

Daya Dukung Lahan Permukiman Berbasis Kemampuan Lahan di Wilayah Peri-Urban (Studi Kasus: Kabupaten Bekasi, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bogor)

Raina Arfa Fadhillah¹, Muhammad Dimiyati², Tito Latif Indra³, Enrico Gracia^{4*}

Departemen Geografi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

¹raina.arfa@ui.ac.id; ²m.dimiyati@sci.ui.ac.id; ³tito.latif@sci.ui.ac.id*; ⁴enrico.gracia@ui.ac.id*

*korespondensi penulis

Informasi artikel	A B S T R A K
<i>Sejarah artikel</i> Diterima : 24 Agustus 2023 Revisi : 3 April 2024 Dipublikasikan : 3 Juni 2024	Lahan merupakan sumberdaya penting yang kebutuhannya terus meningkat. Namun, ketersediaannya tidak bertambah yang memicu alih fungsi lahan di perkotaan, dan berefek pada perluasan lahan permukimannya ke pinggiran kota, yang disebut peri-urbanisasi. Jabodetabekjur adalah wilayah metropolitan terpadat di Indonesia dengan Kota Jakarta sebagai kota inti dan peri-urban, khususnya Kabupaten Bekasi, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bogor. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi daya dukung lahan permukiman berbasis kemampuan lahan berdasarkan dinamika fisik, sosial dan ekonomi wilayah peri-urban Kota Jakarta sebagai salah satu upaya perencanaan, pemanfaatan dan pengawasan lahan berkelanjutan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan data-data yang dikumpulkan dari sumber terkait. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Bekasi, Kabupaten Tangerang, dan Kabupaten Bogor masih cukup tinggi, tepatnya masing-masing sebesar 97%, 98% dan 45,96% dan memiliki status daya dukung permukiman surplus masing-masing sebesar 2,6, 2,7, dan 1,87. Lahan permukiman potensial yang dihasilkan membentuk pola menyebar menuju dataran rendah dan wilayah studi kasus memiliki wilayah yang sudah bersifat kekotaan.
Kata kunci: Kemampuan lahan Daya dukung Daya tampung Tipologi peri-urban	A B S T R A C T Land is an important resource whose needs continue to increase. However, its availability does not increase, which triggers land conversion in urban areas and has an effect on expanding settlement area to the city's outskirts, called peri-urbanization. Jabodetabekjur is Indonesia's most populous metropolitan area, with Jakarta as the core and peri-urban area, especially Bekasi Regency, Tangerang Regency, and Bogor Regency. This research intends to assess the ability of residential land to accommodate development based on physical, social, and economic factors in the peri-urban area of Jakarta City. The goal is to plan, utilize, and monitor sustainable land use practices. The methodology employed in this research is a literature review, using data collected from various relevant sources. The results show that the ability to develop settlement area in Bekasi Regency, Tangerang Regency, and Bogor Regency is relatively high, 97%, 98%, and 45.96%, respectively, and has a surplus carrying capacity status of 2.6, 2.7, and 1.87, respectively. The resulting potential settlement area forms a spreading pattern towards the lowlands.
Keywords: Land capability Carrying capacity Settlement capacity Peri-urban typology	

Pendahuluan

Sumber daya lahan menjadi elemen vital untuk berbagai aktivitas manusia, semakin penting seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan ekonomi. Meski permintaan lahan terus meningkat, ketersediaannya terbatas, mengakibatkan fenomena alih fungsi lahan yang mengancam keseimbangan ekologis. Fakta ini menyoroti perlunya analisis daya dukung lingkungan dalam perencanaan tata ruang, di mana sumber daya lahan harus dikelola secara berkelanjutan untuk menjaga kelestarian lingkungan dan memenuhi kebutuhan manusia (Juhadi, 2019).

Alih fungsi lahan, terutama jika tidak terkendali, dapat membawa konsekuensi serius. Oleh karena itu, perlu ditekankan bahwa dalam merencanakan penggunaan lahan, nilai ekologis harus menjadi faktor utama. Daya dukung lingkungan digunakan untuk mengukur hubungan antara populasi manusia, penggunaan lahan, dan lingkungan. Tujuannya adalah untuk memahami sejauh mana suatu wilayah mampu menanggung berbagai aktivitas manusia tanpa mengancam ekosistemnya (Maria et al., 2018; Zhang et al., 2022).

Indonesia menghadapi tantangan signifikan terkait pertumbuhan wilayah perkotaan. Pertumbuhan pesat populasi di kota-kota mendorong perluasan wilayah perkotaan dan mengakibatkan masalah ketersediaan lahan permukiman. Keterbatasan lahan telah mendorong harga tanah yang tinggi di wilayah perkotaan, memaksa masyarakat dengan pendapatan rendah untuk mencari alternatif di pinggiran kota. Dampak dari perubahan ini dapat diamati dalam fenomena peri-urbanisasi, di mana wilayah pedesaan dan pinggiran kota mengalami perkembangan yang cepat (Febriyanti, 2020).

Jabodetabekjur, sebagai wilayah metropolitan padat di Indonesia, mengilustrasikan dampak dari pertumbuhan perkotaan. Pusatnya adalah Jakarta, yang dikelilingi oleh kabupaten-kabupaten seperti Bekasi, Tangerang, dan Bogor. Pertumbuhan pesat di wilayah ini menciptakan ketergantungan yang semakin besar antara pusat perkotaan dan wilayah sekitarnya. Wilayah-wilayah ini berperan penting sebagai pusat

aktivitas industri, perdagangan, dan permukiman lokal (Syahbandar, 2018).

Kondisi ini memerlukan evaluasi yang hati-hati terhadap daya dukung lahan. Penelitian ini fokus pada kemampuan lahan dalam menopang pengembangan permukiman. Dengan menganalisis faktor fisik, sosial, dan ekonomi yang mempengaruhi daya dukung lahan di wilayah peri-urban Kota Jakarta, diharapkan pengembangan wilayah dapat diarahkan menuju keberlanjutan yang lebih baik (Krismasta et al., 2015). Pendekatan ini merupakan upaya penting dalam perencanaan, pengembangan, dan pengawasan lahan yang berkelanjutan untuk masa depan yang lebih baik. Metode penilaian daya dukung lahan berdasarkan perhitungan hasil rasio daya dukung permukiman (DDPm) menurut Hasanuddin et al. (2022). Demi pengendalian pengembangan pada masa depan, penelitian ini berfokus pada evaluasi daya dukung lahan permukiman berbasis kemampuan lahan berdasarkan dinamika fisik, sosial dan ekonomi wilayah peri-urban Kota Jakarta sebagai salah satu upaya perencanaan, pemanfaatan dan pengawasan lahan berkelanjutan.

Metode

Wilayah Penelitian

Kabupaten Bekasi



Gambar 1. Peta administrasi Kabupaten Bekasi

Kabupaten Bekasi terletak pada koordinat $6^{\circ}10'53''$ – $6^{\circ}30'6''$ LS dan $106^{\circ}48'28''$ – $107^{\circ}27'29''$ BT, dengan Cikarang sebagai ibukota kabupatennya. Kabupaten ini merupakan bagian dari Provinsi Jawa Barat yang terletak di sebelah timur Kota Jakarta. Kabupaten Bekasi berbatasan dengan Kota Bekasi dan Provinsi DKI Jakarta di

sebelah barat, Laut Jawa di sebelah barat dan utara, Kabupaten Karawang di sebelah timur, serta Kabupaten Bogor di sebelah selatan. Luas wilayah administrasi Kabupaten Bekasi seluas 1.251,72 km². Jumlah penduduk di Kabupaten Bekasi sebanyak 3.500.023 jiwa. Kabupaten Bekasi terbagi menjadi 23 Kecamatan yang terdiri atas tujuh kelurahan dan 180 desa.

Kabupaten Tangerang

Kabupaten Tangerang terletak pada koordinat 106°20' – 106°43'BT dan 6°00' – 6°21'LS. Kabupaten Tangerang adalah salah satu kabupaten di Provinsi Banten, dengan Tigaraksa sebagai ibukota kabupatennya. Kabupaten Tangerang berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, sebelah timur dengan Jakarta dan Kota Tangerang, di sebelah selatan berbatasan dengan Kota Tangerang Selatan dan Kabupaten Bogor, dan di bagian barat berbatasan langsung dengan Kabupaten Serang. Secara administratif, Kabupaten Tangerang mempunyai luas 1.027,65 km² yang dibagi ke dalam 29 kecamatan, 28 kelurahan dan 316 desa. Kabupaten ini memiliki jumlah penduduk 3.477.495 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 1.779.102 jiwa, sedangkan jumlah penduduk perempuan 1.698.393 jiwa.

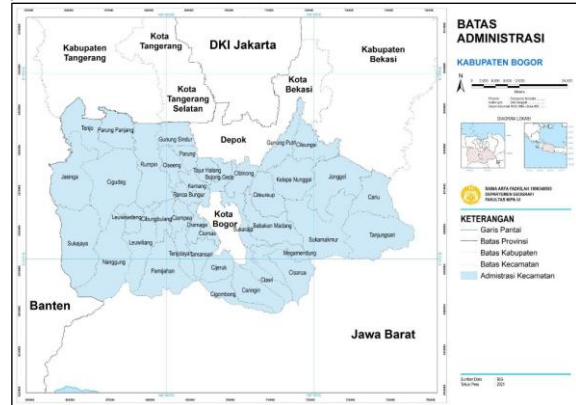


Gambar 2. Peta administrasi Kabupaten Tangerang

Kabupaten Bogor

Kabupaten Bogor terletak pada koordinat 6,19° – 6,47° LS dan 106°1' – 107°103' BT. Kabupaten Bogor merupakan bagian dari Provinsi Jawa Barat, dengan Cibinong sebagai ibukota kabupatennya. Kabupaten Bogor berbatasan dengan Kota Depok di sebelah utara, di sebelah timur dengan Kabupaten Purwakarta, di sebelah selatan dengan Kabupaten Sukabumi, di sebelah

barat dengan Kabupaten Lebak Provinsi Banten, dan di bagian tengah dengan Kota Bogor. Secara administratif, Kabupaten Bogor memiliki luas 2.992,25 km². Kabupaten Bogor terbagi menjadi 40 kecamatan yang terdiri dari 417 desa dan 17 kelurahan. Kabupaten ini memiliki jumlah penduduk 5.489.536 jiwa dengan jumlah penduduk.



Gambar 3. Peta administrasi Kabupaten Bogor

Analisis Data

Analisis kemampuan lahan permukiman

Analisis kemampuan lahan permukiman bertujuan untuk memperoleh gambaran tingkat kemampuan lahan yang dapat dikembangkan berdasarkan aspek fisik dasar apakah berkarakteristik menopang atau justru menghambat. Analisis kemampuan lahan permukiman menghasilkan *output* berupa Peta Pengembangan Lahan Permukiman, yang dilakukan berdasarkan penentuan kelas dengan menjumlahkan pembobotan SKL.

Tabel 1. Klasifikasi kemampuan lahan permukiman (Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Penataan Ruang, 2007)

Total nilai	Kelas	Kemampuan Pengembangan
32 – 58	Kelas A	Sangat rendah
59 – 83	Kelas B	Rendah
84 – 109	Kelas C	Sedang
110 – 134	Kelas D	Cukup tinggi
135 – 160	Kelas E	Sangat tinggi

Analisis daya dukung

Analisis daya dukung tersebut bertujuan menyelidiki seberapa jauh kemampuan suatu wilayah dalam penyediaan lahan permukiman agar dapat menyokong penduduk yang tinggal di wilayah tersebut secara layak. Analisis memerlukan beberapa data seperti luas lahan

permukiman yang layak, Jumlah penduduk dan Standar atau kriteria kebutuhan lahan tiap penduduk. Daya tampung penduduk optimal dapat diketahui dengan menggunakan persamaan sebagai berikut: (Hasanuddin et al., 2022)

1. Menghitung luas lahan permukiman yang layak dikembangkan

$$LPm = LWP \times 60\% \quad \dots (1)$$

dimana

LPm = luas lahan permukiman yang layak (ha)

LWP = luas wilayah potensial (ha)

2. Menghitung nilai status daya dukung lahan permukiman dari luas kawasan potensial yang dihasilkan dan tidak lupa memperhatikan standar kebutuhan ruang perkapita berdasarkan lokasi geografis

$$DDPm = (LPm/JP) \div a \dots (2)$$

dimana

$DDPm$ = daya dukung permukiman

LPm = luas lahan permukiman yang layak (ha)

JP = jumlah penduduk (jiwa)

a = koefisien luas kebutuhan ruang (ha/kapita)

Tabel 2. Pengertian hasil rasio daya dukung permukiman ($DDPm$)

Rasio	Keterangan
$DDPm > 1$	wilayah tersebut masih mampu menampung penduduk
$DDPm = 1$	wilayah tersebut sudah terjadi keseimbangan
$DDPm < 1$	wilayah tersebut tidak mampu menampung penduduk

3. Menghitung daya tampung yang bertujuan sebagai bentuk tanggapan dari perubahan pertumbuhan penduduk yang saat ini terjadi

$$DT = DDPm \times JP \quad \dots (3)$$

dimana

DT = daya tampung (jiwa)

$DDPm$ = daya dukung permukiman

JP = jumlah penduduk (jiwa)

Analisis tipologi peri-urban

Tipologi peri-urban turut menerus berubah akibat akan selalu terdapat perkembangan di kawasan peri urban dan kota inti. Perkembangan ini akan mempengaruhi kependudukan (jumlah dan struktur) dan perubahan tata guna lahan. Oleh karena itu, perlu untuk selalu memantau perubahan tersebut dan dapat dilakukan dengan cara berikut:

1. Dalam meninjau karakteristik kawasan peri urban dapat dilihat dari aspek fisiknya berdasarkan penggunaan lahan. Klasifikasi tersebut yakni jika terdiri dari sektor pertanian dengan persentase lebih besar dari 75%, berarti kawasan menunjukkan karakteristik pedesaan. Jika tidak terdiri dari sektor pertanian atau dengan persentase kurang dari 25%, berarti kawasan menunjukkan karakteristik kota. Untuk kawasan di tengahnya yakni jika terdapat lahan sektor pertanian dengan persentase 25-75%, berarti sifat kota dan desa saling mempengaruhi (Yunus, 2008).
2. Aspek demografi yang memengaruhi klasifikasi zona wilayah peri urban pada penelitian ini menggunakan variabel kepadatan penduduk. Klasifikasi kelas kepadatan penduduk antara lain: sama dengan lebih besar dari 5000 jiwa/km², lebih kecil dari 5000 jiwa/km² hingga 3000 jiwa/km², dan kelas terakhir dengan ketentuan lebih kecil dari 3000 jiwa/km² hingga 1000 jiwa/km² (Kurniainingsih, 2013).

Data yang digunakan bersumber dari studi literatur dengan data-data yang dikumpulkan dari sumber terkait.

Hasil dan pembahasan

Pengembangan lahan permukiman

Dalam penelitian ini, klasifikasi kemampuan lahan permukiman didapatkan dari hasil skor analisis satuan kemampuan lahan yang kemudian diberikan nilai pembobot secara satu persatu. Setelah dilakukan *overlay* (penampalan) dan mendapatkan bobot total, proses tersebut akan menghasilkan Peta Kemampuan Pengembangan Lahan Permukiman yang dibagi menjadi 5 kelas yang sesuai pada Tabel 1.

Informasi pembagian kelas tersebut kemudian digunakan sebagai peruntukan wilayah daya dukung dibagi menjadi tiga kawasan, yaitu: (Winarso et al., 2015)

1. Kawasan lindung, yang akan digolongkan berdasarkan klasifikasi hasil kemampuan lahan Kelas A dan B, disebabkan oleh besaran penutupan lahan yang ada pada kelas ini yakni 0 %.
2. Kawasan penyangga, yang akan digolongkan berdasarkan klasifikasi hasil

kemampuan lahan Kelas C, disebabkan oleh besaran penutupan lahan yang ada pada kelas ini yakni 20 % sehingga pemanfaatan pada wilayah ini memerlukan pertimbangan lebih mengenai syarat dan ketentuannya.

3. Kawasan pengembangan, yang akan digolongkan berdasarkan klasifikasi hasil kemampuan lahan Kelas D dan E disebabkan oleh besaran penutupan lahan yang ada pada kelas ini yakni 50 % dan 70 % dari seluruh luasan.

Pada Tabel 3, hasil analisis kemampuan lahan permukiman di Kabupaten Bekasi, menghasilkan kemampuan pengembangan lahan permukiman dengan Kelas B (kemampuan lahan rendah), Kelas C (kemampuan lahan sedang), Kelas D (kemampuan lahan cukup tinggi), dan Kelas E (kemampuan pengembangan sangat tinggi).

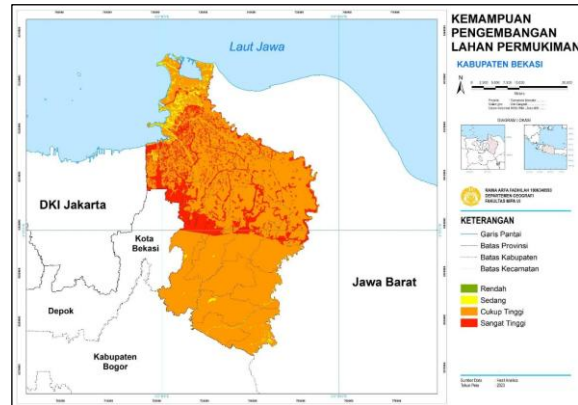
Tabel 3. Luas lahan permukiman di Kabupaten Bekasi

Kelas kemampuan lahan	Luas (ha)
Kelas B (rendah)	2,1
Kelas C (sedang)	3.559,2
Kelas D (cukup tinggi)	102.834,3
Kelas E (sangat tinggi)	18.771,1

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 4, kemampuan pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Bekasi secara garis besar tinggi tepatnya sebesar 97,15% wilayah yang mampu dibangun pemukiman baru. Persebaran dominan Kelas D pada Kabupaten Bekasi berada di tersebar dari sebelah Utara dan Selatannya. Pada Kabupaten Bekasi, Kecamatan Muara Gembong merupakan kecamatan paling berpotensi untuk dikembangkan karena mengandung luas Kelas D paling besar sebesar 8.766,06 ha, dan diikuti oleh Kecamatan Pebayuran dengan luas Kelas D sebesar 8.401,82 ha. Sebaliknya, terdapat kecamatan dengan Kelas D yang paling sedikit pada Kabupaten Bekasi, yang artinya potensi pengembangan dalam kecamatan ini adalah paling sempit untuk dikembangkan. Kecamatan tersebut terdiri atas Kecamatan Tambun Utara dengan luas 1.969,87 ha dan Kecamatan Kedungwaringin dengan luas sebesar 2.262,99 ha.

Masih pada Kabupaten Bekasi, terdapat kelas kemampuan pengembangan lahan permukiman Kelas E, yaitu kemampuan pengembangan tingkat tinggi. Kawasan ini tidak

dimiliki semua wilayah kecamatan. Kecamatan yang memiliki Kelas E yang terluas adalah Kecamatan Babelan dengan luas sebesar 3.024,46 ha dan diikuti oleh Kecamatan Tarumajaya dengan luas sebesar 2.309,86 ha. Untuk kecamatan dengan Kelas E tersempit adalah Kecamatan Cikarung Selatan, Kecamatan Bojongmangu, Kecamatan Cikarang Selatan, Kecamatan Serang Baru, dan Kecamatan Setu.

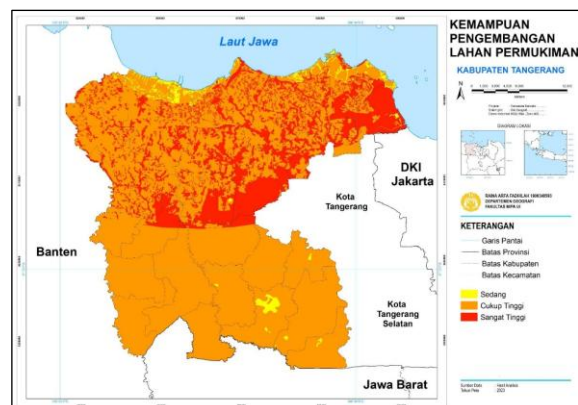


Gambar 4. Peta kemampuan pengembangan lahan permukiman Kabupaten Bekasi

Pada Tabel 4, hasil analisis kemampuan lahan permukiman di Kabupaten Tangerang, menghasilkan kemampuan pengembangan lahan permukiman dengan Kelas C (kemampuan lahan sedang), Kelas D (kemampuan cukup tinggi), dan Kelas E (kemampuan sangat tinggi).

Tabel 4. Luas lahan permukiman di Kabupaten Tangerang

Kelas kemampuan lahan	Luas (ha)
Kelas C (sedang)	1.913,1
Kelas D (cukup tinggi)	81.468,6
Kelas E (sangat tinggi)	22.081,9



Gambar 5. Peta kemampuan pengembangan lahan permukiman Kabupaten Tangerang

Kemampuan pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Tangerang secara umum masih sangat tinggi, tepatnya sebesar 98,1% Kabupaten Tangerang yang terdiri dari Kelas D dan E. Kelas E, yakni kemampuan pengembangan sangat tinggi ini, tersebar di seluruh wilayah Kabupaten Tangerang dengan dominan Kelas E berada di sebelah timur laut dan mengerucut ke tengah (lihat Gambar 5). Kecamatan Kosambi merupakan kecamatan paling berpotensi untuk dikembangkan karena mengandung luas 2.561,5 ha Kelas E, dan diikuti oleh Kecamatan Pasar Kemis dengan luas Kelas E sebesar 2.467,8 ha. Untuk kecamatan dengan Kelas E tersempit atau tidak ada dapat ditemukan di Kecamatan Cisauk, Kecamatan Cisoka, Kecamatan Curug, Kecamatan Jambe, Kecamatan Kelapa Dua, Kecamatan Legok, Kecamatan Pagedangan, Kecamatan Panongan dan Kecamatan Solear. Kecamatan Kabupaten Tangerang tersebut yang tidak berisi Kelas E sama sekali artinya potensi pengembangan tinggi dalam kecamatan ini adalah nihil.

Selain Kelas E, kelas kemampuan pengembangan lahan permukiman yang dapat digunakan adalah kelas D, yaitu tingkat pengembangannya cukup tinggi dengan total persentase luas lahan sebesar 77,2%. Kecamatan dengan kelas D yang terluas adalah Kecamatan Tigaraksa, seluas 5.475,1 ha kelas D, dan diikuti oleh Kecamatan Pagedangan dengan luas kelas D sebesar 5.130,0 ha. Sebaliknya, pada Kabupaten Tangerang kecamatan yang mengandung kelas D terkecil yakni kurang dari 1.000 ha terdiri dari Kecamatan Pasar Kemis dengan luas sebesar 710,4 ha dan Kecamatan Sepatan dengan luas sebesar 907,5 ha.

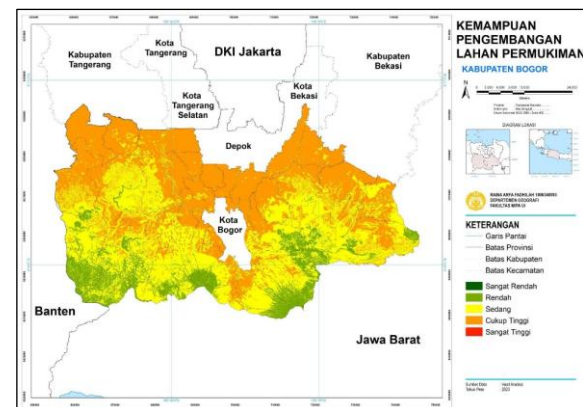
Pada Tabel 5, hasil analisis kemampuan lahan permukiman di Kabupaten Bogor, menghasilkan kemampuan pengembangan lahan permukiman dengan Kelas A (kemampuan lahan sangat rendah), Kelas B (kemampuan lahan rendah), C (kemampuan lahan sedang), Kelas D (kemampuan pengembangan cukup tinggi), dan Kelas E (kemampuan pengembangan sangat tinggi).

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 6, kemampuan pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Bogor memiliki Kelas E yang sempit, yaitu kemampuan lahan yang sangat tinggi dengan luas 1,89 ha atau hanya sebesar 0,0006% saja. Namun, didukung dengan luas yang besar

dari kemampuan pengembangan lahan klasifikasi cukup tinggi yaitu sebesar 137.558,78 ha atau 45,96%. Hal ini menunjukkan Kabupaten Bogor dapat dilakukan pembangunan lahan permukiman hingga kurang dari setengah luasnya. Persebaran lahan yang masih mampu dikembangkan membentuk pola berada di wilayah rendah atau kawah gunung.

Tabel 5. Luas lahan permukiman di Kabupaten Bogor

Kelas kemampuan lahan	Luas (ha)
Kelas A (sangat rendah)	0,49
Kelas B (rendah)	124.736,98
Kelas C (sedang)	36.962,56
Kelas D (cukup tinggi)	137.558,78
Kelas E (sangat tinggi)	1,89

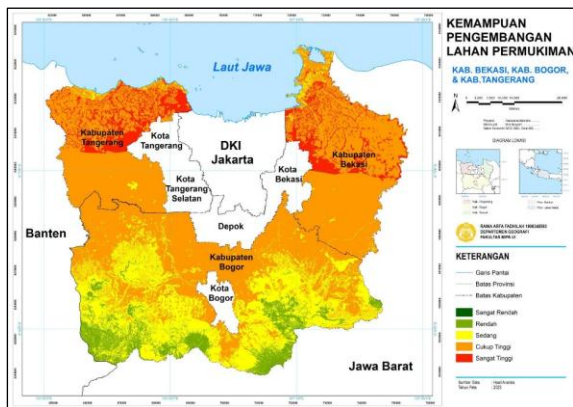


Gambar 6. Peta kemampuan pengembangan lahan permukiman Kabupaten Bogor

Di Kabupaten Bogor, Kelas E yang terluas terletak pada Kecamatan Rumpin dengan luas 0,91 ha dan Kecamatan Gunung Sindur sebesar 0,82 ha. Kelas E ini tersebar pada sebagian kecil wilayah Kabupaten Bogor yang luasnya tidak sampai 1 ha. Wilayah Kabupaten Bogor dengan potensi cukup tinggi (Kelas D) yang paling luas untuk dibangun pemukiman adalah Kecamatan Jasinga dengan luas 9.421,03 ha dan Kecamatan Jonggol dengan luas 9.399,94 ha.

Hasil perbandingan kemampuan pengembangan lahan permukiman ketiga kabupaten pada Gambar 7 memiliki persebaran yang tinggi. Persebaran yang tinggi disebabkan oleh karakteristik fisik ketiga kabupaten yang memiliki bentuk medan yang cenderung landai sehingga mudah dalam mematkan kawasan pembangunan, memiliki drainase yang baik dan tidak rawan bencana. Hasil juga menunjukkan

kemampuan pengembangan lahan permukiman ketiga kabupaten menghasilkan pola mendekati kota sekitarnya. Pola yang dihasilkan dapat dihubungkan dengan adanya fenomena peri-urbanisasi yang terjadi di wilayah sekitar kawasan perkotaan. Dalam hal ini, peri-urbanisasi adalah peristiwa masyarakat kota memilih bertempat tinggal di wilayah transisi kota dan desa dikarenakan kalah saing dan juga ketersediaan lahan yang lebih luas (Kinanti Aninda Sarah, Wiwandari, 2013; Simon, 2020).

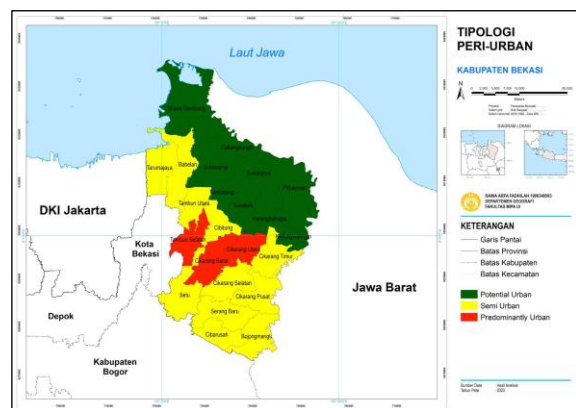


Gambar 7. Peta kemampuan pengembangan lahan permukiman

a. Daya dukung lahan permukiman dan kaitannya dengan tipologi urban

Daya dukung lahan permukiman dihitung dengan variabel luas lahan permukiman yang layak dan jumlah populasi penduduk. Berdasarkan hasil pengolahan data, jumlah penduduk Kabupaten Bekasi sebesar 3.500.023 jiwa dengan luas lahan permukiman yang layak didapatkan berdasarkan pendekatan kemampuan lahan didapatkan seluas 121.611,41 ha. Berdasarkan data tersebut, dilakukan perhitungan dan menghasilkan daya dukung permukiman di Kabupaten Bekasi sebesar 2,6, yang artinya daya dukung lingkungan di Kabupaten Bekasi lahan permukimannya hingga kini masih mampu dalam mendukung aktivitas penduduk untuk bermukim sebesar 2,6 kali dari jumlah penduduk yang tinggal (Latue & Rakuasa, 2023; Widiastuti et al., 2018) di Kabupaten Bekasi saat ini. Hal ini dikarenakan Kabupaten Bekasi memiliki luas permukiman layak yang lebih untuk menampung penduduk yang sudah ada. Sebagai respon dinamika jumlah penduduk saat ini, maka dapat dihitung jumlah penduduk optimal Kabupaten Bekasi berdasarkan besaran daya dukung sebesar 9.100.059 jiwa.

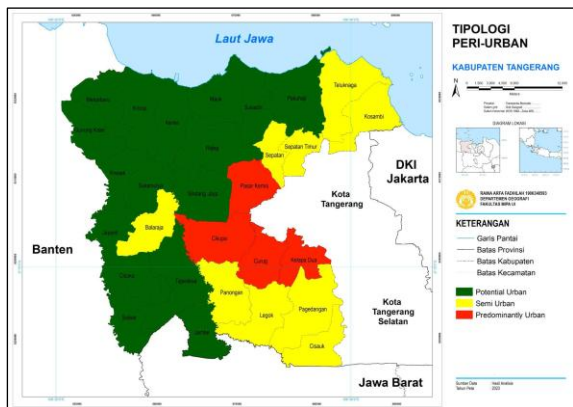
Berdasarkan pengolahan data pada Gambar 8, diketahui bahwa kepadatan penduduk dan lahan pertanian di Kabupaten Bekasi setiap kecamatannya berkarakteristik yang berbeda-beda, dimana terdapat tiga kecamatan dengan klasifikasi *predominantly urban*, 11 kecamatan merupakan *semi urban*, dan sembilan kecamatan berklasifikasi *potential urban*. Di Kabupaten Bekasi terdapat zona *predominantly urban* atau wilayah dengan sifat kekotaan mendominasi dengan membentuk pola mendekati Kota Bekasi atau dari arah timur. Hal ini terjadi karena pada sejarahnya Kabupaten Bekasi mengalami suburbanisasi yang sudah terjadi dari dahulu dan juga ditunjang dengan penambahan pembangunan infrastruktur. Jika dikaitkan dengan status daya dukung, sudah ada kecamatan bersifat kekotaan dan berstatus defisit, yaitu Kecamatan Tambun Selatan yang memiliki angka daya dukung terkecil se-kabupaten yakni 0,6. Kecamatan Tambun Selatan teridentifikasi mengalami pertumbuhan penduduk baik dari dalam maupun luar wilayah yang sudah melampaui ambang batas keseimbangan wilayah antara penghuni dan lingkungannya serta telah tidak memiliki lahan pertanian yang cukup. Selanjutnya diperlukan adanya pengawasan khususnya kedua kecamatan tersebut menghindari masalah lebih lanjut, seperti menimbulkan lingkungan yang tidak nyaman dan akan berimbas terhadap penurunan nilai ekonomi lahan.



Gambar 8. Peta tipologi peri-urban Kabupaten Bekasi

Berdasarkan hasil pengolahan data, jumlah penduduk Kabupaten Tangerang yang didapatkan sebesar 3.477.495 jiwa dengan luas lahan permukiman yang layak didapatkan berdasarkan pendekatan kemampuan lahan didapatkan seluas 103.550,51 ha. Berdasarkan data tersebut,

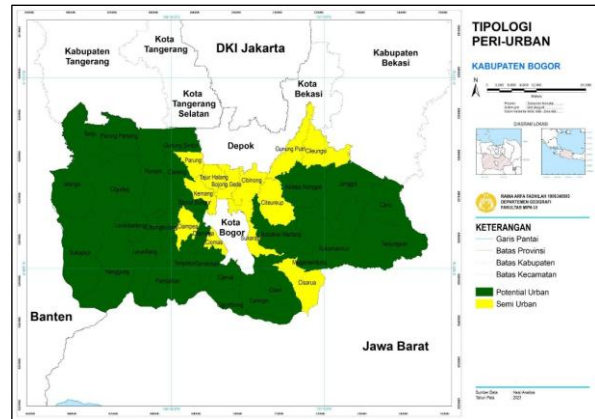
kalkulasi dilakukan dan menghasilkan daya dukung permukiman di Kabupaten Tangerang sebesar 2,23. Hal ini berarti daya dukung lingkungan di Kabupaten Tangerang lahan permukimannya hingga kini masih mampu dalam mendukung aktivitas penduduk untuk bermukim sebesar 2,2 kali dari jumlah penduduk yang tinggal di Kabupaten Tangerang saat ini. Hal ini dikarenakan Kabupaten Tangerang memiliki luas permukiman layak yang lebih untuk menampung penduduk yang sudah ada. Kemudian sebagai respon dinamika jumlah penduduk saat ini, maka dapat dihitung jumlah penduduk optimal Kabupaten Tangerang berdasarkan besaran daya dukung sebesar 7.754.813 jiwa.



Gambar 9. Peta tipologi peri-urban Kabupaten Tangerang

Berbeda dengan Kabupaten Bekasi, diketahui pada Gambar 9 bahwa pada Kabupaten Tangerang terdapat empat kecamatan dengan klasifikasi *predominantly urban*, sembilan kecamatan merupakan *semi urban* dan 16 kecamatan berklasifikasi *potential urban*. Kabupaten Tangerang merupakan kabupaten yang memiliki kecamatan bersifat kekotaan terbanyak dibanding wilayah studi kasus lain. Zona *predominantly urban* yang ada pada Kabupaten Tangerang membentuk pola mendekati Kota Tangerang atau dari arah barat. Hal ini dikarenakan terjadinya suburbanisasi yang ditunjang dengan adanya pembangunan kota baru mandiri BSD atau Bumi Serpong Damai, Bintaro Jaya dan Lippo Karawaci (Zalsabilla & Ariastita, 2018). Pada sejarahnya Kabupaten Tangerang merupakan wilayah yang pertama kali mengalami peristiwa suburbanisasi tertinggi tahap awal pada tahun 2000 yang ditandai dengan penurunan penduduk Kota Jakarta dan penambahan penduduk Kabupaten Tangerang

(Nur'aidawati & Nurmasari, 2021). Jika dikaitkan dengan status daya dukung, terdapat kecamatan yang selain sudah berkurang lahan pertanian ditambah sudah berlebih dalam menampung penduduk, yaitu Kecamatan Kelapa Dua dan Kecamatan Pasar Kemis dengan angka daya dukung dinilai 0,78 dan 0,69.



Gambar 10. Peta tipologi peri-urban Kabupaten Bogor

Berdasarkan hasil pengolahan data, jumlah penduduk Kabupaten Bogor yang didapatkan sebesar 5.489.536 jiwa dengan luas lahan permukiman yang layak didapatkan berdasarkan pendekatan kemampuan lahan didapatkan seluas 137.560,67 ha. Berdasarkan data tersebut, kalkulasi dilakukan dan menghasilkan daya dukung permukiman di Kabupaten Bogor sebesar 1,87. Hal ini berarti daya dukung lingkungan di Kabupaten Bogor lahan permukimannya hingga kini masih mampu dalam mendukung aktivitas penduduk untuk bermukim sebesar 1,8 kali dari jumlah penduduk yang tinggal di Kabupaten Bogor saat ini. Hal ini dikarenakan Kabupaten Bogor memiliki luas permukiman layak yang lebih untuk menampung penduduk yang sudah ada. Sebagai respon dinamika jumlah penduduk saat ini, dapat dihitung jumlah penduduk optimal Kabupaten Bogor berdasarkan besaran daya dukung sebesar 10.317.050 jiwa.

Untuk Kabupaten Bogor (lihat Gambar 10), terdapat 12 kecamatan merupakan semi urban, 28 kecamatan berklasifikasi *potential urban* dan tidak terdapat kecamatan berklasifikasi *predominantly urban*. Hal ini menunjukkan sebagian besar wilayah Kabupaten Bogor masih bersifat pedesaan. Jika dilihat dari Kabupaten Bekasi dan Kabupaten Tangerang, pembangunan Kabupaten Bogor tidak secepat yang lain dapat diperkirakan karena

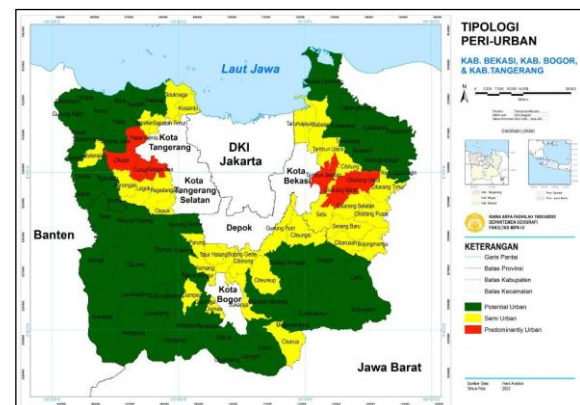
medan wilayahnya yang lebih menantang karena berada di wilayah pegunungan. Jika dikaitkan dengan status daya dukung, untuk Kabupaten Tangerang wilayahnya terdapat wilayah yang daya dukungnya defisit atau tidak seimbang namun masih memiliki lahan pertanian yang cukup berdasarkan hasil perhitungan. Terhitung banyak sekali kecamatan defisit di Kabupaten Bogor dikarenakan wilayahnya yang sesuai untuk permukiman hanya sebesar 45,96% saja. Kecamatan defisit tersebut terdiri dari Kecamatan Bojong Gede, Ciampea, Ciawi, Cibinong, Cibungbulang, Cigombong, Ciomas, Cisarua, Megamendung, Pamijahan, Sukajaya, Tamansari, dan Tenjolaya. Kecamatan-kecamatan tersebut memerlukan peninjauan ulang dan pengawasan khusus agar ketika terjadi transformasi kota, wilayahnya tidak semakin mengalami pertumbuhan yang tidak beraturan yang dapat berpotensi kerusakan lingkungan.

Status daya dukung lahan permukiman di ketiga kabupaten telah dihitung menggunakan konsep *supply* dan *demand* memberikan hasil status daya dukung masing-masing kabupaten masih dalam keadaan surplus. Keadaan surplus ini menunjukkan bahwa ketersediaan lahan wilayah tersebut masih mencukupi kebutuhan dan dapat dilakukan pengembangan wilayah (Widodo et al., 2015). Daya dukung ketiga kabupaten tersebut bernilai masing-masing 2,6 untuk Kabupaten Bekasi, 2,73 untuk Kabupaten Tangerang dan 1,87 untuk Kabupaten Bogor. Namun, ketika dilakukan perhitungan daya dukung per kecamatan, terdapat beberapa wilayah yang sudah mengalami keadaan defisit. Hasil analisis menunjukkan terdapat 16 kecamatan yang tergolong status defisit dan sisanya sebanyak 76 tergolong surplus. Hal ini menunjukkan terdapat wilayah yang melebihi ambang batas kondisi ideal sekitar 0,05% Kabupaten Bekasi, 7,4% Kabupaten Tangerang dan 48,14% Kabupaten Bogor.

Ketiga kabupaten juga sudah diketahui jenis tipologi peri-urban wilayahnya per kecamatan yang dapat dilihat pada Gambar 11, menunjukkan bahwa sebesar 57,6% wilayah masih tergolong desa dan sebagian kecil wilayahnya yaitu 7,7% sudah terpengaruhi kota sekitar dan mengalami perkembangan sehingga bersifat kekotaan. Di tengah-tengahnya, sebesar 34,78%, tergolong *semi-urban* yang di masa depan akan mengalami urbanisasi. Diantara ketiga kabupaten, Kabupaten Bekasi memiliki jumlah perbandingan wilayah

semi-urban yang paling besar sehingga dapat dikatakan perkembangan urbanisasi peri-urban Jakarta mengarah ke arah Kabupaten Bekasi.

Keterkaitan status daya dukung lahan permukiman dengan tipologi peri-urban dilakukan untuk mengetahui seberapa besar korelasi antara keseimbangan wilayah dengan demografis dan fisiknya yang dapat dilihat pada Tabel 6. Dapat dikatakan bahwa status defisit tidak hanya dipengaruhi oleh aspek aktivitas wilayah, namun juga dipengaruhi oleh kesesuaian wilayahnya (Asfan et al., 2020). Daerah yang memiliki wilayah aktivitas dominan kota menunjukkan pola status defisit akan mengarah pada wilayah tersebut, sedangkan daerah yang tidak memiliki aktivitas dominan kota, maka pola status defisit akan dilihat dari kesesuaian karakteristik fisik wilayah (Fahrurrozi et al., 2023).



Gambar 11. Peta tipologi peri-urban

Tabel 6. Matriks daya dukung terhadap tipologi peri-urban

Tipologi Urban	Kab Bekasi		Kab Tangerang		Kab Bogor	
	D ^a	S ^b	D	S	D	S
Potential	-	9	-	16	8	20
Semi	-	11	-	9	5	7
Predominantly	1	2	2	2	-	-
Total	1	22	2	27	13	27

^aD = status daya dukung defisit

^bS = status daya dukung surplus

Menurut Winarso (2015), kawasan pinggiran kota di pinggiran kota Jakarta telah bergeser dari hanya 10 km pada akhir tahun 1970an menjadi 40 km dan 45 km saat ini. Fase pembangunan ini dimulai dengan

berkembangnya kawasan pemukiman kecil, disusul dengan perkembangan perdagangan dan jasa di sepanjang jalan yang menghubungkan Tangerang, Bogor, dan Bekasi pada tahun 1980-an; dan kemudian pembangunan skala besar pada tahun 1990an. Pengembangan lahan dalam skala besar telah menarik orang-orang dari daerah inti Metropolitan Jakarta, sehingga menciptakan suburbanisasi, dan pada saat yang sama kegiatan tersebut juga menarik orang-orang dari daerah pedesaan di dekatnya, sehingga meningkatkan urbanisasi di daerah pinggiran kota dan menciptakan daerah pinggiran kota dengan tingkat kesenjangan yang tidak merata. distribusi pembangunan. Pola pembangunan di pinggiran kota telah menciptakan banyak sub-pusat dengan tipe pembangunan serba guna.

Transformasi sosio-ekonomi berbeda-beda di setiap tipologi pinggiran kota. Kajian tersebut membuktikan bahwa perbedaan karakteristik tipologi pinggiran kota dan kedekatannya dengan pusat kota menghasilkan tingkat transformasi sosial ekonomi yang tinggi. Di wilayah yang didominasi perkotaan dan semi-perkotaan, jumlah keluarga sejahtera dan jumlah migrasi masuk mengalami perubahan yang signifikan. Perubahan jumlah keluarga sejahtera di wilayah mayoritas perkotaan merupakan yang terbesar dibandingkan wilayah lainnya. Di sisi lain, jumlah migrasi masuk ke wilayah Semi-Perkotaan merupakan yang terbesar, hal ini menggambarkan wilayah yang menarik bagi para migran. Berbeda dengan dua wilayah lainnya, wilayah Potensi Perkotaan yang paling bercirikan pedesaan mengalami perubahan yang lebih signifikan, yaitu peningkatan migrasi keluar, peningkatan kualitas pendidikan, dan peningkatan kesejahteraan keluarga (Kinanti & Wiwandari, 2013).

Simpulan

Hasil analisis menunjukkan kemampuan pengembangan lahan permukiman di wilayah peri-urban Kota Jakarta umumnya masih tinggi. Pola penyebaran lahan permukiman cenderung ke dataran rendah dan dekat kota sekitar, terkait fenomena peri-urbanisasi di wilayah perkotaan. Pengembangan lahan permukiman di Peri-Urban Kota Jakarta berfokus pada Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bekasi. Wilayah peri-urban ini memiliki daya dukung permukiman surplus. Berdasarkan tipologi wilayah, perkembangan peri-urban Kota Jakarta lebih cenderung ke Kabupaten

Bekasi. Terkait aspek fisik dan demografi, wilayah peri-urban lebih perkotaan cenderung menghadapi defisit daya dukung. Sedangkan wilayah yang kurang perkotaan juga defisit dalam kesesuaian fisik. Penting untuk mengawasi wilayah yang defisit daya dukung dan lebih perkotaan, guna mencegah masalah potensial dengan dampak negatif pada lingkungan dan penurunan nilai ekonomi lahan. Upaya pengawasan ini perlu ditingkatkan agar perkembangan wilayah peri-urban bisa direncanakan dan diimplementasikan secara berkelanjutan.

Referensi

- Asfan, L. M., Afandi, M. F., & Rismayanti. (2020). Developments carrying capacity land of settlement in the Suburban of Mamminasata, Maros Regency, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 575(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/575/1/012218>
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Penataan Ruang. (2007). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi, serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang. In *Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*.
- Fahrurrozi, D. E., Amalia, B. W., Kusumaningrum, L., Pramudita, D. A., Enos Berlin, G., Sulton, M. N., Silaningtyas, N. W., Hanum, U., Himawan, W., Sagita Armadhan, W., & Hanun, Z. (2023). Study of settlements carrying capacity in Jebres Subdistrict, Surakarta with das sein – das sollen approach. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 13(1), 140–146. <https://doi.org/10.29244/jpsl.13.1.140-146>
- Febriyanti, G. A. P. S. M. (2020). *Pengaruh Urban Sprawl Terhadap Daya Dukung Lahan Permukiman Di Kawasan Perkotaan Sarbagita*. Institut Teknologi Bandung.
- Hasanuddin, A. S., Rahman, R., & Rasyidi, E. S. (2022). Analisis Pengembangan Kawasan Kota Baru Pattalassang. *Journal of Urban Planning Studies*, 2(3 SE-), 230–241. <https://doi.org/10.35965/jups.v2i3.305>
- Juhadi. (2019). Pola-Pola Pemanfaatan Lahan dan Degradasi. *Jurusan Geografi - FIS UNNES*, 12(1), 200–225.
- Kinanti Aninda Sarah, Wiwandari, H. (2013).

- Development of Peri-Urban Area: Study on Demographic Perspective and Socio-Economic Conditions of Society. *Jurnal Teknik PWK*, 2(3), 727–737.
- Krismasta, V., Rogi, O. H. ., & Tilaar, S. (2015). Kajian Transformasi Wilayah Peri-Urban Di Kota Manado (Studi Kasus : Kecamatan Mapanget). *Spasial*, 2(1), 1–9.
- Kurnaianingsih, N. A. (2013). Klasifikasi Tipologi Zona Perwilayahan Wilayah Peri-Urban di Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 1(3). <https://doi.org/10.14710/jwl.1.3.251-264>
- Latue, P. C., & Rakuasa, H. (2023). Analisis Spasial Daya Dukung Lahan Permukiman Di Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(03), 16–20. <https://doi.org/10.56127/jukim.v2i03.601>
- Maria, R. P., Sangkertadi, & Supardjo, S. (2018). Analisis Daya Dukung Dan Daya Tampung Lahan Di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Media Matrasain*, 15(2), 36–49.
- Nur'aidawati, S., & Nurmasari, I. (2021). Pengaruh Pertumbuhan Penduduk dan Pertumbuhan Industri Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Tangerang Selatan. *PROSIDING SENANTIAS: Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 107–116.
- Simon, D. (2020). Peri-urbanization. In *The Palgrave Encyclopedia of Urban and Regional Futures* (pp. 1–5). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51812-7_192-1
- Syahbandar, M. Y. (2018). Identifikasi Dinamika Pertumbuhan Wilayah Peri-Urban (Wpu) Di Kecamatan Bojong Gede Kabupaten Bogor. *Majalah Ilmiah Fakultas Teknik UNPAK*, 19(1), 31–38.
- <https://doi.org/10.33751/teknik.v19i1.3128>
- Widiastuti, A. S., Maretya, D. A., Wangge, G. A., Suci, A., Nurkholis, A., Widyarningsih, Y., Rahma, A. D., & Abdillah, A. (2018). *Daya Dukung Lahan Pertanian, Permukiman, dan Kawasan Lindung di DAS Sembung, Kabupaten Sleman, DIY*.
- Widodo, B., Lupyanto, R., Sulistiono, B., Harjito, D. A., Hamidin, J., Hapsari, E., Yasin, M., & Ellinda, C. (2015). Analysis of Environmental Carrying Capacity for the Development of Sustainable Settlement in Yogyakarta Urban Area. *Procedia Environmental Sciences*, 28, 519–527. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.07.062>
- Winarso, H., Hudalah, D., & Firman, T. (2015). Peri-urban transformation in the Jakarta metropolitan area. *Habitat International*, 49, 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.05.024>
- Yunus, H. S. (2008). *Dinamika Wilayah Peri-Urban: Determinan Masa Depan Kota*.
- Zalsabilla, F., & Ariastita, P. G. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ukuran Urban Compactness di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i2.37019>
- Zhang, Z., Hu, B., & Qiu, H. (2022). Comprehensive evaluation of resource and environmental carrying capacity based on SDGs perspective and Three-dimensional Balance Model. *Ecological Indicators*, 138, 108788. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108788>