

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian Pemodelan Spasial untuk Prediksi Efisiensi Ekspansi Perkotaan di Kabupaten Bekasi Tahun 2031 Menggunakan *Land Consumption Rate Population Growth Rate* (LCRPGR) dan *Landscape Expansion Index* (LEI), didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pergeseran tren ekspansi perkotaan efisien, bermula dengan pola mengacak pada tahun 2007-2015 menjadi sekitar pinggiran perkotaan (*urban fringe*) pada tahun 2015-2023. Kemudian, terjadi pergeseran tren ekspansi perkotaan tidak efisien, bermula dari pola mengacak pada tahun 2007-2015 menjadi berpusat di pusat perkotaan dan menjalar ke pinggiran perkotaan. Selain itu, nilai indikator sekunder berupa Lahan Terbangun per Kapita (LTK) dan Intensitas Ekspansi Perkotaan (IEP) yang tinggi pada pusat perkotaan turut mengkonfirmasi bahwa pusat perkotaan mengalami ekspansi tidak efisien. Sebaliknya, nilai LTK dan IEP yang relatif rendah pada wilayah pedesaan mengindikasikan bahwa tidak sepenuhnya ekspansi perkotaan di wilayah pedesaan adalah tidak efisien karena wilayah tersebut sudah memiliki kepadatan bangunan per kapita yang tinggi.
2. Rasio tipe ekspansi pengisian pada tahun 2007-2023 di Kabupaten Bekasi mengalami peningkatan yang cukup signifikan dengan pola memusat di pusat perkotaan, namun mayoritasnya masih berupa tipe ekspansi tepi yang tersebar secara merata di pinggiran perkotaan hingga wilayah pedesaan. Di sisi lain, tipe ekspansi lompatan berkembang di pinggiran perkotaan dengan rasio yang lebih rendah dibandingkan dua tipe lainnya. Namun, rasionya melonjak signifikan di beberapa kecamatan yang terletak di bagian terluar Kabupaten Bekasi.
3. Diprediksi pada tahun 2023-2031 akan terdapat tren ekspansi perkotaan efisien yang berfokus di pusat perkotaan (WP I). Adapun tren ekspansi perkotaan tidak efisien terjadi menuju ke pinggiran perkotaan, khususnya bagian bagian utara yang merupakan wilayah pedesaan yang mayoritasnya

mengalami ekspansi perkotaan sangat tidak efisien. Sementara itu, hasil indikator sekunder menunjukkan bahwa rata-rata di pusat perkotaan, LTK tetap tinggi meskipun IEP menurun. Sementara itu, di pinggiran perkotaan dan pedesaan, LTK dan IEP meningkat signifikan. Adapun hasil prediksi tipe ekspansi perkotaan pada tahun 2023-2031 menunjukkan bahwa Kabupaten Bekasi masih mengalami dominasi rasio tipe ekspansi tepi. Secara spasial, tipe ekspansi pengisian yang sebelumnya terkonsentrasi di bagian tengah pusat perkotaan mulai bergeser ke bagian terluar pusat perkotaan. Sementara itu, tipe ekspansi lompatan mengalami penurunan signifikan.

5.2 Implikasi

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan penelitian serta kesimpulan yang telah dibuat, implikasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil pemodelan spasial efisiensi ekspansi perkotaan (LCRPGR) dari tahun 2007-2023 serta prediksi 2023-2031 menunjukkan tren pergeseran ekspansi perkotaan tidak efisien ke pinggiran Kabupaten Bekasi. Hal ini mengimplikasikan bahwa *urban sprawl* akan terus terjadi akibat suburbanisasi. Jika tidak dikendalikan, akan terjadi alih fungsi lahan yang semakin luas, terutama lahan pertanian produktif. Selain itu, nilai LCRPGR dapat menjadi indikator pemutakhiran data SDG 11.3.1 terkait efisiensi pemanfaatan lahan di Kabupaten Bekasi.
2. Hasil pemodelan *Landscape Expansion Index* (LEI) terkait perkembangan spasial tipe ekspansi perkotaan di Kabupaten Bekasi periode tahun 2007-2023 serta prediksi 2023-2031 memperkuat teori evolusi perkotaan yang menyatakan bahwa perkotaan berkembang secara mengacak terlebih dahulu (dominasi rasio tipe ekspansi tepi), kemudian akan mengalami pemadatan pusat perkotaan sehingga arah perkembangan akan menuju ke pinggiran perkotaan hingga wilayah pedesaan di masa depan. Dominasi rasio ekspansi tepi serta keberadaan ekspansi lompatan menuju pinggiran perkotaan dan wilayah pedesaan perlu diwaspadai karena merupakan indikasi fenomena *urban sprawl*.

3. Hasil indikator sekunder menunjukkan bahwa selama 2007-2023, pusat perkotaan memiliki luas lahan terbangun yang tinggi dengan okupansi penduduk yang rendah. Hal tersebut mengimplikasikan ekspansi perkotaan tidak efisien. Sebaliknya, di pinggiran perkotaan dan pedesaan, terjadi peningkatan LTK dan IEP secara signifikan, yang mencerminkan konsumsi lahan yang lebih cepat dibandingkan pertumbuhan penduduk. Tren ini memperkuat indikasi *urban sprawl*, terutama di WP II, WP III, dan WP IV.
4. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan keilmuan SaIG, terutama dalam kajian perencanaan wilayah dan perkotaan berbasis pemodelan spasial. Penggunaan LCRPGR dan LEI dalam penelitian ini dapat memperkaya referensi dalam analisis efisiensi ekspansi perkotaan serta karakteristik tipe ekspansi perkotaan di daerah yang mengalami urbanisasi pesat. Selain itu, integrasi dengan indikator sekunder dapat menjadi pendekatan baru dalam memahami dampak spasial ekspansi perkotaan terhadap konsumsi lahan.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah disampaikan, rekomendasi yang diberikan adalah:

1. Pemerintah perlu menerapkan strategi manajemen suburbanisasi untuk mengendalikan ekspansi perkotaan tidak efisien di pinggiran Kabupaten Bekasi, khususnya di WP II, WP III, dan WP IV, agar tidak semakin mendorong *urban sprawl* yang berdampak pada degradasi lingkungan dan peningkatan alih fungsi lahan pertanian. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah penguatan kebijakan tata ruang berbasis daya dukung dan daya tampung lingkungan, termasuk melalui zonasi ketat untuk lahan pertanian produktif serta penerapan insentif dan disinsentif bagi pembangunan di kawasan rentan *urban sprawl*.
2. Hasil pemodelan tipe ekspansi perkotaan diperlukan adanya pengendalian pola ekspansi agar ekspansi perkotaan tepi dan lompatan tidak semakin menyebar secara tidak terkendali. Pemerintah dapat menerapkan kebijakan

infill development atau pembangunan inti kota di pusat perkotaan (WP I) untuk meningkatkan pemanfaatan lahan yang sudah tersedia dan mengurangi tekanan terhadap lahan di wilayah pinggiran. Selain itu, wilayah dengan ekspansi lompatan tinggi perlu mendapatkan pengawasan lebih ketat untuk mencegah fragmentasi lahan pertanian dan biaya infrastruktur yang semakin tinggi akibat pembangunan tersebar.

3. Diperlukan adanya penerapan kebijakan berbasis indikator sekunder, yakni Lahan terbangun per Kapita (LTK) dan Intensitas Ekspansi Perkotaan (IEP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa di pusat perkotaan, LTK tetap tinggi, sedangkan di pinggiran perkotaan dan pedesaan, LTK masih rendah, sehingga diperlukan tambahan ruang (lahan terbangun) untuk mendukung kehidupan yang lebih layak. Namun, di sisi lain, laju ekspansi perkotaan yang cepat ke wilayah ini juga perlu dikontrol agar tidak merusak daya dukung lingkungan dan mengancam ketahanan pangan akibat konversi lahan pertanian yang masif. Oleh karena itu, diperlukan zonasi wilayah pembangunan terpadu yang mengatur keseimbangan antara penyediaan ruang permukiman dengan perlindungan lahan pertanian, serta penerapan kebijakan *compact city* untuk mendorong pemanfaatan ruang secara lebih efisien.
4. Pengembangan Metode Penelitian di Masa Depan Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengkaji efisiensi ekspansi perkotaan (LCRPGR) dengan rentang waktu yang lebih panjang, misalnya sejak tahun 1990-an, agar tren ekspansi perkotaan dapat terlihat lebih jelas. Selain itu, penggunaan citra resolusi lebih tinggi, seperti Sentinel-2 (10 m), direkomendasikan untuk meningkatkan akurasi klasifikasi lahan, terutama di wilayah dengan dominasi lahan pertanian dan vegetasi. Penelitian selanjutnya juga dapat mempertimbangkan pengembangan model LCRPGR dengan indikator tambahan yang lebih komprehensif, serta menerapkan unit analisis berbasis piksel agar tidak terikat dengan batas administratif kecamatan.