

ANALISIS KESESUAIAN MORFOLOGI UNTUK PENATAAN RUANG DI KABUPATEN BEKASI

Bram Ashido Husein¹, Ir. Achmad Ruchlihadiana T., M.M.²

¹Mahasiswa Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

²Dosen pembimbing Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

ABSTRACT

Spatial planning is one component that serves to accommodate the development process. In its implementation, spatial planning must pay attention to many aspects. Aspects that form the basis of spatial planning are usually outlined in a map. Maps contain spatial information that is used to determine the condition of an object in the field indirectly.

The method used in this research is scoring and weighting. The data used is DEMNAS data and the administrative boundaries of Bekasi Regency. In preparing the morphological map, the slope values are divided into 5 classes, which will later be weighted with a morphological map and will become a morphological land capability. So that in morphology land capability, there are 5 classes, among others, High Morphological Land Capability, Adequate Morphological Land Capability, Moderate Morphological Land Capability, less Morphological Land Capability, Low Morphological Capability.

Based on the results of the research that has been carried out, the unit area of morphological capability in Bekasi Regency is obtained with the respective criteria including low morphological land capability of 35,22% covering an area of 44002,008 ha, less morphological land capability of 45,87% covering an area of 57297,977 ha, 18,53% moderate morphological land capability covering 23152,717 ha, 0,36% adequate morphological land capability covering 459,040 ha, 0,02% high morphological land capability covering 0,009 ha.

Keywords: *Morphological Map, Land Capability, Spatial Planning*

ABSTRAK

Penataan ruang merupakan salah satu komponen yang berfungsi untuk mewedahi proses pembangunan. Dalam pelaksanaannya, penataan ruang harus memperhatikan banyak aspek-aspek. Aspek yang menjadi dasar dalam penataan ruang biasanya dituangkan dalam sebuah peta. Peta memuat informasi spasial yang digunakan untuk mengetahui kondisi suatu objek di lapangan secara tidak langsung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan skoring dan pembobotan. Data yang digunakan merupakan Data DEMNAS dan batas administrasi Kabupaten Bekasi. Dalam penyusunan peta morfologi nilai kemiringan dibagi menjadi 5 kelas, yang nantinya dibobotkan dengan peta morfologi dan akan menjadi SKL morfologi. Sehingga pada SKL morfologi didapatkan 5 kelas antara lain, Kemampuan Lahan Morfologi Tinggi, Kemampuan Lahan Morfologi Cukup, Kemampuan Lahan Morfologi Sedang, Kemampuan Lahan Morfologi Kurang, Kemampuan Lahan Morfologi Rendah.

Berdasar hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh luasan area satuan kemampuan morfologi di Kabupaten Bekasi dengan kriteria masing-masing antara lain kemampuan lahan morfologi rendah sebesar 35,22% seluas 44002,008 ha, kemampuan lahan morfologi kurang sebesar 45,87% seluas 57297,977 ha, kemampuan lahan morfologi sedang sebesar 18,53% seluas 23152,717 ha, kemampuan lahan morfologi cukup sebesar 0,36% seluas 459,040 ha, kemampuan lahan morfologi tinggi sebesar 0,02% seluas 0,009 ha.

Kata kunci: Morfologi, SKL, Rencana Tata Ruang

Latar Belakang

Berdasarkan Undang - Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, bahwa penataan ruang terdiri dari kegiatan perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan ruang. Penataan Ruang sebagai sebuah konsep pemikiran atau gagasan, mencakup penataan semua kegiatan beserta karakteristiknya yang berkaitan dengan ruang. Aspek yang menjadi dasar dalam penataan ruang biasanya dituangkan dalam sebuah peta, salah satunya adalah peta morfologi. survei dan pemetaan morfologi sangatlah penting agar dapat mendeskripsikan bentuk suatu lahan (bentang alam) dan proses-proses yang terjadi di masa lalu maupun di masa sekarang serta hubungannya dengan bentuk lahan dalam susunan keruangan (Van Zuidam, 1979).

Kabupaten Bekasi memiliki potensi daerah yang sangat baik, baik berupa sumber daya alam, sumber daya manusia maupun sumber daya buatan yang ada. Dengan mempertimbangkan pentingnya kondisi relief permukaan bumi atau bentang alam dalam perencanaan tata ruang berkelanjutan, dalam penelitian ini akan dilakukan penyusunan peta morfologi dengan studi kasus Kabupaten Bekasi yang dapat menjadi salah satu data penunjang bagi penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) – Rencana Detil Tata Ruang (RDTR) dan turut menjadi dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka ada permasalahan yang teridentifikasi sebagai berikut:

1. Kebutuhan informasi spasial sebagai pendukung dalam penataan dan pemanfaatan ruang dan lahan.
2. Kabupaten Bekasi merupakan daerah yang memiliki potensi pengembangan wilayah yang tinggi dengan mempertimbangkan perkembangan kawasan yang ada.
3. Sumber daya alam yaitu relief permukaan bumi atau bentang alam atau yang biasanya disebut morfologi menjadi faktor yang dipertimbangkan pada penentuan pemanfaatan lahan

dalam analisis dan pengembangan penataan ruang.

Rumusan Masalah

Permasalahan yang muncul dari latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi Kabupaten Bekasi dalam pengembangan kawasan berdasarkan karakteristik morfologi yang dimiliki sebagai dasar Rencana Tata Ruang?
2. Bagaimana kesesuaian tata guna lahan berdasarkan karakteristik morfologi yang dimiliki dengan RTRW Kabupaten Bekasi Tahun 2011-2031?

Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui potensi Kabupaten Bekasi dalam pengembangan kawasan berdasarkan karakteristik morfologi yang dimiliki sebagai dasar Rencana Tata Ruang
2. Mengetahui kesesuaian tata guna lahan berdasarkan karakteristik morfologi yang dimiliki dengan RTRW Kabupaten Bekasi Tahun 2011-2031

Manfaat Penelitian

Penyusunan peta morfologi dapat dijadikan referensi bagi pemerintah Kabupaten Bekasi untuk perencanaan, pengawasan dan pengendalian lahan dan tata ruang.

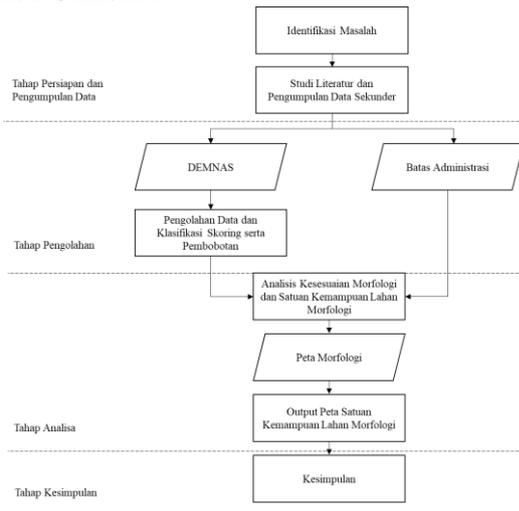
Metode Penelitian

Pengkelasan morfologi terhadap lereng dengan analisis spasial menggunakan *software* geospasial merupakan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Metode ini membantu mengambil keputusan yang berkaitan dengan tujuan tertentu dengan memberikan bobot sesuai dari acuan jurnal referensi dalam penelitian ini pada beberapa

parameter. Hasil dari analisis akan menunjukkan daerah mana yang sesuai atau tidak sesuai dengan kriteria yang digunakan, seperti kemiringan atau ketinggian lahan, dan kemampuan lahan.

Kerangka Pemikiran

Tahapan pengerjaan yang akan dilakukan dalam Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Bekasi, secara geografis terletak di antara 6° 10' 53" - 6° 30' 6" Lintang Selatan dan 106° 48' 28" - 107° 27' 29" Bujur Timur.



Gambar 2. Lokasi penelitian

Data Penelitian

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari situs Badan Informasi

Geospasial (BIG). Dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dibutuhkan 2 jenis data, antara lain:

Tabel 1. Data Sekunder

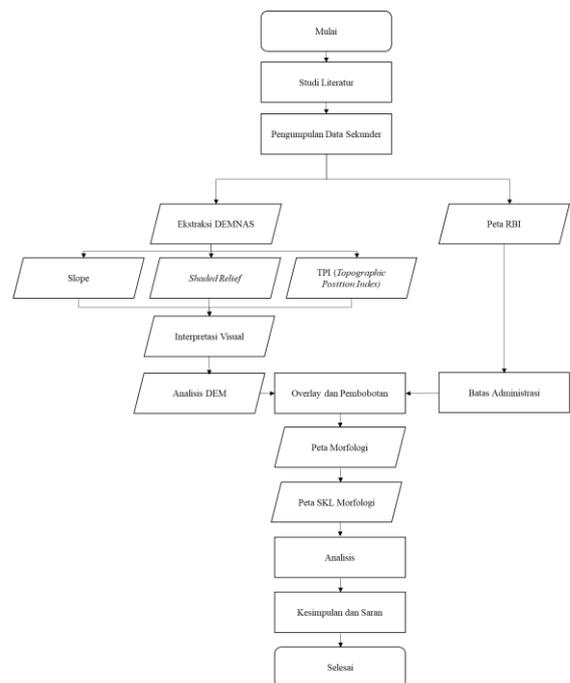
No	Data	Format	Sumber	Skala	Tahun
1	Data DEMNAS	*.tif	BIG - Inageoportal	-	2018
2	Peta Batas Administrasi	*.shp	BIG - Inageoportal	1:25.000	2022

Rancangan Penelitian

Analisis spasial dilakukan pada data yang terkumpul saat inventarisasi data. Kemudian, data tersebut diproses menggunakan perangkat lunak SIG untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Tahapan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian adalah:

1. Pembentukan data DEMNAS
2. Pengolahan data elevasi dan kemiringan lereng
3. Penentuan kelas morfologi
4. Perhitungan luas area parameter
5. Analisis kesesuaian lahan berdasarkan morfologi

Diagram alir dari proses pengolahan data dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Diagram alir pengolahan data

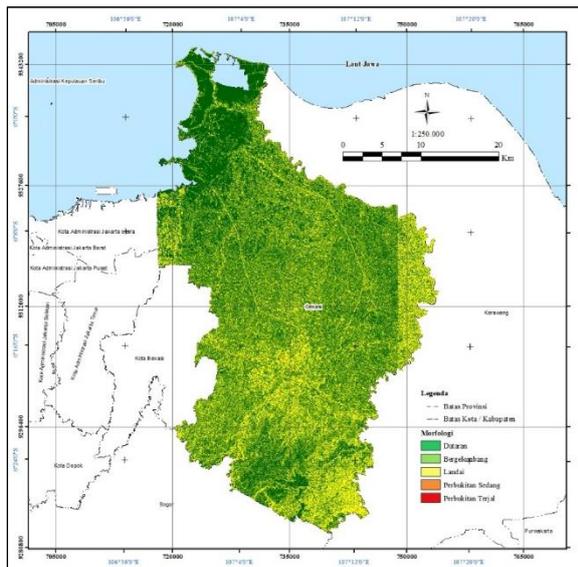
Hasil dan Analisis

1. Hasil Peta Morfologi

Klasifikasi morfologi memiliki 5 parameter yaitu dataran dengan kemiringan lereng 0-2%, bergelombang dengan kemiringan lereng 2-5%, landai dengan kemiringan lereng 5-15%, perbukitan sedang dengan kemiringan lereng 15-40%, dan perbukitan terjal dengan kemiringan lereng >40%. Luasan wilayah dengan kelas morfologi yang berbeda-beda dapat ditemukan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Luasan berdasarkan Kelas Morfologi

No	Morfologi	Nilai	Luas	
			Ha	%
1	Dataran	5	44002,008	35,22
2	Bergelombang	4	57297,977	45,87
3	Landai	3	23152,717	18,53
4	Perbukitan Sedang	2	459,040	0,36
5	Perbukitan Terjal	1	0,009	0,02
Total			124911,754	100%



Gambar 4. Peta Morfologi

Berdasarkan tabel di atas, luas wilayah dengan kelas morfologi datar sebesar 44002,008 ha (35,22%), luas wilayah dengan kelas morfologi bergelombang sebesar 57297,977 ha (45,87%), luas wilayah dengan kelas morfologi landai sebesar 23152,717 (18,53%), luas wilayah dengan kelas morfologi perbukitan sedang sebesar 459,040 (0,36%), dan luas wilayah dengan kelas morfologi Perbukitan Terjal sebesar 0,009 (0,02%).

2. Hasil Peta Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

Klasifikasi SKL Morfologi memiliki 5 parameter yang dinyatakan setelah adanya pembobotan/ koring dari kemiringan lereng dan morfologi, yang dinyatakan dengan rendah (5), kurang (4), sedang (3), cukup (2), tinggi (1). Luasan wilayah dengan kelas satuan kemampuan lahan morfologi yang berbeda-beda dapat ditemukan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Luasan berdasarkan Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

No	Satuan Kemampuan Lahan Morfologi	Nilai	Luas	
			Ha	%
1	Kemampuan Lahan Dari Morfologi Rendah	5	44002,008	35,22
2	Kemampuan Lahan Dari Morfologi Kurang	4	57297,977	45,87
3	Kemampuan Lahan Dari Morfologi Sedang	3	23152,717	18,53
4	Kemampuan Lahan Dari Morfologi Cukup	2	459,040	0,36
5	Kemampuan Lahan Dari Morfologi Tinggi	1	0,009	0,02
Total			124911,754	100%

Berdasarkan tabel di atas, luas wilayah dengan kemampuan lahan morfologi tinggi sebesar 44002,008 ha (35,22%), luas wilayah dengan kemampuan lahan morfologi cukup sebesar 57297,977 ha (45,87%), luas wilayah dengan kemampuan lahan morfologi sedang sebesar 23152,717 (18,53%), luas wilayah dengan kemampuan lahan morfologi kurang sebesar 459,040 (0,36%), luas wilayah dengan kemampuan lahan morfologi rendah sebesar 0,009 (0,02%).

3. Hasil Peta SKL Morfologi Berdasarkan Wilayah Pengembangan

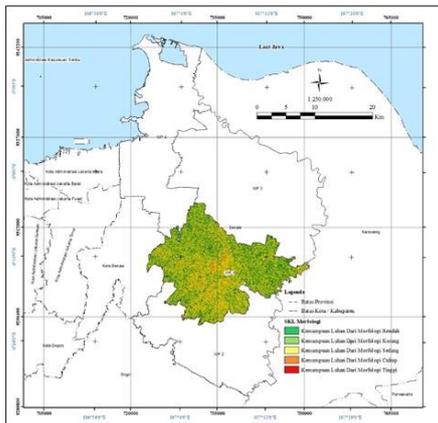
RTRW Kabupaten Bekasi disahkan dalam bentuk Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi No. 12 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bekasi Tahun 2011 – 2031. Berdasarkan Bab IV Bagian Kedua Pasal 10 Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bekasi Tahun 2011 – 2031, Zonasi pembagian Wilayah Pengembangan (WP) Kabupaten Bekasi dibagi kedalam 4 (empat) Wilayah Pengembangan, yaitu:

1. Wilayah Pengembangan 1 (WP 1): Pengembangan industri, perdagangan dan jasa, perumahan dan permukiman,

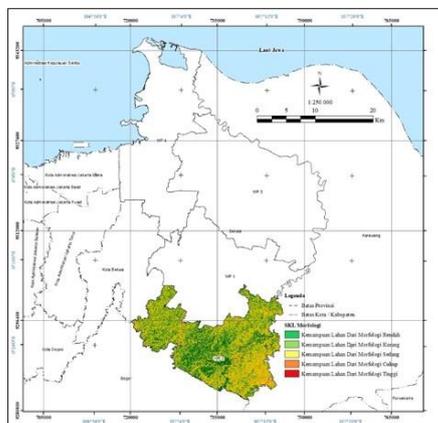
pariwisata dan pendukung kegiatan industri

2. Wilayah Pengembangan 2 (WP 2): Pengembangan pusat pemerintahan kabupaten, industri, perumahan dan permukiman skala besar, pertanian dan pariwisata
3. Wilayah Pengembangan 3 (WP 2): Pengembangan pertanian lahan basah, perumahan dan permukiman
4. Wilayah Pengembangan 4 (WP 4): Pengembangan wilayah, simpul transportasi laut dan udara, pertambangan, Industri, perumahan dan permukiman, pertanian lahan basah dan pelestarian kawasan hutan lindung.

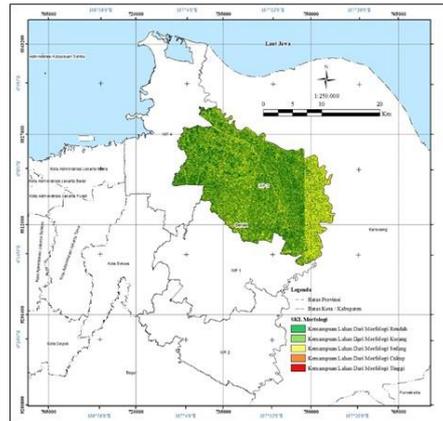
Untuk mengetahui karakteristik morfologi dari masing-masing Wilayah Pengembangan (WP), dilakukan pengelompokan pembagian Wilayah Pengembangan (WP) dibandingkan dengan hasil analisis SKL morfologi seperti pada Gambar di bawah.



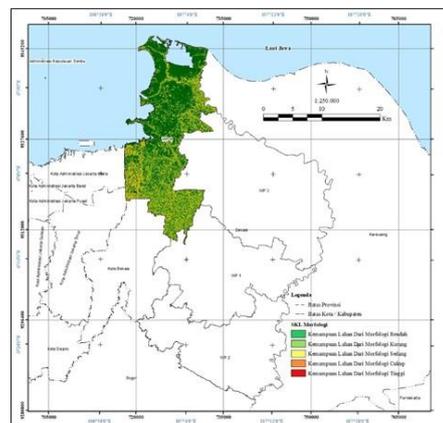
Gambar 5. Peta Luas Wilayah Pengembangan (WP) 1 berdasarkan SKL Morfologi



Gambar 6. Peta Luas Wilayah Pengembangan (WP) 2 berdasarkan SKL Morfologi



Gambar 7. Peta Luas Wilayah Pengembangan (WP) 3 berdasarkan SKL Morfologi



Gambar 8. Peta Luas Wilayah Pengembangan (WP) 4 berdasarkan SKL Morfologi

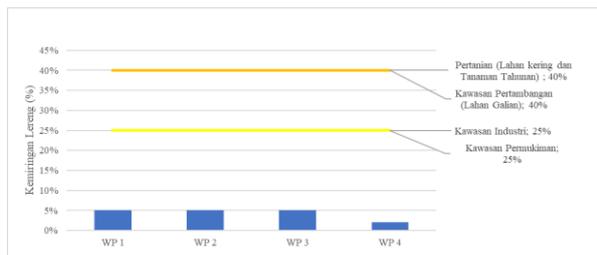
Berdasarkan Gambar di atas, luas wilayah di Wilayah Pengembangan 1 (WP 1) didominasi dengan kemampuan lahan morfologi kurang sebesar 14784,92 ha (51,52%). Luas wilayah di Wilayah Pengembangan 2 (WP 2) didominasi dengan kemampuan lahan morfologi kurang sebesar 12277,59 ha (46,21%). Luas wilayah di Wilayah Pengembangan 3 (WP 3) didominasi dengan kemampuan lahan morfologi kurang sebesar 20777,42 ha (50,31%). Luas wilayah di Wilayah Pengembangan 4 (WP 4) didominasi dengan kemampuan lahan morfologi rendah sebesar 16321,80 ha (57,60%).

5. Analisis Kesesuaian Wilayah Pengembangan Rencana Tata Ruang berdasarkan Karakteristik Morfologi

Pola pemanfaatan ruang wilayah dalam kawasan perkotaan dan perdesaan terdiri dari Kawasan lindung, Kawasan budi daya. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41 Tahun 2007 tentang Modul Terapan

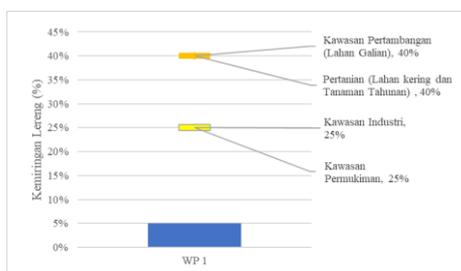
Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budi Daya, diatur mengenai Jenis, definisi, dan kriteria teknis dari Kawasan Budi Daya.

Dalam analisis dilakukan identifikasi kesesuaian arahan fungsi lahan dengan kriteria kelompok SKL morfologi dari masing-masing wilayah pengembangan dibandingkan dengan Kriteria dan Batasan Teknis berdasarkan Morfologi yang diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41 Tahun 2007 seperti pada Gambar di bawah.

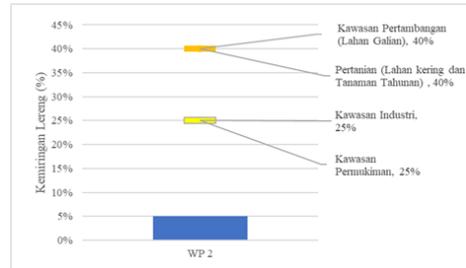


Gambar 9. Grafik Analisis Kesesuaian Wilayah Pengembangan Rencana Tata Ruang Bekasi Berdasarkan Karakteristik Morfologi

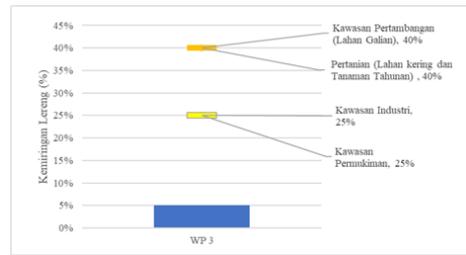
Berdasarkan RTRW Kabupaten Bekasi, WP 1, WP 2, dan WP2 sesuai dengan arahan fungsi wilayah diperuntukan untuk kawasan pengembangan pusat pemerintahan kabupaten, industri, perumahan dan permukiman skala besar, pertanian dan pariwisata dengan karakteristik kemiringan lereng 0-25%, dan/atau memiliki topografi datar. Berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan morfologi, WP 1, WP 2, dan WP 3 memiliki nilai kemampuan lahan dari morfologi cukup dengan kriteria kemiringan lereng 2-5 %, dengan topografi bergelombang. Oleh karena hal tersebut, dari sisi morfologi arahan fungsi lahan WP 1, WP 2 dalam dokumen RTRW Kabupaten Bekasi 2011-2031 sesuai dengan karakteristik kemampuan lahan morfologi pada masing-masing wilayah pengembangan.



Gambar 10. Grafik Analisis Kesesuaian Wilayah Pengembangan 1 Rencana Tata Ruang Bekasi Berdasarkan Karakteristik Morfologi

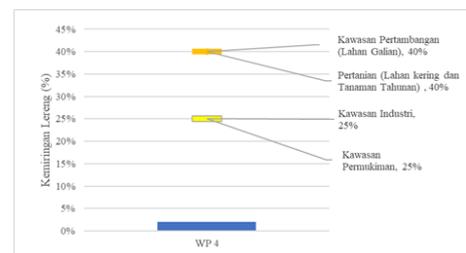


Gambar 11. Grafik Analisis Kesesuaian Wilayah Pengembangan 2 Rencana Tata Ruang Bekasi Berdasarkan Karakteristik Morfologi



Gambar 12. Grafik Analisis Kesesuaian Wilayah Pengembangan 3 Rencana Tata Ruang Bekasi Berdasarkan Karakteristik Morfologi

Berdasarkan RTRW Kabupaten Bekasi, WP 4 sesuai dengan arahan fungsi wilayah diperuntukan untuk kawasan Pengembangan wilayah, simpul transportasi laut dan udara, pertambangan, Industri, perumahan dan permukiman, pertanian lahan basah dan pelestarian kawasan hutan lindung dengan karakteristik kemiringan lereng 0-25%, maksimum 40% (untuk lokasi penggalian kawasan pertambangan) dan/atau memiliki topografi datar.



Gambar 12. Grafik Analisis Kesesuaian Wilayah Pengembangan 3 Rencana Tata Ruang Bekasi Berdasarkan Karakteristik Morfologi

Berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan morfologi, WP 4 memiliki nilai kemampuan lahan dari morfologi tinggi dengan kriteria kemiringan lereng 0-2 %, dengan topografi datar. Oleh karena hal tersebut, dari sisi morfologi arahan fungsi lahan WP 4 dalam

dokumen RTRW Kabupaten Bekasi 2011-2031 sesuai dengan karakteristik kemampuan lahan morfologi pada masing-masing wilayah pengembangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Karakteristik morfologi pada masing-masing wilayah pengembangan mayoritas memiliki karakteristik bentuk datar/dataran dengan kemiringan lereng 0-5%, sehingga kawasan tersebut sesuai dengan batasan kriteria teknis untuk pemanfaatan area menjadi kawasan budidaya. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi no. 12 tahun 2011 tentang RTRW Kabupaten Bekasi tahun 2011-2031, mayoritas arahan fungsi lahan pada wilayah pengembangan direncanakan sebagai kawasan budidaya, sehingga perencanaan tersebut sudah sesuai dengan morfologi pada Kabupaten Bekasi. Akan tetapi, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no.20/PRT/M/2007 untuk mendapatkan informasi Kesesuaian Lahan secara lengkap perlu dilakukan Analisa Parameter lain selain dari SKL Morfologi.

Saran

Disarankan agar penggunaan peta morfologi menjadi hal yang lebih sering dilakukan dalam proses penataan ruang. Perlu dilakukan kajian lanjutan berdasarkan hasil penyusunan peta morfologi untuk analisis kemampuan lahan, karena pada perencanaan tata ruang dan wilayah yang lebih efektif dan efisien di Kabupaten Bekasi diperlukan pertimbangan dari beberapa faktor lainnya dalam menentukan fungsi suatu kawasan berdasarkan kemampuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, A. (2017). Sistem Informasi Geografis. Andi.
- Alfianto, F. (2017). Analisa Kesesuaian Lahan untuk Lokasi Pengembangan Permukiman Menggunakan Metode Scoring (Studi Kasus: Surabaya Timur). Skripsi. Program Sarjana Institut Teknologi Sepuluh November.
- Brahmantyo, B., & Salim, B. (2006). Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (Landform) untuk Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1: 25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang. *Jurnal Geoaplika*, 1(2), 71-79.
- Chorley, R. J., Schumm, S. A., & Sugden, D. E. (1984). *Geomorphology*. Methuen.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2007). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi Serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang.
- Duwila, R., Tarore, R. C., & Takumansang, E. D. (2019). Analisis Kemampuan Lahan di Pulau Sulawesi Kabupaten Kepulauan Sula. *SPASIAL*, 6(3), 703-713.
- Goudie, A. S. (2004). *Encyclopedia of Geomorphology*. Routledge.
- Hack, J. T. (1960). Interpretation of Erosional Topography in Humid Temperate Regions. (Vols. 258-A). *American Journal of Science*.
- Irwansyah, E. (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibook.
- Lillesand, T. M., & Kiefer, R. W. (2014). *Remote Sensing and Image Interpretation*. Hoboken: Wiley.
- McKnight, T. L., Hess, D., & Crouse, R. (2007). *Physical Geography: A Landscape Appreciation*. Pearson.
- Ningrum, L., & Widyastuti, A. S. (2021). Evaluasi Kesesuaian Pemanfaatan Kawasan Peruntukan Industri di Kabupaten Lamongan. *SNHRP*, 412-429.
- Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi no. 12 tahun 2011 tentang RTRW Kabupaten Bekasi tahun 2011-2031
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41 Tahun 2007 tentang Modul Terapan Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budi Daya
- Pertiwi, N., Dewanti, A. N., & Kadri, M. K. (2021). Analisis Daya Dukung Pemukiman di Kelurahan Manggar Baru. *Ruang*, 7(1), 9-21.
- Sugito, N. T., & Sugandi, D. (2009). Urgensi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Mendukung Data Geospasial. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Van Zuidam, R.A. & Van Zuidam-Cancelado, F.I. 1979. Terrain analysis and classification using aerial photographs. A geomorphological approach. ITC Textbook of Photo-interpretation. ITC. Enschede.
- Wijaya, I. M., Prasetyo, L. B., & Rusdiana, O. (2015). Evaluasi Kesesuaian dan Kemampuan Lahan Terhadap RTRW Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 5.
- Wirawan, R. R., Kumurur, V. A., & Warouw, F. (2019). Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kemampuan Lahan di Kota Palu. *SPASIAL*, 6(1), 137-148.
- Yumai, Y., Tilaar, S., & Makarau, V. H. (2019). Kajian Pemanfaatan Lahan Permukiman di Kawasan Perbukitan Kota Manado. *SPASIAL*, 6(3), 862-871.