

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota tercipta dari adanya peradaban manusia, kota mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang kemudian mencerminkan simbol kehidupan baik secara sosial, ekonomi, politik, dan budaya (Mulyana, 2021). Perkembangan kota dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pendorong, utamanya adalah faktor pertumbuhan penduduk dan konsumsi lahan. Pertambahan penduduk yang ada di Indonesia dapat menentukan terjadinya perkembangan kota, untuk sarana dan prasarana harus memadai, dan untuk kedepannya mengalami dan berpengaruh kepada perluasan lapangan kerja. Banyaknya penduduk, maka kegiatan di perkotaanpun menjadi bertambah dan berdampak pada meningkatnya kebutuhan lahan untuk menampung kegiatan tersebut. Perkembangan suatu kota dapat dilihat berdasarkan terjadinya perubahan elemen pembentuk kota, elemen tersebut adalah elemen fisik dan elemen non fisik. Secara fisik, perkembangan kota dapat dilihat dari semakin bertambahnya penduduk dan semakin padat penduduk, bangunan semakin rapat, semakin meluasnya pemukiman, serta fasilitas sosial dan ekonomi yang semakin lengkap. Dalam kurun waktu 2018-2022 laju pertumbuhan penduduk Indonesia mengalami peningkatan, terutama pada tahun 2018 dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,33%. Laju pertumbuhan penduduk Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1 sebagai berikut

Tabel 1. 1 Laju Pertumbuhan Penduduk Indonesia Tahun 2018 - 2022

Tahun	Laju Pertumbuhan Penduduk (Persen)
2018	1,33
2019	1,31
2020	1,25
2021	1,22
2022	1,17

Sumber : BPS Indoensia , 2023

Pekembangan kota dapat dilihat dari perkembangan dasar didalam kota tersebut. Secara teoritis perkembangan kota terbagi menjadi tiga dasar, yaitu perkembangan kota secara vertikal, horizontal, dan interstisial. Kehidupan penduduk dan aktivitasnya dalam perkembangan kota selalu membutuhkan adanya lahan. Dengan demikian bertambahnya penduduk akan mendorong bertambahnya jumlah lahan yang dibutuhkan dan mendorong perkembangan fisik kota (Umar, 2014). Pertumbuhan penduduk yang tinggi dan tidak terkendali akan menurunkan daya dukung lingkungan. Selain itu, pertumbuhan penduduk yang tinggi juga akan menyebabkan perubahan penggunaan lahan disuatu daerah. Permintaan terhadap kebutuhan lahan tentunya juga akan meningkat. Kebutuhan lahan ini digunakan untuk menunjang kebutuhan social dan ekonomi, terutama kebutuhan pemukiman sebagai kebutuhan primer manusia. Akan tetapi, hal ini tidak ditunjang dengan ketersediaan lahan yang ada. Jumlah lahan yang tersedia semakin sedikit dengan seiring berjalannya waktu.

Perkembangan Kota di Indonesia tidak terlepas dari adanya sejarah dan nilai-nilai yang berpengaruh terhadap perkembangan tersebut. Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki banyak kota-kota yang tersebar di hampir semua kepulauannya. Terdapat beberapa fase perkembangan kota di Indonesia yaitu fase awal (zaman kerajaan), kota yang berkembang pada fase ini adalah kota yang berasal dari kerajaan majapahit yaitu Kota Trowulan.

Kabupaten Jepara merupakan salah satu pusat pertumbuhan perekonomian dengan lokasi yang sangat strategis. Yaitu berada di jalur pantai utara dan simpul regional karena memiliki daerah hinterland. Perkembangan Kabupaten Jepara secara umum dapat dilihat pada kawasan pusat kota, dimana terjadinya peningkatan perkembangan fisik spasial kota, pemanfaatan ruang kota maupun aktivitas lainnya pada kota seperti pada sektor perdagangan dan industri. Aktivitas perdagangan dan

perindustrian memberikan pengaruh yang sangat besar dalam perubahan fisik spasial kota.

Pertambahan jumlah kepadatan penduduk yang selalu meningkat setiap tahun dapat memberikan dampak terhadap kebutuhan lahan permukiman. Jumlah penduduk yang terus meingkat dapat mempengaruhi kebutuhan lahan di suatu wilayah dan menimbulkan suatu masalah. Kondisi kepadatan penduduk mempengaruhi kepadatan pemukiman dimana terjadi peningkatan ketersediaan infrastruktur. kebutuhan infrastruktur dianalisis pada beberapa kawasan tenpat masyarakat bermukim. Faktor yang menyebabkan kebutuhan infrastruktur menjadi bertambah seiring dengan bertambah padatnya suatu pemukiman. Dalam kurun waktu 2018-2022 laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Jepara mengalami peningkatan, terutama pada tahun 2018 dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,42%. Laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Jepara dapat dilihat pada Tabel 1.2 sebagai berikut

Tabel 1. 2 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Jepara Tahun 2018 - 2022

Tahun	Laju Pertumbuhan Penduduk (Persen)
2018	1,42
2019	1,40
2020	0,75
2021	0,27
2022	0,22

Sumber : BPS Kabupaten Jepara, 2023

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Jepara menyebabkan pusat kota menjadi semakin padat sehingga orang mulai bergerak ke pinggiran kota. Kabupaten Jepara yang berkembang sebagai pusat pemerintahan, jasa dan perdagangan memiliki peran dan daya tarik.. Adanya potensi aktivitas industri yang semakin berkembang pesat dan juga semakin meningkatnya kegiatan perdagangan dan jasa serta aktivitas yang lain akan berpengaruh terhadap ketersediaan ruang kota yang terbatas. Pertumbuhan penduduk di K Jepara salah satunya disebabkan karena urbanisasi. Apabila pertumbuhan penduduk ini terjadi dalam jangka waktu tertentu, maka akan

berdampak pada tingkat kepadatan kota yang semakin meningkat, kondisi ekonomi, dan struktur kota itu sendiri.

Perubahan penggunaan lahan Kabupaten Jepara terjadi setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Hasil perubahan penggunaan lahan Kabupaten Jepara tahun 2011-2020 mengalami penurunan luas dan pertumbuhan lahan pada semua sector, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Tabel 1.3 sebagai berikut

Tabel 1. 3 Penggunaan Lahan di Kabupaten Jepara Tahun 2020

No	Penggunaan Lahan	Tahun 2011	Tahun 2020
1	Tanah/Sawah	26.581,636	26.532,000
2	Pekarangan/Bangunan	29.692,264	29.080,000
3	Tegal	17.758,324	18.083,000
4	Padang	8	15,000
5	Rawa	21	-
6	Tambak	1.046.264	-
7	Kolam	22,325	-
8	Hutan Negara	17.518,164	17.865,000
9	Perkebunan Negara	3.942,665	3.856,000
10	Tanah yang tidak diusahakan	324,545	528,000
11	Tanah untuk tanaman kayu	1.295,356	1.649,000
12	Lainnya	2.202,646	2.806,000
	Jumlah	100.413,189	100.414,00

Sumber : BPS Kabupaten Jepara, 2020

Berdasarkan Tabel 1.3 penggunaan lahan paling dominan pada tahun 2010 adalah lahan terbangun seluas 29.692,264 Ha, didominasi oleh tanah/sawah dengan 26.581,636 Ha.. Pada tahun 2020 penggunaan lahan terbangun mengalami penurunan luas hal ini karena semakin tingginya pertambahan penduduk maka penggunaan lahan terbangun semakin meningkat luas lahan terbangun pada tahun 2020 sebesar 29.080,000 Ha. Luas penggunaan tanah/sawah juga mengalami penurun menjadi 26.532,000 Ha

Perubahan lahan terbangun tidak memungkinkan dilakukan pemantauan dengan survei lapangan. Sehingga pemanfaatan penginderaan jauh menjadi solusi untuk menganalisis kerapatan bangunan misalnya dengan teknik Index-based Builtup Index (IBI) untuk menganalisis pemanfaatan lahan kota seperti lahan terbangun, vegetasi, dan perairan, Normalized Difference Built-up Index (NDBI) untuk menganalisis lahan terbangun yang luas dan tidak terjangkau, dan building indices Urban Index (UI) untuk menganalisis perbedaan bangunan maupun lahan alami. Pada penelitian ini digunakan teknik analisis NDBI karena teknik ini sering digunakan untuk menganalisis kerapatan bangunan dan pengolahannya tergolong lebih cepat karena tidak harus mendigitasi bangunan perblok. Perkembangan dan pertumbuhan kota jika tanpa rencana dan arahan akan menimbulkan persoalan-persoalan yang sulit untuk diselesaikan sehingga tercipta suatu ketidakseimbangan dalam pemanfaatan ruang kota.

Meningkatnya aktivitas penduduk di Kabupaten Jepara karena industrialisasi dan perluasan kota juga membuat lahan-lahan permukiman menjadi sangat terbatas yang kemudian memicu tingginya konversi lahan permukiman. Rekomendasi pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Jepara sangat dibutuhkan. Kondisi-kondisi tersebut membuat perkembangan perkotaan terjadi perluasan perkotaan ke pada laju pertumbuhan lahan terbangun yang ada pada kota. Beragamnya aktivitas dan semakin bertambahnya penduduk pendatang memberi implikasi meningkatnya kebutuhan ruang untuk permukiman serta sarana dan prasarana penunjangnya. Permasalahan yang timbul adalah penambahan penduduk di kawasan pendidikan tersebut menyebabkan munculnya bangunan-bangunan baru yang berkembang pesat.

Secara umum, pertumbuhan lahan terbangun pinggiran kota dalam bentuk pengembangan radial atau pengembangan di sepanjang jalan raya dengan pengembangan kota yang memanjang. Pertumbuhan lahan terbangun menjadi

tantangan utama dalam perencanaan tata ruang. Dalam jangka panjang, pertumbuhan lahan terbangun dapat menimbulkan masalah yang lebih kompleks yakni menurunnya kualitas lingkungan. Dampak negatif yang dihasilkan dari industrialisasi, konversi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian, perluasan perkotaan, sangat ditentukan dari kesiapan pemerintah dalam merencanakan, memanfaatkan, dan mengendalikan penataan ruang yang ada di Kabupaten Jepara. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti ingin membuat suatu rekomendasi pengendalian pemanfaatan ruang untuk pengembangan lahan pertanian berdasarkan analisis pertumbuhan lahan terbangun di Kabupaten Jepara.

Permukiman yang merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia ini merupakan suatu tempat dimana prasarannya digunakan sebagai tempat tinggal dan disisi lain jumlah penduduk semakin bertambah sehingga diperlukan upaya perencanaan dan penataan terhadap permukiman. Hal ini dapat dimengerti sebab permukiman memerlukan syarat-syarat tertentu yang harus dipenuhi agar dapat memberikan perlindungan dan kenyamanan bagi yang menempatinnya. Berdasar pada latar belakang diatas maka penulis tertarik dan mencoba untuk menggandakan penelitian dengan judul: “ **Analisis Pertumbuhan Lahan Terbanagun Kabupaten Jepara Tahun 2022** “

1.2 Permasalahan Penelitian

1. Bagaimana karakteristik Fisik dan Non Fisik Kabupaten Jepara?
2. Bagaimana tingkatan pertumbuhan lahan terbangun yang ada di Kabupaten Jepara?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis karakteristik Fisik dan Non Fisik Kabupaten Jepara
2. Menganalisis tingkatan pertumbuhan lahan terbangun yang ada di Kabupaten Jepara

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini mempunyai kegunaan sebagai berikut:

1. Penelitian ini merupakan salah satu dari aplikasi Sistem Informasi Geografi dalam menyadap informasi fisik lahan yang digunakan untuk penentuan lokasi yang sesuai untuk permukiman
2. Sebagai persyaratan kelulusan dalam menyelesaikan program sarjana di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dapat menjadi pedoman dan referensi untuk penelitian selanjutnya

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

1.1 Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan Menurut Bintarto (1983) lahan dapat diartikan sebagai land settlement yaitu tempat atau daerah dimana penduduk berkumpul dan hidup bersama, dimana mereka dapat menggunakan lingkungan setempat untuk mempertahankan, melangsungkan dan mengembangkan hidupnya. Sedangkan penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia baik secara permanen maupun secara siklis terhadap suatu kumpulan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan-kebutuhannya baik kebendaan maupun spiritual atau keduanya (Sutanto, 1986) Menurut Chapin (1979) penggunaan lahan dapat digolongkan berdasarkan pada jenis aktifitas yang dapat terbagi atas kawasan permukiman, ruang terbuka, perkantoran, kawasan komersial, kawasan industri. kabupaten.

1.2 Lahan

Lahan adalah permukaan bumi yang berupa tanah, batuan, mineral dan kandungan cairan yang terkandung didalamnya yang memiliki fungsi tersendiri yang dapat dimanfaatkan manusia. Kesesuaian lahan dalam permukaan bumi berfungsi beraneka ragam seluruh penjuru bumi, sebagai sumber daya alami, dengan adanya campur tangan manusia mempengaruhi dinamika tersebut secara luas dan waktu tertentu, baik secara menetap maupun secara berpindah – pindah. Penggunaan lahan merupakan hasil akhir dari setiap bentuk campur tangan kegiatan (intervensi) manusia terhadap lahan di permukaan bumi yang bersifat dinamis dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Arsyad, 1989).

1.3 Perubahan Bentuk Kota

Kota dalam tinjauan fisik atau morfologi menekankan pada bentuk-bentuk kenampakan fisik dari lingkungan kota. Smailes (1955) dalam Yunus (2008) memperkenalkan 3 unsur morfologi kota yaitu penggunaan lahan, pola-pola jalan dan tipe atau karakteristik bangunan. Sementara itu Conzen (1962) dalam Yunus (2008) juga mengemukakan unsur-unsur yang serupa dengan dikemukakan Smailes, yaitu plan, architectural style and land use. Berdasarkan pada berbagai macam unsur morfologi kota yang dikemukakan di atas, terlihat bahwa secara umum unsur-unsur morfologi kota berkisar antara karakteristik bangunan, pola jalan dan penggunaan lahan. Unsur-unsur ini yang paling sering digunakan untuk mengenali suatu daerah secara morfologis kota atau bukan.

1.4 Penginderaan Jauh

Penginderaan Jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang didapat dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah atau gejala yang dikaji (Lillesend dan Kiefer, 1990). Wahana teknologi penginderaan jauh memanfaatkan satelit yang merekam interaksi berkas cahaya matahari dan objek di permukaan bumi. Objek di permukaan bumi memantulkan berkas sinar dari cahaya

matahari yang selanjutnya di tangkap oleh sensor satelit pengindraan jauh. Media atmosfer merupakan perantara energi antara sinar matahari, objek di permukaan bumi, dan sensor. Setiap objek di permukaan bumi memberikan nilai pantulan berkas sinar yang berbeda sesuai dengan jenis objek dan banyaknya berkas sinar yang dapat dipantulkan. Teknologi pengindraan jauh dapat merekam permukaan bumi dengan waktu yang relatif singkat sesuai dengan karakteristik satelit. Oleh karena itu, teknologi pengindraan jauh dapat dimanfaatkan untuk pemantauan lahan terbangun disuatu wilayah.

1.5 Perubahan Penggunaan Lahan Daerah Pinggiran

Perubahan Penggunaan Lahan pada Daerah Pinggiran Menurut Bourne (1982) terdapat beberapa proses yang menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan, yaitu:

1. Perluasan batas kota
2. Peremajaan di pusat kota
3. Perluasan jaringan infrastruktur terutama jaringan transportasi
4. Tumbuh dan hilangnya pemusatan aktivitas tertentu, misalnya tumbuhnya aktivitas industri dan pembangunan sarana rekreasi/wisata

1.6 Morfologi Kota

Morfologi Kota Morfologi sebagai formasi sebuah objek bentuk kota dalam skala yang lebih luas. Morfologi perkotaan adalah penataan atau formasi keadaan kota yang sebagai objek dan sistem yang dapat diselidiki secara struktural, fungsional, dan visual (Zahnd, 1999). Tiga unsur morfologi kota yaitu unsur-unsur penggunaan lahan, pola-pola jalan dan tipe-tipe bangunan. Dari sinilah pertama kali muncul istilah “Townscape” (Smailes, 1955). Dari pengertian-pengertian tersebut, morfologi kota secara sederhana dapat diartikan sebagai bentuk-bentuk fisik kota dengan diketahui secara struktural, fungsional dan visual. Morfologi kota satu dengan

kota lain dapat berbeda-beda sehingga morfologi kota ini menjadi pembentuk karakteristik atau ciri khas suatu kota. Menurut Conzen dalam Brikhamshaw, Alex J And Whitahand (2012) morfologi kota memiliki tiga komponen yaitu:

1. Ground plan (pola jalan, blok bangunan)
2. Bentuk bangunan (tipe bangunan)
3. Utilitas lahan / bangunan 9

Sedangkan arti luasnya adalah morfologi kota merupakan ilmu terapan yang mempelajari tentang sejarah terbentuknya pola ruang suatu kota dan mempelajari tentang perkembangan suatu kota mulai awal terbentuknya kota tersebut hingga munculnya daerah-daerah hasil ekspansi kota tersebut. Bentuk morfologi suatu kawasan tercermin pada pola tata ruang, bentuk arsitektur bangunan, dan elemen-elemen fisik kota lainnya pada keseluruhan konteks perkembangan kota. Pada tahap selanjutnya, terjadilah aktivitas sosial, ekonomi, budaya dalam masyarakatnya sehingga membawa implikasi perubahan pada karakter dan bentuk morfologi kawasan pusat kota. Sebuah kota selalu mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Perkembangan ini menyangkut aspek-aspek politik, sosial, budaya, teknologi, ekonomi, dan fisik. Khusus aspek yang berhubungan langsung dengan penggunaan lahan perkotaan maupun penggunaan lahan pedesaan adalah perkembangan fisik, khususnya perubahan arealnya. Oleh karena itu, eksistensi kota dapat ditinjau dari berbagai aspek. (Yunus, 1982 : 107).

1.7 Perkotaan berdasarkan aspek fisik dan non fisik

1) Aspek Fisik

a) Penggunaan Lahan

Menurut Bintarto (1983) lahan dapat diartikan sebagai land settlement yaitu tempat atau daerah dimana penduduk berkumpul dan hidup bersama, dimana mereka dapat menggunakan lingkungan setempat untuk mempertahankan, melangsungkan dan mengembangkan hidupnya. Sedangkan penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia baik secara permanen maupun secara siklis terhadap suatu kumpulan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan-kebutuhannya baik kebendaan maupun spiritual atau keduanya (Sutanto, 1986) Menurut Chapin (1979) penggunaan lahan dapat digolongkan berdasarkan pada jenis aktifitas yang dapat terbagi atas kawasan permukiman, ruang terbuka, perkantoran, kawasan komersial, kawasan industri

Perubahan Penggunaan Lahan pada Daerah Pinggiran Menurut Bourne (1982) terdapat beberapa proses yang menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan, yaitu:

1. Perluasan batas kota
2. Peremajaan di pusat kota
3. Perluasan jaringan infrastruktur terutama jaringan transportasi
4. Tumbuh dan hilangnya pemusatan aktivitas tertentu, misalnya tumbuhnya aktivitas industri dan pembangunan sarana rekreasi/wisata

b) Pola Jaringan Jalan

Ada tiga sistem pola jalan yang dikenal (Yunus, 2008), yaitu:

1. Pola jalan tidak teratur (irregular system).

Pada sistem ini terlihat adanya ketidakaturan sistem jalan baik ditinjau dari segi lebar maupun arah jalannya. Begitu pula kondisi rumah satu sama lain tidak menunjukkan keteraturan. Ketidakaturan ini terlihat pada pola jalannya yang melingkar-lingkar, lebarnya bervariasi dengan cabang culdesac yang banyak

2. Sistem pola jalan radial konsentris (Radial concentric system).

Sistem ini mempunyai beberapa sifat khusus, yaitu: (1) mempunyai pola jalan konsentris; (2) mempunyai pola jalan radial; (3) bagian pusatnya merupakan daerah kegiatan utama dan sekaligus tempat pertahanan terakhir dari suatu kekuasaan; (4) secara keseluruhan membentuk jaringan labalaba, sistem berkembang antara tahun 1500-1800; (5) mempunyai keteraturan geometris; dan (6) jalan besar menjari dari titik pusat dan membentuk "asterisk shaped pattern".

3. Sistem pola jalan bersudut siku atau grid (the rectangular/grid system).

Bagianbagian kota dibagi menjadi blok-blok empat persegi panjang dengan jalan-jalan yang paralel longitudinal dan transversal membentuk sudut siku-siku. Jalan-jalan utamanya membentang dari pintu gerbang utama kota sampai alun-alun utama pada bagian pusat kota.

c) Kepadatan bangunan

Kepadatan bangunan adalah proses penambahan kepadatan bangunan yang bersifat vertikal dan horizontal. Kepadatan bangunan tidak selamanya berakibat negatif karena bisa dimungkinkan adanya kepadatan bangunan adalah upaya untuk meratakan perkembangan fisik kotanamun tetap perlu dikendalikan (Treman, 2012). Kepadatan Bangunan salah satu aspek dalam upaya pengendalian perkembangan tata ruang dan tata bangunan serta tata lingkungan yang memperhatikan keserasian, fungsional, estetis, serta ekologis dalam

pemanfaatan ruang lahan. Kepadatan bangunan berpengaruh terhadap intensitas daerah terbangun yang merupakan optimalisasi kemampuan lahan berbanding luas lahan (Makmur 2012).

2) Aspek Non Fisik

1) Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah suatu keadaan yang dikatakan semakin padat bila jumlah manusia pada suatu batas ruang tertentu semakin banyak dibandingkan dengan luas ruangnya (Sarwono, 1992). Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas wilayah yang dihuni (Mantra, 2007). Kepadatan penduduk merupakan indikator dari pada tekanan penduduk di suatu daerah. Kepadatan di suatu daerah dibandingkan dengan luas tanah yang ditempati dinyatakan dengan banyaknya penduduk per kilometer persegi. Kepadatan penduduk dapat dihitung dengan menggunakan rumus: Jumlah penduduk yang digunakan sebagai pembilang dapat berupa jumlah seluruh penduduk di wilayah tersebut, atau bagian-bagian penduduk tertentu seperti: penduduk daerah perdesaan atau penduduk yang bekerja di sektor pertanian, sedangkan sebagai penyebut dapat berupa luas seluruh wilayah, luas daerah pertanian, atau luas daerah perdesaan. Kepadatan penduduk di suatu wilayah dapat dibagi menjadi empat bagian (Kajian Kependudukan, 2015):

1). Kepadatan penduduk kasar (crude density of population)

Atau sering pula disebut dengan kepadatan penduduk aritmatika. 24 Kepadatan Penduduk Kasar (Crude Population Density), yaitu menunjukkan banyaknya jumlah penduduk untuk setiap kilometer persegi luas wilayah

2). Kepadatan penduduk fisiologis (physiological density).

Kepadatan Fisiologis (Physiological Density), yang menyatakan banyaknya penduduk untuk setiap kilometer persegi wilayah lahan yang ditanami (cultivable land)

3). Kepadatan penduduk agraris (agricultural density).

Kepadatan Agraris (Agriculture Density), menunjukkan banyaknya penduduk petani untuk setiap kilometer persegi wilayah cultivable land

4). Kepadatan penduduk ekonomi (economical density of population).

Kepadatan penduduk ekonomis adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas lahan berdasarkan kapasitas produksinya. Ledakan penduduk yang cepat menimbulkan dampak buruk bagi kehidupan masyarakat terutama dalam bidang sosial ekonomi masyarakat.

1.8 Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG)

Dalam hal ini, mengingat begitu banyaknya data spasial yang tersebar di berbagai instansi pemerintah maupun swasta, maka pemerintah membentuk Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal). Badan ini salah satu tugasnya adalah membangun Infrastruktur Data Spasial Nasional (IDSN) sejak tahun 2001 (Lilywati, 2007). Lebih lanjut, untuk mengatasi berbagai masalah dan kekeliruan pelaksanaan serta pemanfaatan SIG dalam perencanaan pembangunan, diharapkan bahwa data-data SIG yang tersebar itu janganlah disimpan untuk instansi itu sendiri, tapi harus tersebar dan bisa diakses.

SIG mempersiapkan data spasial terkait lingkungan dan tata ruang wilayah yang akan dimasukkan sistem berupa data spasial administrasi, data penggunaan lahan, data sungai dan pantai, data kejadian kebencanaan gempa dan rob, data fasilitas umum seperti rumah sakit dan sekolah, data luas lahan pertanian dan perikanan, data industri, data sarana dan prasarana transportasi, dan lain sebagainya.

Data terkait penggunaan lahan ini, seperti juga data terkait ekonomi dan kependudukan, ditampilkan dalam bentuk tabel, peta, grafik, foto, dan deskripsi mengenai status lingkungan yang diinginkan.

Pengolahan data untuk suatu wilayah bisa dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi tata guna lahan eksisting maupun identifikasi faktor daya dukung lahan. Tahapan identifikasi dalam SIG dilakukan dengan bantuan berbagai jenis software seperti produk ESRI mulai dari versi ArcView sampai dengan versi ArcGIS terbaru. Selain itu, bisa juga menggunakan software open source yang dapat diperoleh secara gratis. Dalam prosesnya, pengolahan data untuk evaluasi tersebut bisa dilakukan dengan metode overlay berdasar skoring berbagai kriteria yang terkait dengan penilaian kesesuaian lahan permukiman. Ada berbagai macam jenis analisis yang bisa dipakai mulai dari yang paling sederhana sampai dengan yang paling rumit. Lebih lanjut, proses analisis menggunakan software ArcGIS dipermudah dengan pembuatan model dengan fasilitas model builder yang merupakan aplikasi atau modul tambahan untuk melakukan otomatisasi sejumlah urutan proses (dalam 55 pembuatan data spasial) yang selanjutnya dapat diulangi secara presisi kapan dan oleh siapa saja tanpa kesalahan yang berarti (Prahasta, 2011).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem yang memiliki komponen untuk menyimpan, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data geospasial. SIG memiliki empat fungsi utama, yakni *mapping*, *monitoring*, *measurement*, *modelling*. Penelitian kali menggunakan 2 fungsi yaitu *Mapping dan Modelling* fungsi SIG yaitu *mapping*. *Mapping* memiliki fungsi yang berupa penggunaan data spasial untuk pemetaan di berbagai bidang seperti penggunaan lahan, kelautan, studi perkotaan dan sebagainya. Salah satu teknik untuk melakukan *modelling* ialah teknik *overlay*. *Overlay* adalah teknik yang menggabungkan beberapa data geospasial atau peta yang mempunyai referensi sama untuk menghasilkan data atau peta baru. Pendekatan yang digunakan dalam teknik *overlay* penelitian ini adalah kuantitatif berjenjang tertimbang. Pendekatan kuantitatif

berjenjang tertimbang memiliki nilai setiap parameternya. Setiap parameter pada pendekatan kuantitatif berjenjang tertimbang memiliki bobot nilai tersendiri sesuai dengan tingkat pengaruhnya terhadap kajian yang dilakukan. Semakin besar tingkat pengaruhnya maka semakin besar bobot yang diberikan

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Nurhadi Bashit , Yudo Prasetyo , Abdi Sukmono , dan Widi Wicaksono Departemen Teknik Geodesi-Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang, tentang “Kajian Perkembangan Lahan Terbangun Kota Pekalongan Menggunakan Metode Urban Index (UI)”. Tujuan penelitian untuk mengklasifikasi lahan terbangun Kota Pekalongan dilakukan secara otomatis menggunakan metode Urban Index (UI). Klasifikasi dilakukan secara multitemporal sehingga dapat dilakukan kajian mengenai lahan terbangun di Kota Pekalongan. Hasil penelitian akan dilakukan analisis mengenai perkembangan Kota Pekalongan dari kurun waktu 2013-2019.. Metode Urban Index (UI). Transformasi UI menggunakan saluran Near Infrared (NIR) dan Short Wave Infrared II (SWIR-II). Hasil penelitian Klasifikasi dilakukan secara multitemporal sehingga dapat dilakukan kajian mengenai lahan terbangun di Kota Pekalongan setiap 2 tahun dari tahun 2013 hingga 2019. Penelitian ini menghasilkan klasifikasi lahan terbangun dengan luas pada tahun 2013 sebesar 2.030,708 ha, tahun 2015 sebesar 2.054,752 ha, tahun 2017 sebesar 2.227,835 ha, tahun 2019 sebesar 2.503,603 ha. Perkembangan lahan terbangun Kota Pekalongan terbesar terdapat di Kecamatan Pekalongan Utara sebesar 175,525 ha yang disebabkan karena pembangunan pusat perbelanjaan, perkantoran, pemukiman dan jaring jalan

Nany Yuliasuti dan Arif Fatchurochman Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, FT UNDIP “Pengaruh Perkembangan Lahan Terbangun Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman (Studi Kasus: Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang)” Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh perkembangan lahan terbangun Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman 11 terhadap kualitas lingkungan permukiman di kawasan pendidikan Kelurahan Tembalang.. metode

kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis, diantaranya identifikasi, analisis korelatif, dan analisis deskriptif. Hasil penelitian Perkembangan kawasan terbangun di pemukiman luas Tembalang dari tahun 2006 - 2010 meningkat sebesar 48% (27.395 m²) dari kondisi di awal tahun 2006 dengan penambahan rata-rata 6.848,77 m² atau sekitar 12% dari luas 2006. Kualitas lingkungan permukiman ditinjau dari aspek fisik termasuk bangunan kondisi kepadatan, koefisien dasar bangunan, prasarana permukiman dan fasilitas permukiman menunjukkan kondisi kualitas yang cukup baik. Kondisi pengembangan kawasan terbangun memberikan dampak yang positif pengaruh terhadap skor kualitas lingkungan permukiman dengan persamaan $Y = 0,256 x - 0,30$. Artinya diperlukan minimal 2% dari pengembangan kawasan terbangun yang meningkatkan kualitas permukiman infrastruktur untuk meningkatkan kualitas lingkungan permukiman.

Wisnu Sasongko , Ilham Akbar Safari, Kartika Eka Sari Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Tentang “Konversi Lahan Pertanian Produktif Akibat Pertumbuhan Lahan Terbangun Di Kecamatan Kota Sumenep” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik perubahan tutupan lahan, faktor-faktor yang menyebabkan konversi lahan pertanian produktif, faktor-faktor yang menyebabkan petani menjual lahannya, serta dampak konversi lahan pertanian produktif terhadap nilai ekonomi produksi tanaman pangan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara pertumbuhan luas lahan terbangun dan penurunan luas lahan tidak terbangun. Semakin tinggi pertumbuhan luas lahan terbangun, maka semakin menyusut luas lahan tidak terbangun yang tersedia. Dari data klasifikasi tutupan lahan terlihat bahwa lahan terbangun mengalami peningkatan luas sekitar 9,15 Ha setiap tahunnya dan sebaliknya lahan tidak terbangun mengalami penurunan luas sekitar 9,15 Ha setiap tahunnya. Dari hasil analisis faktor-faktor yang menyebabkan konversi lahan

diperoleh enam variabel yang berpengaruh, yaitu lokasi lahan, saluran irigasi, himpitan ekonomi, penambahan penduduk, kebutuhan tempat tinggal.

Tabel 1. 4 Perbandingan Perbedaan dengan Penelitian Senelumnnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
Nurhadi Bashit, Yudo Prasetyo, Abdi Sukmono, dan Widi Wicaksono (2019)	Kajian Perkembangan Lahan Terbangun Kota Pekalongan Menggunakan Metode Urban Index (UI)".	Tujuan penelitian untuk mengklasifikasi lahan terbangun Kota Pekalongan dilakukan secara otomatis	Metode Urban Index (UI). Klasifikasi dilakukan secara multitemporal	Hasil penelitian Klasifikasi dilakukan secara multitemporal sehingga dapat dilakukan kajian mengenai lahan terbangun di Kota Pekalongan setiap 2 tahun dari tahun 2013 hingga 2019. Penelitian ini menghasilkan klasifikasi lahan terbangun dengan luas pada tahun 2013 sebesar 2.030,708 ha, tahun 2015 sebesar 2.054,752 ha, tahun 2017 sebesar 2.227,835 ha, tahun 2019 sebesar 2.503,603 ha. Perkembangan lahan terbangun Kota Pekalongan terbesar terdapat di Kecamatan Pekalongan Utara sebesar 175,525 ha yang disebabkan karena pembangunan pusat perbelanjaan, perkantoran, pemukiman dan jaring jalan	1. Lokasi Penelitian 2. Metode Penelitian 3. Parameter Penelitian
Nany Yuliasuti dan Arif Fatchurochman (2012)	"Pengaruh Perkembangan Lahan Terbangun Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman (Studi	Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh perkembangan lahan terbangun Terhadap Kualitas	Metode kuantitatif dengan menggunakan analisis	Hasil penelitian Perkembangan kawasan terbangun di pemukiman luas Tembalang dari tahun 2006 - 2010 meningkat sebesar 48% (27.395 m ²) dari kondisi di awal tahun 2006 dengan penambahan rata-rata 6.848,77 m ² atau sekitar 12% dari luas 2006. Kualitas lingkungan permukiman ditinjau	1. Lokasi Penelitian 2. Metode Penelitian 3. Parameter Penelitian

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
	Kasus: Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang)	Lingkungan Permukiman 11 terhadap kualitas lingkungan permukiman di kawasan pendidikan Kelurahan Tembalang		dari aspek fisik termasuk bangunan kondisi kepadatan, koefisien dasar bangunan, prasarana permukiman dan fasilitas permukiman menunjukkan kondisi kualitas yang cukup baik. Kondisi pengembangan kawasan terbangun memberikan dampak yang positif pengaruh terhadap skor kualitas lingkungan permukiman dengan persamaan $Y = 0,256 x - 0,30$. Artinya diperlukan minimal 2% dari pengembangan kawasan terbangun yang meningkatkan kualitas permukiman infrastruktur untuk meningkatkan kualitas lingkungan permukiman.	
Wisnu Sasongko , Ilham Akbar Safari, Kartika Eka Sari (2017)	Konversi Lahan Pertanian Produktif Akibat Pertumbuhan Lahan Terbangun Di Kecamatan Kota Sumenep	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik perubahan tutupan lahan, faktor-faktor yang menyebabkan konversi lahan pertanian produktif, faktor-faktor yang	Metode Kuantitatif dan Kualitatif	hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara pertumbuhan luas lahan terbangun dan penurunan luas lahan tidak terbangun. Semakin tinggi pertumbuhan luas lahan terbangun, maka semakin menyusut luas lahan tidak terbangun yang tersedia. Dari data klasifikasi tutupan lahan terlihat bahwa lahan terbangun mengalami peningkatan luas sekitar 9,15 Ha setiap tahunnya dan sebaliknya lahan tidak terbangun mengalami penurunan luas sekitar 9,15 Ha setiap tahunnya. Dari hasil analisis	

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
		<p>menyebabkan petani menjual lahannya, serta dampak konversi lahan pertanian produktif terhadap nilai ekonomi produksi tanaman pangan.</p>		<p>faktor-faktor yang menyebabkan konversi lahan diperoleh enam variabel yang berpengaruh, yaitu lokasi lahan, saluran irigasi, himpitan ekonomi, penambahan penduduk, kebutuhan tempat tinggal.</p>	

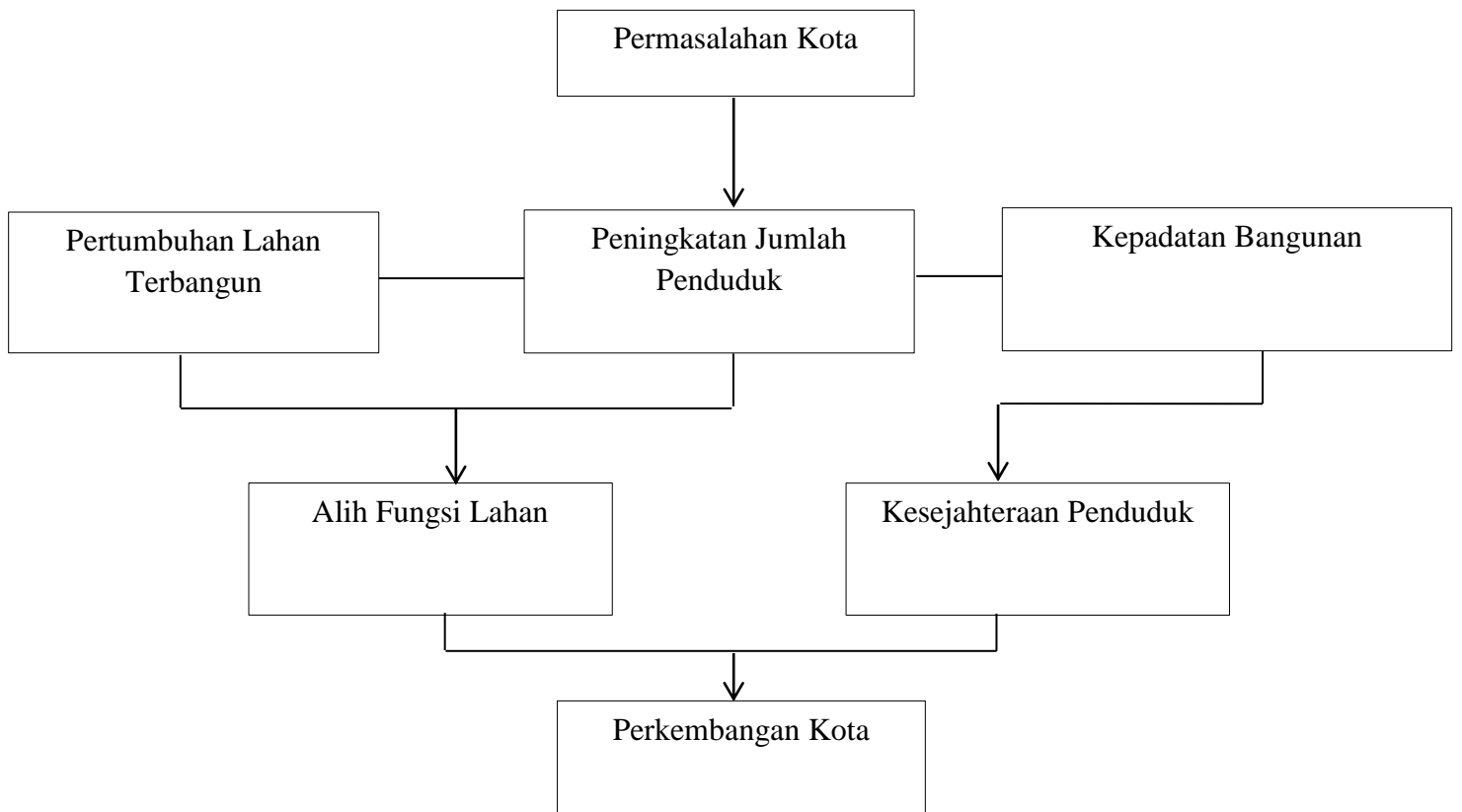
Sumber : Peneliti, 2023

1.6 Kerangka Penelitian

Penyebaran perkotaan kondisi adanya perkembangan atau perluasan suatu kawasan perkotaan yang tak terkontrol, termasuk pembangunan perumahan secara komersial, pembangunan jalan di tanah yang luas, tetapi tidak disertai dengan sistem perencanaan kota yang baik. Dampak pembangunan yang tidak terkontrol itu terhadap konsekuensi sosial dan lingkungan di kawasan tersebut. Suatu wilayah memiliki perkembangan setiap tahunnya, perkembangan suatu wilayah mempengaruhi tingkat fasilitas yang ada di wilayah tersebut semakin terbangun sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Perubahan fisik kota yang menyebabkan adanya perkembangan kota. Pertumbuhan kota juga ditandai dari peningkatan jumlah penduduk yang mengakibatkan aktifitas sosial ekonomi meningkat. Peningkatan aktivitas ini mendorong pembangunan infrastruktur penunjang aktivitas. Penduduk memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga menyebabkan persebaran aktivitas ekonomi di wilayah mengalami kenaikan dan berdampak melebihi kapasitas sehingga akan meluas ke pinggiran kota (fringe). Maka dari itu kebutuhan akan ruang akan bertambah sehingga lahan terbangun semakin luas dan lahan tidak terbangun semakin sedikit.

Pertumbuhan lahan terbangun dicirikan dengan perkembangan kota dan bertambahnya luas kota secara fisik ke pinggiran kota. Fenomena ini dapat dilihat dari aspek fisik dan non fisik yang memiliki variabel kepadatan penduduk yang merupakan aspek non fisik. Kepadatan penduduk, kepemilikan lahan, jarak ke pusat kota, dan penggunaan lahan yang merupakan aspek fisik. Berikut merupakan kerangka penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1.2 sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Penelitian

Sumber : Peneliti, 2023

1.7 Batasan Operasional

Lahan, adalah permukaan bumi yang berupa tanah, batuan, mineral dan kandungan cairan yang terkandung didalamnya yang memiliki fungsi tersendiri yang dapat dimanfaatkan manusia.

Penginderaan Jauh, adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang didapat dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah atau gejala yang dikaji

Penggunaan Lahan, penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia baik secara permanen maupun secara siklis terhadap suatu kumpulan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan yang secara keseluruhan disebut lahan

Morfologi Perkotaan adalah penataan atau formasi keadaan kota yang sebagai objek dan sistem yang dapat diselidiki secara struktural, fungsional, dan visual (Zahnd, 1999).