

KESESUAIAN LAHAN KAWASAN PERMUKIMAN BERDASARKAN KEMAMPUAN LAHAN BWK II KOTA SEMARANG

Tia Adelia Suryani¹, Nabilla Dina Adharina¹

¹Institut Teknologi Nasional, Jl. Khp Hasan Mustopa No.23, Neglasari, Cibeunying Kaler, Bandung

¹Email : tiadelia@itenas.ac.id

DOI : 10.35472/jppk.v5i1.2127

ABSTRACT

Limited land followed by high population growth and urban development will be a problem for many sectors, especially the environmental aspect. Thus, urban development must be directed. The development of a good residential area is one that is in accordance with the development area. BWK II Semarang City is predicted to experience growth in 2031 up to 24.41%, even though the majority of land use is in the form of residential areas. The development of BWK II which tends to be rapid and followed by population growth is feared to increase the need for settlements. Land capability is considered to be one method to analyze which areas can still be developed. The purpose of this study is to determine the suitability of land capability in the BWK II residential area of Semarang City. This study uses a quantitative research method with a spatial approach. The settlement area was analyzed by land capability using 9 Land Capability Units (LCAP) which include: Morphological LCAP, Workability LCAP, Slope Stability LCAP, Foundation Stability LCAP, Water Availability LCAP, Erosion LCAP, Drainage LCAP, Waste Disposal LCAP, and Natural Disaster LCAP. The results of the land capability were overlaid with the settlement area. The results showed that 97% of the settlement area was still in accordance with the development area and 3% of the settlement area in BWK II was not in accordance with the development area, including in parts of Karanganyar Gunung Village, Bendan Ngisor Village, and Gajah Mungkur Village.

Keywords: BWK II Semarang City, land capability, settlement

A. PENDAHULUAN

Kebutuhan lahan dan perkembangan kota merupakan dua hal yang saling berkaitan mengingat lahan merupakan sumber daya utama yang mewadahi berbagai aktivitas perkotaan. Perkembangan aktivitas pada akhirnya juga berkontribusi terhadap penggunaan lahan yang juga dipengaruhi oleh interaksi antara berbagai aspek seperti ekonomi dan sosial (Benjamin, 2004). Urbanisasi masif pada akhirnya menyebabkan keterbatasan lahan yang menciptakan tantangan besar berkaitan dengan hak atas tanah dan properti, terutama bagi negara berkembang (United Nations, 2018). Peningkatan jumlah penduduk di kawasan perkotaan mendorong permintaan atas permukiman (Sukwika & Firmansyah, 2021) dan permukiman yang layak merupakan hak setiap penduduk perkotaan. Permukiman merupakan komponen penting dalam Agenda 2030 Pembangunan Berkelanjutan dan sebagai pendorong penting bagi banyaknya Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Permukiman yang layak dan terjangkau dapat bermanfaat dalam bidang kesehatan, pendidikan, dan peluang ekonomi (UN-Habitat, 2021). Tipologi kawasan permukiman di Indonesia beraneka ragam, salah satunya dapat diidentifikasi melalui kondisi kekumuhan, kualitas lingkungan permukiman, dan karakteristik sosial ekonomi masyarakat (Putra & Pigawati, 2021).

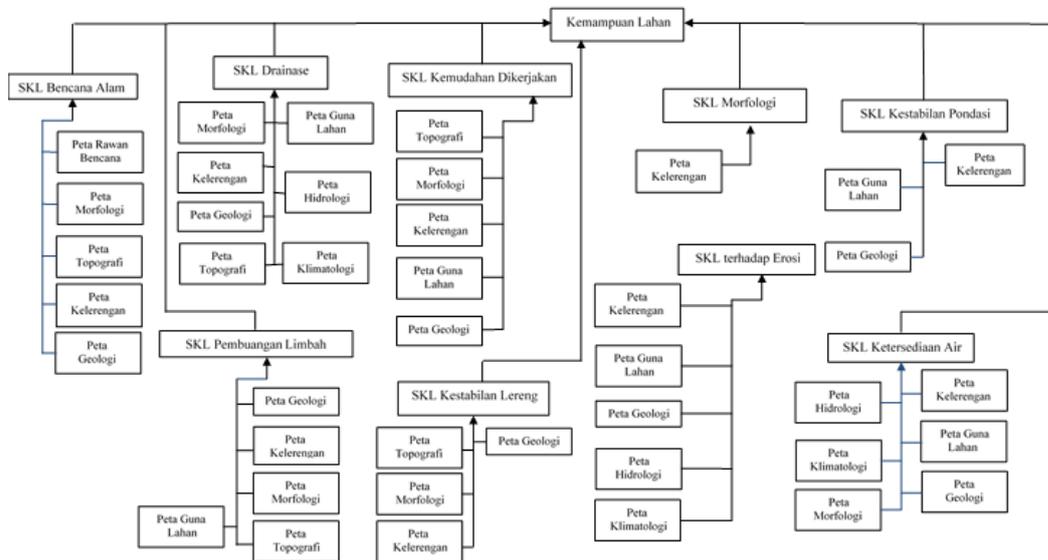
Dalam perkembangan perkotaan, salah satu aspek yang penting untuk diperhatikan dan dikendalikan adalah aspek daya dukung lingkungan. Daya dukung lingkungan dapat didefinisikan sebagai kemampuan lingkungan untuk mendukung perkembangan kegiatan perkotaan (Kustiwan & Ladimananda, 2012). Permasalahan di suatu kota dapat diakibatkan oleh pembangunan yang berlebihan serta konsentrasi penduduk yang melebihi daya dukung (Oh *et al.*, 2004). Pengembangan kawasan dapat menimbulkan permasalahan apabila tidak didukung oleh daya dukung lahan yang sesuai (Fitriansyah & Fajrin Ibrahim, 2020). Berdasarkan hal tersebut, perhatian terhadap daya dukung lingkungan dibutuhkan untuk mencegah terjadinya ketidakseimbangan kebutuhan ruang dengan kemampuan lahan (Wei *et al*, 2015). Permasalahan terkait daya dukung yang tidak terkendali dihadapi oleh berbagai kota-kota besar di Indonesia, salah satunya adalah Kota Bandung. Kota Bandung memiliki 83% kecamatan yang defisit daya dukung lahannya (Ramadhan & Mazhi, 2022). Permasalahan tersebut tidak hanya terjadi di Kota Bandung saja; sebagai salah satu kota dengan urbanisasi yang pesat (Wilsonyudho, 2011), Kota Semarang juga perlu diperhatikan bagaimana daya dukung lingkungan yang ada saat ini. Menurut dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, Kota Semarang terdiri dari Bagian Wilayah Kota (BWK) II Kota Semarang terdiri dari Kecamatan Gajahmungkur dan Kecamatan Candisari. Kawasan ini diperuntukkan bagi pengembangan fungsi utama meliputi pusat pendidikan kepolisian; dan pusat olahraga. Apabila melihat pola ruang, BWK II merupakan pusat pelayanan kota (PPK) yang didominasi oleh Kawasan permukiman (Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, 2021). Kawasan permukiman di BWK II Kota Semarang pada tahun 2031 diprediksi akan mengalami perkembangan sebesar 24.14% (Pigawati *et al.*, 2020).

Penurunan kualitas daya dukung lingkungan dan kualitas lingkungan permukiman dapat menandai terjadinya degradasi lahan akibat urbanisasi di perkotaan (Widodo *et al.*, 2015). Hal ini juga terjadi di BWK II dengan munculnya kawasan permukiman di BWK II yang mengurangi ketersediaan air bersih dan menurunkan kualitas sumberdaya (Setyawan & Pigawati, 2018). Kondisi BWK II Kota Semarang saat ini sudah menunjukkan pertumbuhan yang cukup pesat. Namun, masih terdapat ketidaksesuaian antara kondisi di lapangan dengan rencana pola ruang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang 2011-2031. Salah satu contoh adalah peruntukan kawasan permukiman di Kelurahan Jatingaleh dan Kelurahan Sampangan justru difungsikan sebagai kawasan perdagangan jasa (Pigawati *et al.*, 2020). Perkembangan BWK II yang cenderung pesat diikuti dengan pertumbuhan jumlah penduduk dikhawatirkan dapat meningkatkan kebutuhan akan permukiman sehingga berdampak pada penurunan daya dukung lingkungan. Dengan adanya beberapa permasalahan terkait permukiman yang terjadi di BWK II Kota Semarang maka muncul pertanyaan penelitian: “Bagaimana Kesesuaian Lahan Kawasan Permukiman Berdasarkan Kemampuan Lahan BWK II Kota Semarang?”. Penelitian ini dapat berkontribusi terhadap praktik perencanaan permukiman yang memiliki peran dalam mencapai tujuan SDGs, terutama tujuan dalam mewujudkan kota dan permukiman berkelanjutan yang salah satunya dilihat dari aspek fisik dan lingkungan. Penelitian ini akan menunjukkan daya dukung lingkungan kawasan permukiman BWK II Kota Semarang yang

dapat menjadi pertimbangan dalam menyusun kebijakan pengelolaan daya dukung kawasan permukiman yang efektif. Pengelolaan daya dukung lahan yang efektif dapat mencegah degradasi lingkungan dan memastikan bahwa perkembangan yang ada tidak melebihi batas kemampuan ekosistem lokal serta tidak mengurah kualitas hidup penduduknya (Wei *et al*, 2015). Selain itu, hasil dari penelitian ini juga dapat memberikan wawasan yang menjadi pertimbangan dalam menyusun strategi dalam pengendalian tata ruang kota-kota lainnya yang memiliki permasalahan yang serupa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif dan analisis spasial. Analisis daya dukung lahan dapat dilakukan melalui identifikasi kemampuan lahan dan kebutuhan ruang untuk pengembangan kegiatan perkotaan (Ramadhan & Mazhi, 2022). Analisis kemampuan lahan menggunakan *overlay* peta dengan memanfaatkan *software* QGIS. Pembuatan peta nilai kemampuan lahan merupakan penjumlahan nilai dikalikan bobot ini dengan melakukan *superimpose* setiap satuan kemampuan lahan yang telah diperoleh hasil pengalihan nilai dengan bobotnya secara satu persatu, sehingga kemudian diperoleh peta jumlah nilai dikalikan bobot seluruh satuan secara kumulatif. Satuan Kemampuan Lahan (SKL) yang di-*overlay*-kan meliputi SKL Morfologi, SKL Kemudahan Dikerjakan, SKL Kestabilan Lereng, SKL Kestabilan Pondasi, SKL Ketersediaan Air, SKL Terhadap Erosi, SKL untuk Drainase, SKL Pembuangan Limbah, dan SKL Bencana Alam. Tahapan dari masing-masing analisis dapat dilihat pada Gambar 1. Adapun bobot masing-masing Satuan Kemampuan Lahan (SKL) dapat dilihat pada Tabel 1.



Sumber: Pemerintah Republik Indonesia (2007)

Gambar 1. Kerangka Kerja Kemampuan Lahan berdasarkan Permen PU No. 20 Tahun 2007

Tabel 1. Bobot Satuan Kemampuan Lahan (SKL) berdasarkan Permen PU No. 20 Tahun 2007

Satuan Kemampuan Lahan (SKL)	Bobot
SKL Morfologi	5
SKL Kemudahan Dikerjakan	1
SKL Kestabilan Lereng	5
SKL Kestabilan Pondasi	3
SKL Ketersediaan Air	5
SKL Terhadap Erosi	3
SKL untuk Drainase	5
SKL Pembuangan Limbah	0
SKL Terhadap Bencana Alam	5

Sumber: Pemerintah Republik Indonesia (2007)

Kelas yang terdapat pada hasil analisis kemampuan lahan ada 5 (lima) dengan langkah pelaksanaan analisis kemampuan lahan sebagai berikut:

- Melakukan analisis satuan-satuan kemampuan lahan, untuk memperoleh gambaran tingkat kemampuan pada masing-masing satuan kemampuan lahan.
- Menentukan nilai kemampuan setiap tingkatan pada masing-masing satuan kemampuan lahan, dengan penilaian 5 (lima) untuk nilai tertinggi dan 1 (satu) untuk nilai terendah.
- Mengalikan nilai-nilai tersebut dengan bobot dari masing-masing satuan kemampuan lahan. Bobot ini didasarkan pada seberapa jauh pengaruh satuan kemampuan lahan tersebut pada pengembangan perkotaan. Bobot yang digunakan hingga saat ini adalah seperti terlihat pada Tabel 1.
- Melakukan *superimpose* terhadap semua satuan-satuan kemampuan lahan tersebut, dengan cara menjumlahkan hasil perkalian nilai kali bobot dari seluruh satuan-satuan kemampuan lahan dalam satu peta, sehingga diperoleh kisaran nilai yang menunjukkan nilai kemampuan lahan di wilayah dan/atau kawasan perencanaan.
- Menentukan selang nilai yang akan digunakan sebagai pembagi kelas-kelas kemampuan lahan, sehingga diperoleh zona-zona kemampuan lahan dengan klasifikasi Zona I–V (Tabel 2) yang menunjukkan tingkatan kemampuan lahan di wilayah ini, dan digambarkan dalam satu peta klasifikasi kemampuan lahan untuk perencanaan tata ruang.

Tabel 1. Klasifikasi Kemampuan Lahan berdasarkan Permen PU No. 20 Tahun 2007

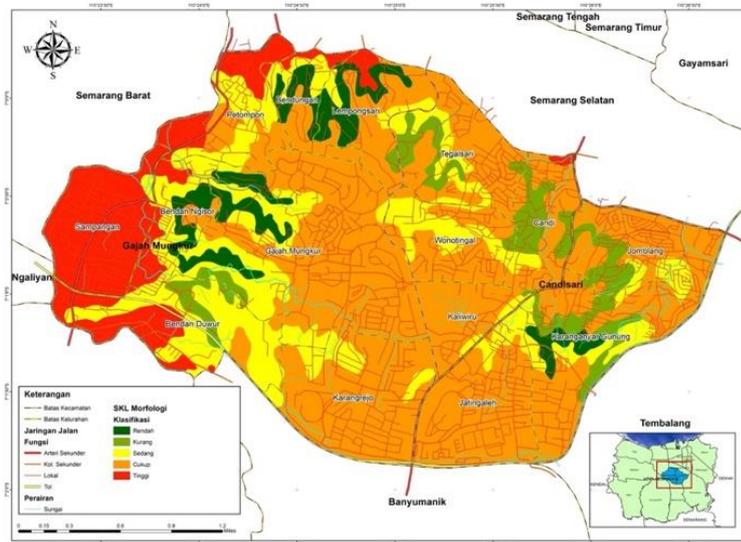
Klasifikasi Kemampuan Lahan	Keterangan
Zona I	Lahan yang memiliki kemampuan tinggi untuk pengembangan perkotaan
Zona II	Lahan yang cukup memiliki kemampuan untuk pengembangan perkotaan
Zona III	Lahan yang memiliki kemampuan sedang untuk pengembangan perkotaan
Zona IV	Lahan yang kurang mampu dikembangkan untuk perkotaan
Zona V	Lahan yang tidak mampu dikembangkan untuk perkotaan

Sumber: Pemerintah Republik Indonesia (2007)

- f. Melakukan *overlay* hasil klasifikasi kemampuan lahan dengan Kawasan permukiman BWK II Kota Semarang. Kawasan permukiman yang berada pada Zona I-III merupakan Kawasan permukiman yang sesuai dengan daya dukung, sementara Kawasan permukiman yang berada pada Zona IV dan V merupakan Kawasan permukiman yang tidak sesuai

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi diperoleh dengan melakukan skoring peta kelerengan menjadi 5 (lima) kelas. Bagian Wilayah Kota (BWK) II Kota Semarang terdiri dari 5 (lima) kelas, rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Mayoritas kelurahan di BWK II termasuk ke dalam SKL Morfologi kategori cukup sebesar 865,27 Ha (53,99%). SKL Morfologi yang terbaik untuk pengembangan adalah kategori tinggi, sedangkan SKL Morfologi kategori rendah tidak sesuai untuk dikembangkan. Kelurahan yang termasuk SKL Morfologi kategori tinggi antara lain Kelurahan Sampangan sebesar 100,35 Ha, Kelurahan Bendungan sebesar 6,09 Ha, Kelurahan Lemponsari sebesar 6,18 Ha, Kelurahan Petompon sebesar 33,06 Ha, Kelurahan Bendan Ngisor sebesar 15,96%, dan Kelurahan Candi sebesar 2,01 Ha. Dengan demikian kawasan permukiman yang berlokasi di kelurahan tersebut masih dapat dipertahankan, sementara pada beberapa kawasan di Kelurahan Sampangan termasuk dalam kategori rendah sehingga tidak sesuai untuk dikembangkan sebagai kawasan terbangun termasuk permukiman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.

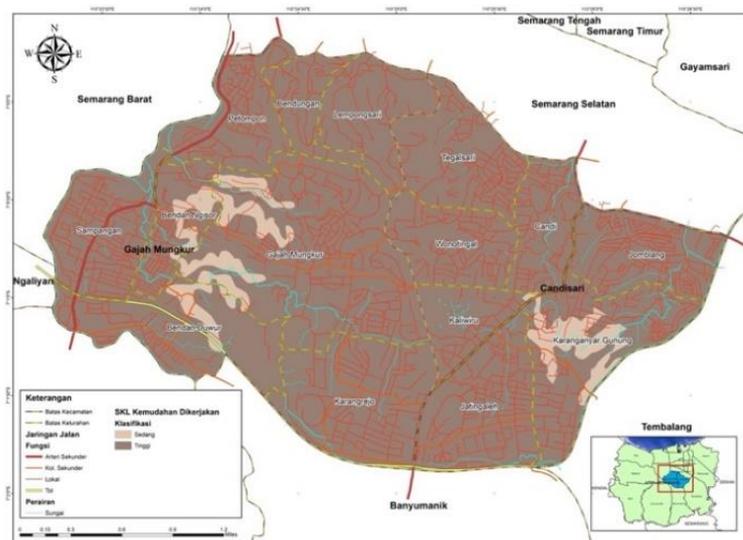


Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 2. Peta SKL Morfologi BWK II Kota Semarang

SKL Kemudahan Dikerjakan merupakan hasil skoring Peta Topografi, Peta Morfologi, Peta Kelerengan, Peta Guna Lahan, dan Peta Geologi menjadi 5 (lima) kategori:

rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. BWK II Kota Semarang terdiri dari 2 (dua) kategori: SKL Kemudahan Dikerjakan sedang dan SKL Kemudahan Dikerjakan tinggi. Mayoritas kelurahan termasuk dalam SKL Kemudahan Dikerjakan tinggi sebesar 2917,18 Ha (93,73%). SKL Kemudahan Dikerjakan yang paling baik untuk pengembangan adalah kategori tinggi. Kelurahan yang termasuk dalam kategori SKL Kemudahan Dikerjakan tinggi antara lain Kelurahan Petompon 86,12 Ha, Kelurahan Bendungan sebesar 46,23 Ha, Kelurahan Lemponsari 84,24 Ha, Kelurahan Sampangan 102,94 Ha, Kelurahan Gajah Mungkur 251,88 Ha, Kelurahan Bendan Ngisor 48,06 Ha, Kelurahan Bendan Duwur sebesar 116,13 Ha, Kelurahan Karangrejo sebesar 145,42 Ha, Kelurahan Tegalsari 103,07 Ha, Kelurahan Candi sebesar 67,87 Ha, Kelurahan Wonotingal 81,64 Ha, Kelurahan Karanganyar Gunung 108,45 Ha, Kelurahan Kaliwiru 52,49 Ha, Kelurahan Jatingaleh sebesar 119,57 Ha, dan Kelurahan Jomblang sebesar 94,34 Ha. Permukiman yang berada di kawasan dengan kategori SKL Kemudahan Dikerjakan tinggi sesuai untuk dipertahankan karena termasuk ke dalam kawasan boleh untuk dikembangkan berdasarkan SKL Kemudahan Dikerjakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.

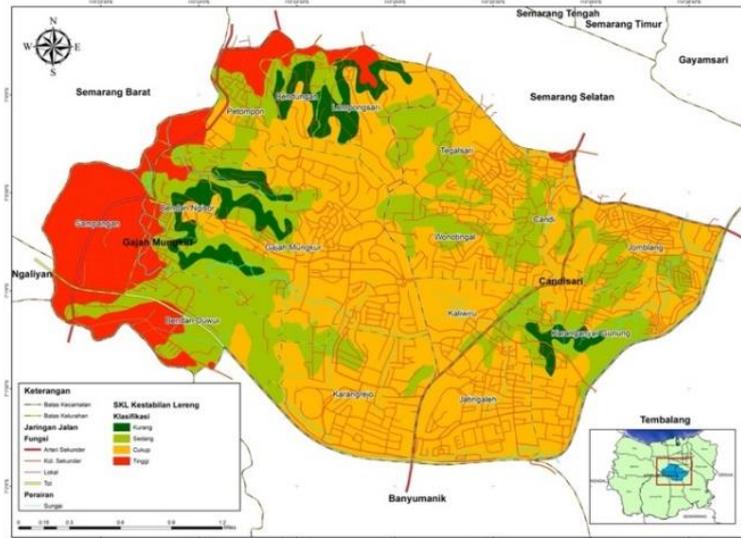


Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 3. Peta SKL Kemudahan Dikerjakan BWK II Kota Semarang

SKL Kestabilan Lereng merupakan hasil skoring Peta Topografi, Peta Morfologi, Kelerengan, dan Peta Geologi menjadi 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Gambar 4 menunjukkan bahwa BWK II Kota Semarang memiliki 4 (empat) kategori: kurang (5,74%), sedang (27,54%), cukup (53,99%), dan tinggi (12,73%). SKL Kemiringan Lereng terbaik untuk pengembangan adalah kategori tinggi. Kelurahan yang masuk dalam kategori SKL Kemiringan Lereng tinggi antara lain Kelurahan Petompon (33,05 Ha), Kelurahan Bendungan (6,09 Ha), Kelurahan Lemponsari (6,18 Ha), Kelurahan Sampangan (100,35 Ha), Kelurahan Bendan Ngisor (15,96 Ha), Kelurahan Bendan Duwur (40,37 Ha), dan Kelurahan Candi (2,01 Ha). Kawasan permukiman yang

berada di Kelurahan tersebut dapat dipertahankan karena sesuai untuk dikembangkan, sementara itu kawasan permukiman yang berada di Kelurahan dengan kategori SKL Kestabilan Lereng kurang harus mulai dikaji ulang peruntukannya karena tidak sesuai untuk dikembangkan, beberapa diantaranya berada di sebagian Kelurahan Bendungan, Kelurahan Lemponsari, Kelurahan Karanganyar Gunung, Kelurahan Bendan Ngisor, dan Kelurahan Gajah Mungkur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



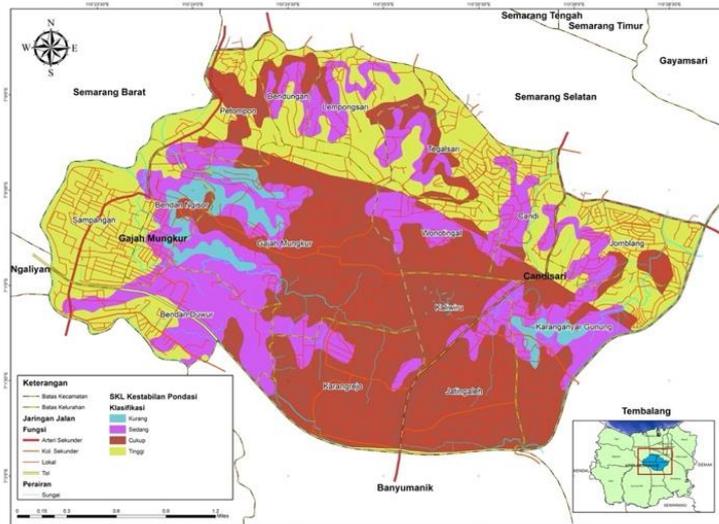
Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 4. Peta SKL Kestabilan Lereng BWK II Kota Semarang

SKL Kestabilan Pondasi merupakan hasil skoring Peta Peta Guna Lahan, Peta Geologi, dan Peta Kelerengan menjadi 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Gambar 5 menunjukkan BWK II Kota Semarang terdiri atas 4 (empat) kategori SKL Kestabilan Pondasi, yaitu kurang (3,64%), sedang (25,03%), cukup (43,29%), dan tinggi (28,03%). SKL Kestabilan Pondasi kategori tinggi terdapat di Kelurahan Petompon 50,47 Ha, Kelurahan Bendungan 22,36 Ha, Kelurahan Lemponsari 49,78 Ha, Kelurahan Sampangan 100,35 Ha, Kelurahan Gajah Mungkur 15,54 Ha, Kelurahan Bendan Ngisor 15,96 Ha, Kelurahan Bendan Duwur 40,37 Ha, Kelurahan Tegalsari 64,99 Ha, Kelurahan Candi 33,36 Ha, Kelurahan Wonotingal 13,02 Ha, Kelurahan Karanganyar Gunung 29,29 Ha, dan Kelurahan Jomblang 66,05 Ha. Kawasan permukiman yang sesuai peruntukannya adalah yang berada di kelurahan dengan SKL Kestabilan Pondasi kategori tinggi. Sementara Kawasan permukiman yang berada di sebagian Kelurahan Bendan Ngisor, Kelurahan Gajah Mungkur, dan Karanganyar Gunung masih perlu dikaji ulang karena peruntukannya tidak sesuai bagi Kawasan terbangun berdasarkan SKL Kestabilan Pondasi (kategori kurang).

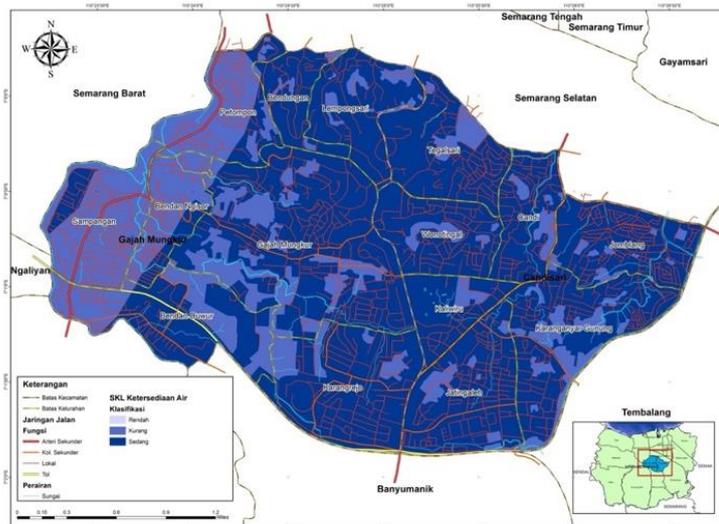
SKL Ketersediaan Air merupakan hasil skoring Peta Peta Hidrologi, Peta Klimatologi, Morfologi, Peta Kelerengan, Peta Guna Lahan, dan Peta Geologi menjadi 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. SKL Ketersediaan Air yang ada di BWK II Kota

Semarang terdiri dari kategori rendah (0,03%), kurang (28,63%), dan sedang (71,34%) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. SKL Ketersediaan Air yang paling baik untuk pengembangan adalah kategori tinggi, akan tetapi tidak terdapat di BWK II Kota Semarang. SKL Ketersediaan Air yang masih layak untuk pengembangan di Kawasan ini adalah kategori sedang yang terdapat di Kelurahan Petompon (18,83 Ha), Kelurahan Bendungan (41,76 Ha), dan Kelurahan Lemponsari (73,05 Ha). Kelurahan Petompon masih memiliki Kawasan yang termasuk ke dalam SKL Ketersediaan Air rendah yang tidak dapat dikembangkan sebesar 0,05 Ha. Dengan demikian kawasan permukiman yang berada di Kelurahan Petompon perlu dievaluasi peruntukannya.



Sumber :Peneliti (2024)

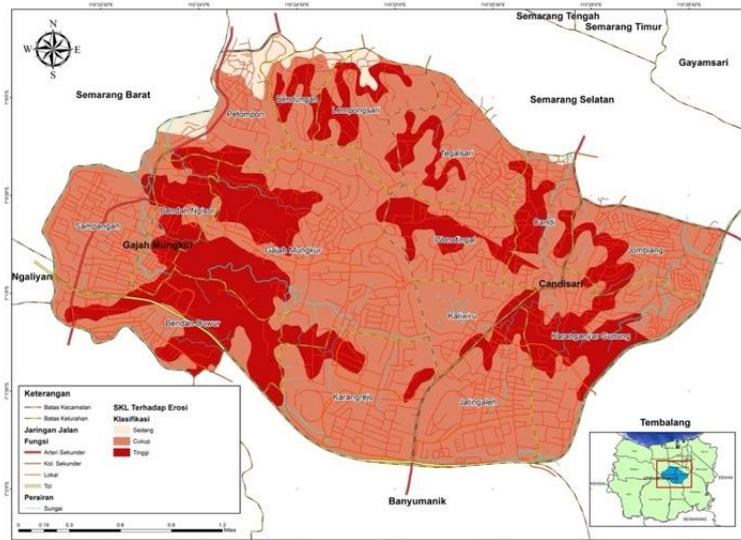
Gambar 5. Peta SKL Kestabilan Pondasi BWK II Kota Semarang



Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 6. Peta SKL Ketersediaan Air BWK II Kota Semarang

SKL Terhadap Erosi merupakan hasil skoring Peta Peta Kelerengan, Peta Guna Lahan, Peta Geologi, Peta Hidrologi, dan Peta Klimatologi dan terbagi menjadi 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. BWK II Kota Semarang terdiri dari 3 (tiga) kategori SKL Terhadap Erosi, yaitu kategori sedang (2,77%), kategori cukup (68,56%), dan kategori tinggi (28,67%). Kelurahan yang termasuk dalam kategori tinggi adalah yang paling baik untuk dikembangkan. Kelurahan dengan SKL Terhadap Erosi tinggi antara lain Kelurahan Petompon (8 Ha), Kelurahan Bendungan (37,06 Ha), Kelurahan Lemponsari (2,22 Ha), Kelurahan Sampangan (2,59 Ha), Kelurahan Gajah Mungkur (99,93 Ha), Kelurahan Bendan Ngisor (38,85 Ha), Kelurahan Bendan Duwur (79,83 Ha), Kelurahan Karangrejo (20,38 Ha), Kelurahan Tegalsari (18,34 Ha), Kelurahan Candi (24,64 Ha), Kelurahan Wonotingal (28,51 Ha), Kelurahan Karanganyar Gunung (54,99 Ha), Kelurahan Kaliwiru (4,95 Ha), Kelurahan Jatingaleh (107,23 Ha), dan Kelurahan Jomblang (16,89 Ha). Kawasan permukiman yang sesuai peruntukannya adalah yang berada di SKL Terhadap Erosi kategori tinggi, sementara Kawasan permukiman di sebagian Kelurahan Petompon, Kelurahan Sampangan, Kelurahan Bendan Ngisor, Kelurahan Gajah Mungkur, Bendan Duwur, Kelurahan Karangrejo, dan Kelurahan lain yang termasuk dalam kategori SKL Terhadap Erosi kategori sedang perlu dilakukan pembatasan pengembangan agar tidak melampaui kemampuan lahan terhadap erosi yang diperbolehkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.

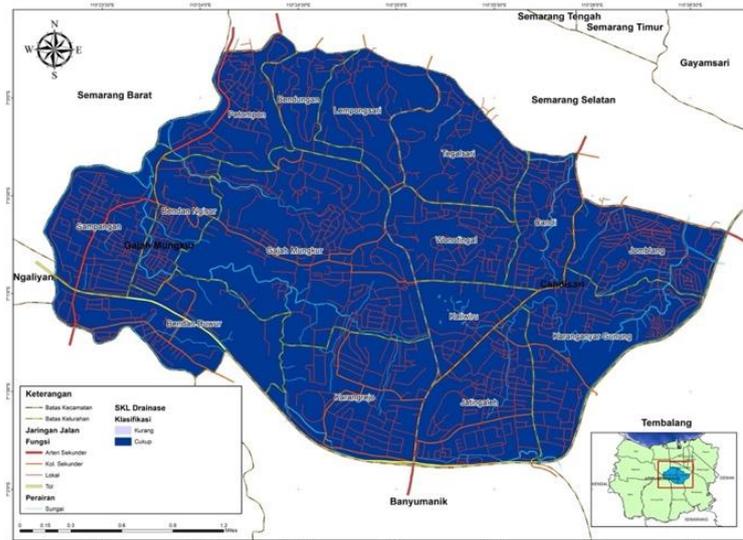


Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 7. Peta SKL Terhadap Erosi BWK II Kota Semarang

SKL Drainase diperoleh dari hasil skoring Peta Peta Morfologi, Peta Kelerengan, Peta Geologi, Peta Topografi, Peta Guna Lahan, Peta Hidrologi, dan Peta Peta Klimatologi dan terbagi ke dalam 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Gambar 8 menunjukkan BWK II Kota Semarang hanya terdiri dari 2 (dua) kategori SKL Drainase yaitu kurang (0,00013%) dan cukup (99,99987%) seperti yang ditunjukkan pada Gambar

8. SKL Drainase yang paling baik untuk dikembangkan adalah kategori tinggi. SKL Drainase dengan kategori cukup terdapat di semua Kelurahan, kecuali Kelurahan Jomblang yang masih memiliki Kawasan dengan SKL Drainase kurang sebesar 0,00041 Ha. Kawasan permukiman yang masih sesuai dengan peruntukannya adalah yang berada di kategori cukup. Meskipun demikian perlu adanya pengawasan dan pembatasan pengembangan supaya tidak melampaui kemampuan lahan drainase yang diperbolehkan.



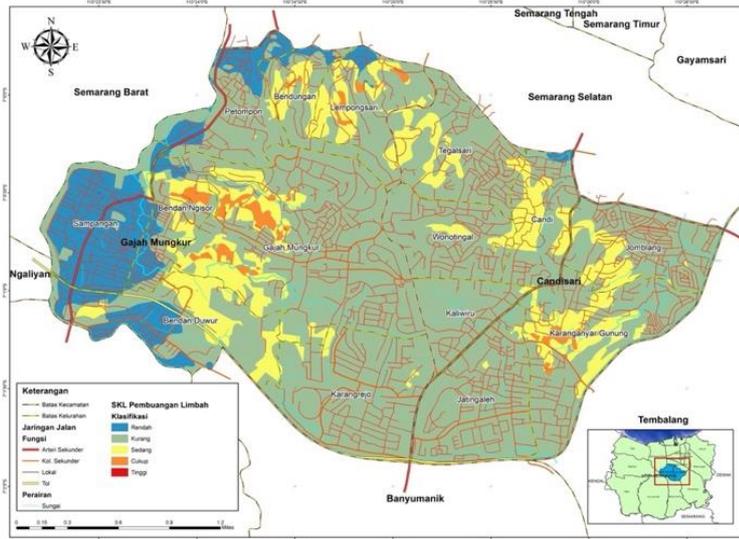
Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 8. Peta SKL Drainase BWK II Kota Semarang

SKL Pembuangan Limbah dihasilkan dari proses skoring Peta Peta Guna Lahan, Peta Geologi, Peta Kelerengan, Peta Morfologi, dan Peta Topografi dan terbagi menjadi 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. SKL Pembuangan Limbah BWK II Kota Semarang terdiri dari kategori tinggi (0,03%), cukup (1,68%), sedang (15,16%), kurang (75,52%), dan rendah (10,61%). SKL Pembuangan Limbah kategori tinggi adalah yang paling baik untuk dikembangkan yang terdapat di Kelurahan Petompon (0,00030 Ha), Kelurahan Bendan Duwur (0,00014 Ha), dan Kelurahan Jomblang (0,00063 Ha). Kawasan permukiman yang berada di Sebagian Kelurahan Sampangan, Kelurahan Bendan Duwur, Kelurahan Petompon, Kelurahan Bendungan, Kelurahan Lemponsari, dan sebagian kecil Kelurahan Candi perlu dikaji ulang peruntukannya karena berada pada SKL Pembuangan Limbah kategori kurang sehingga tidak seharusnya dikembangkan sebagai kawasan terbangun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9.

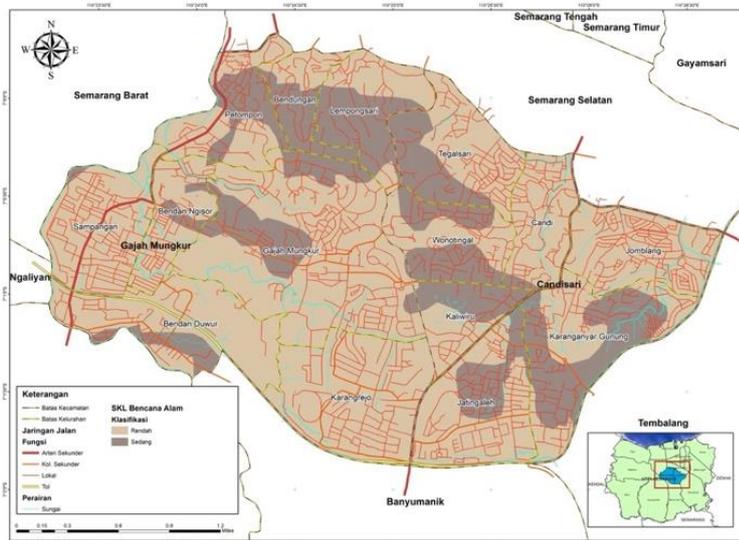
SKL Bencana Alam dihasilkan melalui proses skoring antara Peta Peta Rawan Bencana, Peta Morfologi, Peta Topografi, Peta Kelerengan, dan Peta Geologi ke dalam 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Terdapat 2 (dua) kategori SKL Bencana Alam di BWK II Kota Semarang. Sebesar 74,03% Kawasan termasuk ke dalam SKL Bencana Alam kategori rendah dan 25,97% sisanya termasuk dalam kategori sedang. Kelurahan yang masih diperbolehkan untuk dikembangkan adalah yang termasuk dalam

kategori sedang. Seluruh kelurahan memiliki Kawasan dengan SKL Bencana Alam sedang kecuali Kelurahan Karangrejo yang hanya termasuk dalam SKL Bencana Alam rendah sebesar 145,42 Ha. Permukiman yang berada di Kelurahan dengan kategori SKL Bencana Alam rendah perlu dikaji ulang peruntukannya karena tidak sesuai untuk dikembangkan, antara lain Kelurahan Karangrejo, Kelurahan Jomblang, sebagian Kelurahan Candi, dsb. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 10.



Sumber :Peneliti (2024)

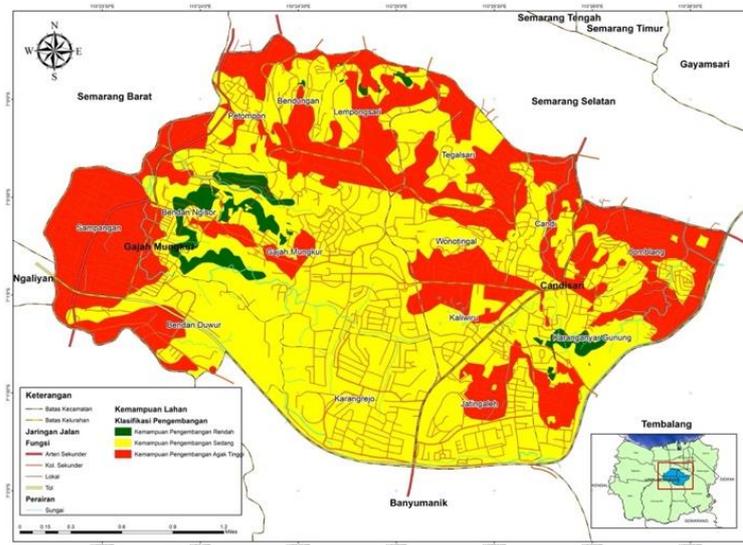
Gambar 9. Peta SKL Pembuangan Limbah BWK II Kota Semarang



Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 10. Peta SKL Bencana Alam BWK II Kota Semarang

Seluruh SKL yang telah dianalisis kemudian dilakukan overlay dan skoring sehingga menghasilkan Kemampuan Lahan yang terbagi ke dalam 5 (lima) kategori: rendah, kurang, sedang, agak tinggi, dan tinggi. BWK II Kota Semarang terdiri dari 3 (tiga) kelas kemampuan lahan (Gambar 11). Kemampuan pengembangan rendah sebesar 95,77 Ha (3,21%), kemampuan pengembangan sedang sebesar 1.890,65 Ha (63,30%), dan kemampuan pengembangan agak tinggi 1.000,27 Ha (33,49%). Seluruh Kelurahan memiliki Kawasan dengan kemampuan pengembangan agak tinggi kecuali Kelurahan Karangrejo yang termasuk dalam kategori kemampuan pengembangan sedang sebesar 145,46 Ha. Kelurahan yang termasuk dalam kategori pengembangan rendah tidak boleh dikembangkan, terdapat di Kelurahan Lemponsari (2,03 Ha), Kelurahan Gajah Mungkur (26,59 Ha), Kelurahan Bendungan (0,30 Ha). Kelurahan Bendan Ngisor (0,30 Ha), dan Kelurahan Karanganyar Gunung (8,55 Ha).

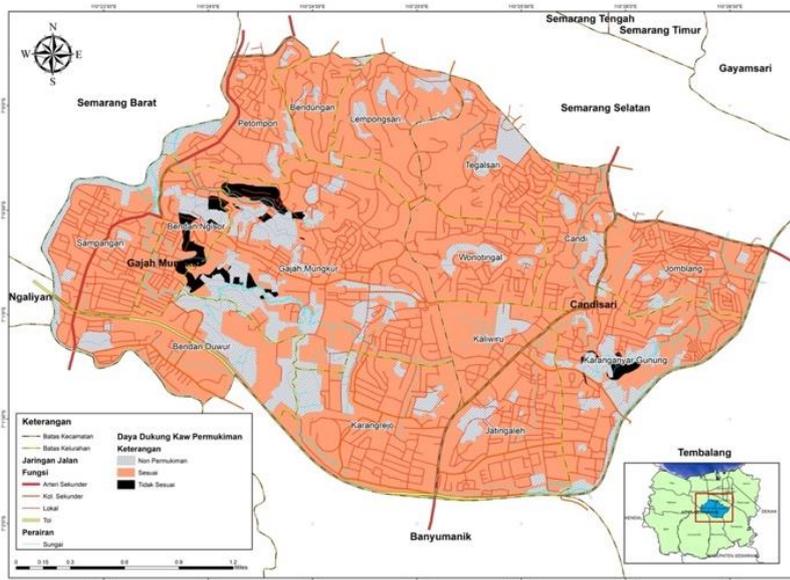


Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 41. Peta Kemampuan Lahan BWK II Kota Semarang

Kawasan permukiman yang ada di BWK II Kota Semarang kemudian dioverlay dengan Kemampuan Lahan sehingga menghasilkan 2 (dua) kategori: sesuai dan tidak sesuai. Kawasan permukiman yang berada di sebagian Kelurahan Gajah Mungkur, Bendan Ngisor, Karanganyar Gunung, Jatingaleh, Lemponsari, dan Bendungan perlu dikaji ulang keberadaannya karena tidak sesuai dengan peruntukan pengembangan berdasarkan kemampuan lahan. Berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan, kawasan permukiman BWK II Kota Semarang terbagi menjadi 2 (dua) kategori, yaitu kawasan permukiman sesuai dengan daya dukung sebesar 2.730,89 Ha (96,88%) dan kawasan permukiman tidak sesuai dengan daya dukung sebesar 87,94 Ha (3,12%) meliputi sebagian Kelurahan Karanganyar Gunung, Kelurahan Bendan Ngisor, dan Kelurahan Gajah Mungkur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 12.

Sesuai dengan amanat Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Nomor 11, kota dan permukiman harus dapat diwujudkan secara inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan (Smets & van Lindert, 2016). Hal ini tentu bertentangan dengan kawasan permukiman yang berlokasi tidak sesuai dengan daya dukungnya (Gambar 12). Keterbatasan lahan permukiman dengan harga terjangkau berdampak pada kondisi beberapa masyarakat yang tidak punya pilihan bermukim. Hal ini disebabkan minimnya pilihan tinggal di daerah perkotaan karena faktor keturunan keluarga dan tidak memiliki lahan di tempat lain (Rahma *et al.*, 2023). Dinamika penduduk tidak memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap perubahan pola ruang (Azzam & Rahman, 2024). Sehingga Pemerintah wajib melakukan intervensi untuk revisi pola ruang BWK II agar sesuai dengan daya dukungnya.



Sumber :Peneliti (2024)

Gambar 52. Peta Kesesuaian Daya Dukung Kawasan Permukiman BWK II Kota Semarang

D. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan kelurahan yang masih memiliki ketidaksesuaian kawasan permukiman berdasarkan kemampuan lahan adalah Kelurahan Benda Ngisor dan Gajahmungkur. Hal ini dapat menjadi masalah yang akan muncul di masa depan karena kawasan permukiman BWK II Kota Semarang pada tahun 2031 diperkirakan akan mengalami pertumbuhan sebesar 24,14% (Pigawati, Sugiri, Putra, & Suryani, 2020). Peningkatan kebutuhan lahan permukiman tidak dapat dihindari mengingat fungsinya untuk pemenuhan sarana prasana penunjang kehidupan manusia (Mubarok *et al.*, 2022). Dengan demikian perlu adanya regulasi yang tepat dalam pengawasan maupun pengendalian laju pertumbuhan penduduk dan alokasi lokasi kawasan permukiman khususnya di BWK II Kota Semarang sehingga dapat tercapainya Tujuan 11 dalam SDGs berupa mewujudkan kota dan permukiman berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azzam, M. F., & Rahman, Y. (2024). Dampak Dinamika Penduduk Terhadap Pola Ruang Kecamatan Sukarame Tahun 2014–2022. *Jurnal Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan*, 4(2), 101–110.
- [2] Benjamin, S. (2004). Urban land transformation for pro-poor economies. *Geoforum*, 35(2), 177–187.
- [3] Fitriansyah, H., & Fajrin Ibrahim, M. (2020). Pengembangan Kawasan Teknopolis Gedebage Kota Bandung Berdasarkan Analisis Daya Dukung Lahan. *Plano Madani*, 9(2), 57–67. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/planomadani>
- [4] Kustiwan, I., & Ladimananda, A. (2012). Pemodelan Dinamika Perkembangan Perkotaan dan Daya Dukung Lahan di Kawasan Cekungan Bandung. *TATALOKA*, 14(2), 98–112. <https://doi.org/10.14710/tataloka/14.2.98-112>
- [5] Mubarak, R., Widyasamratri, H., & Pakarti Budi, S. (2022). Analisis Perubahan Lahan Studi Kasus : Kecamatan Mijen Kota Semarang, Kota Malang, dan Bali. *Jurnal Kajian Ruang*, 2(2), 204–214. Retrieved from <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kr>
- [6] Oh, K., Jeong, Y., Lee, D., & Lee, W. (2004). Determining Sustainable Development Density using the Urban Carrying Capacity Assessment System. Retrieved from http://www.casa.ucl.ac.uk/working_papers/paper78.pdf
- [7] Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. (2021). Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011–2031.
- [8] Pemerintah Republik Indonesia. (2007). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budi Daya.
- [9] Pigawati, B., Sugiri, A., Putra, I. N. A. M., & Suryani, T. A. (2020). Prediction and location suitability of settlement growth at the BWK II of Semarang City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 500(1). Institute of Physics Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/500/1/012023>
- [10] Putra, R. W. S., & Pigawati, B. (2021). Tipologi Permukiman Kawasan Pesisir Kecamatan Semarang Utara (Vol. 18).
- [11] Rahma, A., Abi Suroso, D., & Setianingrum, L. (2023). Motivasi Masyarakat Bermukim Di Kawasan Rawan Bencana Banjir. *Jurnal Perencanaan Dan Pengembangan Kebijakan*, 3(1), 1–13.
- [12] Ramadhan, A., & Mazhi, K. Z. (2022). Kajian Daya Dukung Lahan Perkotaan dalam Rangka Optimalisasi Penataan Ruang Kota Bandung. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 6(3), 212–232. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2022.6.3.212-232>
- [13] Setyawan, I. A., & Pigawati, B. (2018). Dampak Pembangunan Perumahan Graha Candi Golf di Kota Semarang. *Teknik PWK*, 7(3), 143–152. Retrieved from <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/pwk>
- [14] Smets, P. & Van Lindert, P. (2016) Sustainable housing and the urban poor, *International Journal of Urban Sustainable Development*, 8:1, 1–9, DOI: <https://doi.org/10.1080/19463138.2016.1168825>

- [15] Sukwika, T., & Firmansyah, I. (2021). Alokasi Pemanfaatan Ruang Berdasarkan Daya Dukung Lahan di Sawangan, Depok. *Majalah Ilmiah Globe*, 23(1), 13. <https://doi.org/10.24895/MIG.2021.23-1.1049>
- [16] UN-Habitat. (2021). Housing and the Sustainable Development Goals: The transformational impact of housing.
- [17] United Nations. (2018). Tracking Progress Towards Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable Cities and Human Settlements.
- [18] Wei, Y., Huang, C., Lam, P. T., & Yuan, Z. (2015). Sustainable urban development: A review on urban carrying capacity assessment. *Habitat International*, 46, 64–71.
- [19] Widodo, B., Lupyanto, R., Sulistiono, B., Harjito, D. A., Hamidin, J., Hapsari, E., ... 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>
- [20] Wilonoyudho, S. (2011). Determinan dan Dampak Urbanisasi Berlebih di Kota Semarang. *Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada*.