fisik kota melalui pemetaan terhadap fenomena penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan.

2.5 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh merupakan suatu ilmu untuk memperoleh informasi mengenai obyek maupun fenomena dengan mengevaluasi data yang dikumpulkan menggunakan alat (Lillesand & Kiefer, 1999). Penginderaan jauh mengumpulkan data yang dikenal sebagai citra, yang merupakan representasi objek yang direkam dalam bentuk gambar. Penginderaan jauh sangat berguna bagi manusia dalam berbagai aktivitas, tak hanya membantu dalam mengetahui perubahan penggunaan lahan melainkan juga membantu dalam mitigasi bencana melalui interpretasi citra. Citra dapat diartikan sebagai representasi dua dimensi dari suatu objek atau gambaran muka bumi yang diamati dari luar angkasa (satelit) atau dari udara (Prahasta, 2008). Interpretasi citra adalah suatu proses mendeskripsikan suatu obyek melalui penginderaan jauh dengan tujuan untuk mengetahui objek apa saja yang ada di dalamnya.

Interpretasi citra dapat dibedakan menjadi interpretasi visual dan interpretasi digital. Interpretasi visual merupakan interpretasi data citra yang berdasar pada identifikasi karakteristik obyek secara keruangan sedangkan interpretasi digital merupakan hasil interpretasi citra yang berupa data numerik. Citra memiliki karakteristik obyek yang digunakan sebagai pembeda atau yang bisa disebut juga dengan unsur-unsur interpretasi, berikut merupakan unsur-unsur interpretasi citra.

1. Rona dan warna

Rona merupakan tingkatan gelap dan terang obyek gambar pada citra. Secara sederhana, rona merupakan level tingkat dari hitam ke putih dan sebaliknya. Sementara itu, warna merupakan obyek yang mudah tertangkap oleh mata.

2. Bentuk (*Shape*)

Bentuk merupakan variabel tidak terukur yang memberikan pengaturan atau kerangka dalam suatu obyek. *Shape* merupakan salah satu obyek terjelas yang dapat dilihat hanya melalui bentuknya, seperti persegi, persegi panjang, dan lingkaran.

3. Ukuran (*Size*)

Ukuran adalah obyek yang mempunyai jarak, luas, tinggi, dan volume. Sebagai unsur interpretasi citra ukuran diinterpretasikan melaluis skala citra.

4. Kekerasan (*Texture*)

Tekstur mengacu pada tingkat variasi tonal dalam suatu gambar atau pengulangan tonalitas dalam kumpulan obyek yang sangat kecil untuk diidentifikasi secara terpisah. Tekstur umumnya dicirikan dari kasar hingga halus.

5. Pola (*Pattern*)

Pola atau susunan keruangan adalah unsur pembeda bagi obyek-obyek buatan manusia dan beberapa obyek alamiah.

6. Bayangan (*Shadow*)

Bayangan merupakan area gelap yang terbentuk saat cahaya terhalang oleh suatu obyek di depannya.

7. Situs (*Site*)

Situs merupakan salah satu unsur interpretasi citra yang digunakan dalam mengidentifikasi suatu obyek. Letak suatu obyek terhadap obyek lain di sekitarnya didefinisikan sebagai situs.

8. Asosiasi (*Association*)

Asosiasi memiliki definisi hubungan antara satu obyek dengan obyek yang lain.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengacu kepada penelitian-penelitian terdahulu yang mempunyai kemiripan pada tema, tujuan, data, dan metode yang digunakan. Penelitian terdahulu merupakan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan perubahan penggunaan lahan. Penelitian terkait perubahan penggunaan lahan bukanlah yang pertama kali dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat orisinalitas penelitian, oleh karena itu dilakukan penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan pembahasan dengan penelitian ini.

Berikut merupakan penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini.

1. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Lahan Terbangun di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow.

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Niandhary Mega Putri, Raymond D. Ch. Taroreh, dan Michael M. Rengkung Tahun 2023 berlokasi di Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan terbangun dan faktor-faktor penyebabnya. Metode analisis dalam penelitian tersebut memanfaatkan teknik deskriptif kuantitatif dan analisis spasial menggunakan software GIS memanfaatkan data time series penggunaan lahan Kecamatan Lolak.

Hasil dari jurnal penelitian tersebut berupa tabulasi penggunaan lahan dan peta penggunaan lahan Kecamatan Lolak tahun 2009-2019. Hasil data diperoleh bahwa perubahan penggunaan lahan pertanian di Kecamatan Lolak pada tahun 2009 hingga

tahun 2019 adalah sebesar 1382,1 hektar, sedangkan lahan permukiman mengalami peningkatan mencapai 85,4 hektar. Sedangkan faktor penyebab berubahnya guna lahan pertanian di Kecamatan Lolak terbagi menjadi 3, yaitu faktor eksternal, internal, dan politik. Faktor eksternal berupa faktor perkembangan perkotaan dan kependudukan yang mengalami kenaikan 11,34% atau 3.080 jiwa. Faktor internal berupa alih fungsi lahan dari segi sosial ekonomi, dan faktor politik yaitu aspek hukum yang disahkan oleh pemerintah mengenai perubahan fungsi lahan pertanian.

2. Analisis Sistem Informasi Geografis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Labuhan Haji.

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Husnul Adawiyah, Tuti Mutia, Armin Subhani, Lalu Muh. Kabul, dan Agus Marjan Saputra Tahun 2021 berlokasi di Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan, menganalisis kesesuaian lahan terhadap RTRW, dan pemetaan sebaran desa yang mengalami perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi permukiman di Kecamatan Labuhan Haji. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu metode deskriptif kuantitatif dan analisis spasial dengan memanfaatkan data penggunaan lahan di Kecamatan Labuhan Haji.

Hasil yang diperoleh dalam jurnal penelitian tersebut menunjukkan perubahan penggunaan lahan yang terdiri dari permukiman di Kecamatan Labuhan Haji mengalami peningkatan sebesar 9,10%, pengurangan lahan terbuka 0,14%, pengurangan luas lahan pertanian lahan kering sebesar 24,92%, pengurangan pertanian lahan kering campur 24,93%, peningkatan lahan sawah 21,58%, dan penambahan perkebunan 19,30%. Dari hasil data analisis yang dilakukan ditemukan juga bahwa kesesuaian lahan terhadap RTRW Kecamatan Labuhan Haji pada tahun 2020 berkurang menjadi 33,53%. Terdapat 9 desa/kelurahan di Kecamatan Labuhan Haji diketahui mengalami pertumbuhan lahan menjadi permukiman dimana total luas perubahan yang terjadi yaitu sebesar 1.633,58 hektar.

3. Perubahan dan prediksi penggunaan/ penutupan lahan di Kabupaten Lampung Selatan.

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Rakhman Adhiatma, Widiatmaka, dan Iskandar Lubis Tahun 2020 berlokasi di Kabupaten Lampung Selatan. Tujuan dilakukan penelitian tersebut adalah untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2007-2019 serta prediksi penggunaan lahan di tahun 2031. Penelitian tersebut memanfaatkan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan

teknik spasial dengan memanfaatkan data citra resolusi tinggi SPOT menggunakan *software IDRISI* dengan model analisis spasial *CA-Marcov*. Penelitian ini juga melakukan uji akurasi dengan mengumpulkan titik pengamatan di lapangan (*ground check*) dengan metode *purposive sampling* sehingga diperoleh sampel sebanyak 58 titik. Uji validitas pada penelitian tersebut berdasar kepada hasil akurasi kappa yang menunjukkan tingkat keakuratan penggunaan lahan dari hasil klasifikasi citra.

Hasil yang diperoleh dalam jurnal penelitian tersebut menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan pada sawah dan hutan mengalami tren peningkatan yang signifikan sejak tahun 2007-2019. Lahan sawah mengalami perubahan sebesar 1.121 hektar yang mana lahan sawah berkembang menjadi lahan terbangun sebesar 510 hektar atau sekitar 45% dari total penggunaan lahan. Selanjutnya, diprediksi lahan terbangun menjadi lahan yang mengalami perkembangan yang signifikan antara tahun 2019-2031. Lahan terbangun diprediksikan meningkat mencapai 34.810 hektar yang berarti terjadi pertumbuhan 17.808 hektar dari tahun 2019-2031. Pertumbuhan luas lahan terbangun disebabkan oleh perkembangan infrastruktur yang masif sehingga terjadi peningkatan perekonomian sehingga mengharuskan merubah lahan dari non terbangun menjadi lahan terbangun. Selain itu, uji akurasi dengan menggunakan 58 titik sampel dengan metode sebaran *purposive sampling* menunjukkan hasil *overall* akurasi 88% dan akurasi kappa 86,5%. Nilai akurasi kappa mengartikan bahwa hasil interpretasi citra tergolong ke dalam kategori sangat baik dan dapat digunakan untuk analisis penggunaan lahan berikutnya.

2.7 Uji Akurasi

Hasil klasifikasi yang dilakukan dengan cara pemindaian di layar juga harus diuji keakuratannya pada hasil klasifikasi untuk mengetahui tingkat keakuratan hasil yang diperoleh. Uji akurasi dilakukan untuk mengetahui keakuratan metode klasifikasi berbasis objek untuk pengolahan gambar resolusi tinggi. Uji akurasi pada penelitian ini menggunakan metode *Confussion Matrix* yaitu membandingkan data hasil pemodelan dengan data hasil observasi lapangan. Nilai akurasi dinyatakan dalam bentuk persentase, apabila nilai persentase semakin mendekati angka 100% maka akan semakin akurat (Setiady & Danodero, 2016).

Disamping metode *Confussion Matrix* yang menghasilkan nilai *Overall Accuracy*, uji akurasi juga dilakukan perhitungan Indeks Kappa. Pengujian keakuratan hasil klasifikasi citra dalam penelitian ini melibatkan pembuatan matriks dari perhitungan setiap eror (*confusion matriks*). Akurasi yang dapat dihitung terdiri dari akurasi pembuat (*producer's*

accuracy), akurasi pengguna (*user's accuracy*), dan akurasi keseluruhan (*overall accuracy*). Nilai *overall accuracy* umumnya memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding nilai *kappa accuracy*. Hal ini dikarenakan *kappa accuracy* memperhitungkan nilai uji yang salah interpretasi. Uji akurasi kappa dinyatakan dalam rumus sebagai berikut.

$$\text{Akurasi Pengguna (Producer Accuracy)} = \frac{\text{Jumlah Sel Diagonal Pada Eror Matrix}}{\text{Jumlah Total Kolom}}$$

$$\text{Akurasi Pembuat (User Accuracy)} = \frac{\text{Jumlah Total Klasifikasi Yang Benar}}{\text{Jumlah Klasifikasi Pada Kategori}}$$

$$\text{Perhitungan Overall Accuracy} = \frac{\text{Jumlah Total Klasifikasi Yang Benar}}{\text{Jumlah Total Klasifikasi}}$$

$$\text{Perhitungan Kappa} = \frac{N \times A - B}{N^2 - B}$$

Keterangan:

A : Jumlah r diagonal elemen yang merupakan numerator pada perhitungan *overall accuracy*

B : Jumlah dari r produk (baris total x kolom total)

N : Jumlah piksel pada eror matriks

Tabel II. 1

Kategori Kesesuaian Akurasi Kappa

Nilai Kappa	Agreement
< 0	<i>Less than change agreement</i>
0,01 – 0,20	<i>Slight agreement</i>
0,21 – 0,40	<i>Fair agreement</i>
0,41 – 0,60	<i>Moderate agreement</i>
0,61 – 0,80	<i>Substantial agreement</i>
0,81 – 0,99	<i>Almost perfect agreement</i>

Sumber: (Viera & Garret, 2005)

2.8 Sintesa Literatur

Sintesa literatur meliputi penyusunan rangkuman dari berbagai pustaka yang berfungsi sebagai gagasan yang diberikan dalam penyusunan laporan. Landasan peneliti dalam melakukan penelitian berasal dari berbagai jenis pustaka. Hasil tinjauan pustaka yang telah dilakukan dimanfaatkan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang masih memiliki keterkaitan dengan sasaran yang telah ditetapkan.

Tabel II. 2
Sintesa Literatur

No	Sumber	Deskripsi Literatur	Sintesa Literatur	Variabel
Sasaran 1: Identifikasi Aktivitas Kota Kecamatan Kaje				
1	(Khambali, 2017)	Perkembangan perkotaan sejalan dengan meningkatnya aktivitas penduduk perkotaan. Kota akan terus berkembang apabila memberikan pelayanan bagi masyarakat yang hidup dan tinggal di kota tersebut. Selain itu, berbagai aktivitas kota dapat mempengaruhi kualitas lingkungan dan kualitas hidup penghuninya.	Aktivitas perkotaan yang terus mengalami peningkatan berdampak pada perkembangan kota.	1. Perumahan 2. Perekonomian 3. Transportasi 4. Fasilitas umum
2	(Larasati, Rahman, & Kautsary, 2022)	Kota difungsikan untuk mampu memwadah segala aktivitas penduduk mulai dari bekerja, bermukim, dan berekreasi sebagai konsekuensi dari terjadinya pembangunan.		
Sasaran 2: Identifikasi Lahan Non Terbangun dan Lahan Terbangun				
3	(Ruslisan et al., 2015)	Lahan terbangun adalah lahan yang telah mengalami proses perkerasan atau pembangunan di atas lahan tersebut.	Lahan terbangun adalah lahan yang telah mengalami perkerasan atau pembangunan.	1. Lahan lahan terbangun 2. Lahan non terbangun
4	(Rahmasari et al., 2023)	Lahan terbangun merupakan segala sesuatu yang dibangun dan dipelihara manusia untuk memenuhi kebutuhannya.		
5	(Ruslisan et al., 2015)	Lahan non terbangun adalah daerah yang tidak mengalami aktivitas perkerasan atau pembangunan di atas lahan tersebut.	Lahan non terbangun adalah lahan yang tidak pernah mengalami perkerasan atau pembangunan.	
Sasaran 3: Identifikasi Bentuk Kota Kecamatan Kaje				
6	(Rustiadi, 2018)	Perubahan wilayah menjadi perkotaan sebagai faktor utama berkembangnya kota.	Perkembangan kota akibat urbanisasi menimbulkan perubahan bentuk kota.	1. Bentuk kota kompak 2. Bentuk kota tidak kompak
7	(Yunus, 2000)	Pertumbuhan kota terwujud berdasarkan penggunaan lahan yang menciptakan area-area tertentu di dalam ruang perkotaan.	Faktor pembentuk kota salah satunya adalah penggunaan lahan. Kota dibedakan menjadi bentuk kota kompak dan bentuk tidak kompak.	
Sasaran 4: Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Non Terbangun dan Lahan Terbangun				

No	Sumber	Deskripsi Literatur	Sintesa Literatur	Variabel
8	(Atsamari & Pigawati, 2024)	- Perubahan fisik kota dapat terlihat dari semakin luasnya lahan terbangun. Hal ini dikarenakan pertumbuhan fisik kota merupakan representasi dari aktivitas manusia yang terus berkembang seiring waktu. - Pertumbuhan kota dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor kependudukan, aktivitas penduduk, kondisi geografis, kondisi site, jaringan jalan, serta fungsi kota. - Perubahan penggunaan lahan menyebabkan terjadinya perubahan struktur ruang kota. Pertumbuhan kota yang tidak terkontrol akan menimbulkan permasalahan seperti munculnya permukiman kumuh, penurunan estetika lingkungan, penurunan kualitas lingkungan, serta kemacetan.	Perubahan fisik kota adalah representasi dari aktivitas manusia yang terus berkembang seiring waktu. Aktivitas manusia dalam memanfaatkan lahan mendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan dan perkembangan fisik kota. Pertumbuhan kota yang tidak terkontrol dapat menimbulkan permasalahan seperti permukiman kumuh, kemacetan, dan penurunan kualitas lingkungan.	1. Faktor kependudukan, 2. Aktivitas penduduk, 3. Kondisi geografis, 4. Jalur transportasi, serta 5. Fungsi kota.
9	(Monsaputra, 2023)	- Lahan merupakan komponen vital dalam memenuhi kebutuhan manusia sebagai media bertani, bermukim, serta untuk penggunaan lain. Meningkatnya aktivitas manusia mengubah lahan menjadi sumber daya terbatas, akibatnya perubahan penggunaan lahan tidak dapat dihindari. - Meningkatnya kebutuhan ruang dipadu dengan terbatasnya ketersediaan lahan mendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan terutama lahan terbangun. - Faktor utama yang memengaruhi perubahan penggunaan lahan terbangun adalah peningkatan jumlah penduduk. Faktor lainnya adalah menurunnya produktivitas lahan sawah setiap tahunnya yang menyebabkan banyak lahan sawah diubah menjadi lahan peruntukan	Lahan merupakan komponen vital dalam memenuhi kebutuhan manusia dan keberlangsungan hidupnya. Lahan yang bersifat terbatas namun kebutuhan akan lahan yang terus meningkat dapat menimbulkan perubahan penggunaan lahan terutama lahan terbangun. Pertumbuhan penduduk menjadi faktor utama terjadinya perubahan penggunaan terbangun.	1. Pertumbuhan penduduk, 2. Menurunnya produktivitas lahan sawah setiap tahunnya, 3. Perubahan ekonomi, sosial, budaya, dan politik masyarakat. 4. Akses jalan, 5. Ketersediaan sarana dan prasarana.

No	Sumber	Deskripsi Literatur	Sintesa Literatur	Variabel
		lain untuk memperoleh keuntungan ekonomi yang lebih besar. • Dimensi dan pertumbuhan kawasan bermukim dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan ketersediaan fasilitas, jarak terhadap jalan utama, akses jalan, dan ketersediaan infrastruktur khususnya pasar dan terminal.		
10	(Putri et al., 2022)	• Perubahan penggunaan menjadi lahan terbangun pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh faktor kependudukan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, permintaan lahan pun meningkat untuk memenuhi kebutuhan dan menjaga keberlanjutan hidup. • Manusia merupakan faktor paling berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan. Hal ini disebabkan oleh tingginya aktivitas manusia terhadap lahan dalam memenuhi kebutuhan hidup mereka.	Perubahan penggunaan lahan menjadi lahan terbangun umumnya paling dipengaruhi oleh faktor kependudukan, tingginya aktivitas manusia akan lahan dalam memenuhi kebutuhan dan keberlangsungan hidupnya.	1. Faktor kependudukan, 2. Kebutuhan lahan dalam kegiatan non pertanian seperti pembangunan real estate, kawasan industri, kawasan perdagangan, dan jasa lainnya yang membutuhkan lahan yang luas, 3. Faktor pekonomian, 4. Faktor sosial budaya.

Sumber:Hasil Analisis Penulis, 2025