



DOI: <https://doi.org/10.38035/jgsp.v1i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Perencanaan Penggunaan Lahan Berkelanjutan (PPLB) pada Kawasan Strategis Nasional Kemmingking

Fitri Adifa¹, Gevan Naufal Wala²

¹Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, fitriadifa19@gmail.com

²Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat, Indonesia, gevannaufall@gmail.com

Corresponding Author: fitriadifa19@gmail.com¹

Abstract: Sustainable land use is very important today because the growing population makes the demand for land also continues to increase which has an impact on the rapid development of infrastructure. Thus, Sustainable Land Use Planning (SLP) is needed so that limited resources can be utilized wisely to meet human needs by maintaining environmental aspects and other aspects such as social, cultural, economic, and governance. In PPLB, spatial data is the basis for providing information about the landscape needed to make decisions in PPLB. However, limitations make the decisions taken not in accordance with the PPLB. Therefore, the purpose of this article is to determine sustainable land use planning in the Kemmingking National Strategic Area. Based on the results obtained, spatial data processing is needed in PPLB because it is the basis for determining land use. Starting from mapping and analyzing spatial data to obtain data as a basis for modeling and simulating land use. Furthermore, evaluating the impact of land use where from the impact evaluation, decisions can be made in land use planning which can then be implemented. After sustainable land use is implemented, land use monitoring and evaluation can be carried out to see whether the PPLB is in accordance with the needs and interests of the community that considers environmental, social and economic aspects. Policy mismatches with the implemented PPLB can be seen in the Kemmingking national strategic project where the policies taken are not in accordance with the characteristics of the existing land.

Keyword: Sustainable land, National strategic areas, GIS

Abstrak: Penggunaan lahan berkelanjutan sangat penting dimasa sekarang ini karena pertumbuhan penduduk yang terus bertambah membuat permintaan lahan juga terus meningkat yang berdampak pada semakin pesatnya perkembangan infrastruktur. Sehingga, diperlukan Perencanaan Penggunaan Lahan Berkelanjutan (PPLB) agar sumber daya yang terbatas dapat dimanfaatkan dengan bijak untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan mempertahankan aspek lingkungan dan aspek lainnya seperti sosial, budaya, ekonomi, dan pemerintahan. Dalam PPLB, data spasial menjadi dasar untuk memberikan informasi mengenai landscape yang diperlukan untuk mengambil keputusan dalam PPLB. Namun, keterbatasan membuat keputusan yang diambil tidak sesuai dengan PPLB. Oleh karena itu, tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui perencanaan penggunaan lahan berkelanjutan pada kawasan strategis nasional kemmingking. Berdasarkan hasil yang didapat, pengolahan

data spasial sangat dibutuhkan dalam PPLB karena merupakan dasar untuk menentukan penggunaan lahannya. Dimulai dari pemetaan dan analisis data spasial untuk mendapatkan data sebagai dasar dalam pembuatan model dan simulasi penggunaan lahan. Selanjutnya melakukan evaluasi dampak dari penggunaan lahan dimana dari evaluasi dampak tersebut didapat keputusan yang dapat diambil dalam perencanaan penggunaan lahan yang selanjutnya dapat diimplementasikan. Setelah penggunaan lahan berkelanjutan diimplementasikan dapat dilakukan pemantauan dan evaluasi penggunaan lahan untuk melihat apakah PPLB tersebut sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan masyarakat yang mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Ketidaksesuaian kebijakan dengan PPLB yang diterapkan dapat dilihat pada proyek strategis nasional kementerian dimana kebijakan yang diambil tidak sesuai dengan karakteristik lahan yang ada.

Kata Kunci: Lahan Berkelanjutan, Kawasan Strategis Nasional, GIS

PENDAHULUAN

Kebutuhan lahan setiap tahunnya terus bertambah seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk. Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2022 meningkat sebanyak 1,17% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2021 jumlah penduduk di Indonesia sebanyak 272,68 juta jiwa dan meningkat pada tahun 2022 sebanyak 275,77 juta jiwa (BPS, 2023). Meningkatnya jumlah penduduk tersebut akan mempengaruhi Penggunaan Lahan (PL) yang ada. Jumlah penduduk terus bertambah namun lahan tidak pernah bertambah. Sehingga, diperlukan kebijakan dalam setiap perencanaan penggunaan lahan.

Penggunaan lahan berkelanjutan sangat penting dimasa sekarang ini karena pertumbuhan penduduk yang terus bertambah membuat permintaan lahan juga terus meningkat yang berdampak pada semakin pesatnya perkembangan infrastruktur (Juwono et al., 2022). Sehingga, diperlukan Perencanaan Penggunaan Lahan Berkelanjutan (PPLB) agar sumber daya yang terbatas dapat dimanfaatkan dengan bijak untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan mempertahankan aspek lingkungan (Hasid et al., 2022) dan aspek lainnya seperti sosial, budaya, ekonomi, dan pemerintahan. Dalam PPLB, data spasial yang telah diolah menjadi sangat penting. Data spasial yang berasal dari hasil olahan dan analisis data citra satelit, peta, GPS dan data lainnya yang kemudian dapat memberikan informasi mengenai landscape yang diperlukan untuk mengambil keputusan dalam PPLB (Muttaqin et al., 2022).

Olah data spasial terdiri dari pemetaan dan analisis data spasial, pengembangan model dan simulasi PL, evaluasi dampak, serta implementasi dan pemantauan (Sihasale dan Lasaiba, 2022). Pemetaan dan analisis data spasial sangat diperlukan sebagai dasar dalam pengambil keputusan mengenai penggunaan lahan berkelanjutan yang selanjutnya dilakukan pengembangan model dan simulasi PL untuk mengetahui dampak yang akan ditimbulkan. Evaluasi dan pemantauan juga penting dilakukan untuk mengetahui keberlanjutan penggunaan lahan yang telah di simulasikan. Sehingga, pengambilan keputusan untuk penggunaan lahan berkelanjutan dapat dilakukan dengan bijak (Lasaiba, 2023).

Pengolahan data spasial dalam PPLB dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) yang digunakan untuk pengumpulan, pengintegrasian, penganalisis dan visualisasi data spasial. Sistem GIS ini dapat digunakan untuk pemetaan dan analisis spasial, mengembangkan model dan mensimulasi PL serta melakukan pemantauan perubahan PL secara *time series*. Tidak hanya GIS, *remote sensing* juga dapat dilakukan untuk mengumpulkan data spasial dengan cara pengamatan jarak jauh melalui satelit yang mana *remote sensing* ini dapat menunjukkan

informasi mengenai penggunaan lahan berkelanjutan dan pemantauan perubahannya dalam waktu singkat (Lasaiba, 2023).

Indonesia sendiri dalam pembangunannya mengarah pada dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yang mana dokumen tersebut disusun setiap 5 tahun sekali. Dokumen RPJMN terbaru yaitu RPJMN 2020-2024 dan merupakan dokumen RPJMN hijau pertama Indonesia untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan dan visi Indonesia 2045 (Armanto, 2022). Dalam tahapan perencanaan, pembangunan Indonesia diatur dalam tiga dokumen yaitu RTRWN, RPJPN, dan KLHS. Dokumen KLHS merupakan dokumen untuk mendukung rencana tata ruang dan pembangunan untuk memastikan penggunaan lahan yang berkelanjutan. Pengendalian penggunaan lahan bertujuan untuk memastikan penerapan dari Rencana Tata Ruang dan peraturan zonasi yang ditetapkan konsisten (Assyidik, *et al.*, 2025). Namun, faktanya RTRWN yang diatur dalam UU No. 26 tahun 2007 yang menjelaskan mengenai kebijakan PL di tingkat provinsi dan kabupaten/kota harus dirumuskan berdasarkan Daya Dukung Daya Tampung (DDDT) lingkungan. Seperti yang terjadi di Provinsi Jambi. Provinsi Jambi masuk kedalam salah satu proyek strategis nasional untuk hilirisasi Sumber Daya Alam melalui pembangunan kawasan industri. Namun, dalam RTRW Provinsi Jambi, kawasan yang ditunjuk sebagai lokasi dibangunnya kawasan industri tersebut tidak diperuntukan untuk kawasan industri.

Pentingnya data spasial sebagai dasar dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan penggunaan lahan berkelanjutan, harus didukung oleh desentralisasi untuk memberikan kewenangan kepada daerah atas daerahnya sendiri. Koordinasi dan komunikasi juga penting agar kebijakan yang dikeluarkan oleh pusat tidak bertentangan dengan kebijakan yang ada di daerah. Sehingga, artikel ini akan membahas mengenai perencanaan penggunaan lahan berkelanjutan (PPLB) pada kawasan strategis nasional kementerian yang ada di Provinsi Jambi.

METODE

Metode yang digunakan pada penulisan artikel ini menggunakan studi literatur dimana informasi didapatkan melalui sumber-sumber yang berkaitan dengan permasalahan. Studi literatur diperoleh dari hasil-hasil penelitian, jurnal, dan lain sebagainya yang kemudian dikompilasi untuk mengambil sebuah keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan penggunaan lahan berkelanjutan, pengolahan data spasial sangat berperan penting untuk mengambil keputusan yang bijak. Data spasial yang akurat dan terbaru dapat membantu dalam penentuan PL untuk mengidentifikasi potensi yang dapat dikembangkan di daerah tertentu dan menentukan model dan simulasi yang tepat untuk dikembangkan (Rahman *et al.*, 2022). Pengolahan data spasial juga dapat digunakan untuk mengetahui perubahan PL dari waktu ke waktu sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola perubahan PL dan dapat dilakukan tindakan yang sesuai untuk menjaga kelangsungan penggunaan lahan berkelanjutan.

1) Pemetaan dan Analisis Data Spasial dalam Perencanaan Penggunaan Lahan

Pemetaan dan analisis data spasial dapat bersumber dari citra satelit, peta, data GPS, dan data lainnya yang diperlukan dalam PPLB. Pemetaan dapat dilakukan dengan menggunakan citra satelit dan drone. Citra satelit menghasilkan informasi mengenai gambaran luas dan detail suatu daerah seperti topografi, vegetasi, dan kondisi lingkungan yang lainnya sedangkan drone menghasilkan informasi mengenai gambaran yang lebih detail dan akurat dengan resolusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan citra satelit. Data spasial

yang telah dikumpulkan dari citra satelit dan drone dapat dilakukan analisis data. Analisis data dilakukan dengan menggunakan GIS. Sistem GIS dapat menghasilkan informasi yang lebih detail lagi seperti jenis tanah, topografi, ketersediaan air, dan lainnya yang dapat mempengaruhi produktivitas suatu lahan.

Pemetaan dan analisis data spasial juga dapat digunakan untuk pengawasan dan pemantauan PL yang telah ditentukan dalam penataan tata ruang. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan PL yang ada telah sesuai dengan PL yang ditentukan untuk keberlanjutan penggunaan lahan. Dalam PPLB, pemetaan dan analisis data spasial dapat membantu mengetahui karakteristik suatu lahan yang berguna untuk mengidentifikasi daerah tersebut berpotensi untuk pengembangan jenis PL tertentu. Seperti pada daerah kemingking, daerah tersebut ditunjuk sebagai proyek strategis nasional untuk kawasan industri berdasarkan hasil pemetaan dan analisis yang dilakukan oleh pihak pusat. Namun, berdasarkan pemetaan dan analisis yang dilakukan oleh daerah, kawasan tersebut tidak sesuai untuk dijadikan kawasan industri.

2) Model dan Simulasi Penggunaan Lahan

Model dan simulasi penggunaan lahan dapat membantu dalam menganalisis potensi PL, prediksi dampak lingkungan dari PL tertentu, dan mempertimbangkan alternatif penggunaan lahan yang berbeda. Model dan simulasi penggunaan lahan dapat mencegah dan mengurangi terjadinya kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh PL yang tidak berkelanjutan. Terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan untuk menentukan model dan simulasi PL yaitu, pemilihan model dan teknik simulasi yang tepat untuk perencanaan yang spesifik, pengumpulan data yang akurat dan relevan, validasi dan verifikasi model dan simulasi agar mendapatkan hasil yang lebih akurat dan kredibel.

Banyak faktor yang harus dipertimbangkan dalam PPLB seperti kebutuhan manusia, lingkungan dan ekonomi. Model dan simulasi dapat digunakan untuk mempertimbangkan faktor tersebut. Selain itu, partisipasi masyarakat dan stakeholder dalam proses perencanaan juga sangat penting untuk memastikan PPLB dapat di implementasikan dengan optimal. Perkembangan teknologi dan SDM yang memadai dapat mendukung lebih efisien dan akuratnya model dan simulasi PL.

3) Evaluasi Dampak dari Penggunaan Lahan

Setiap kegiatan yang dilakukan pasti akan menimbulkan dampak sehingga sangat penting untuk mengevaluasi dampak yang mungkin akan ditimbulkan oleh PPLB. Penggunaan lahan yang tidak direncanakan dengan baik dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Sehingga, evaluasi dampak perlu dilakukan untuk menghindari dampak negatif yang timbul akibat PPLB ini. Terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam mengevaluasi dampak yaitu, kualitas udara dan air, kesehatan masyarakat (PL tertentu dapat meningkatkan resiko kecelakaan dan kebisingan), keanekaragaman hayati (menggangu habitat flora dan fauna), dan dampak sosial dan ekonomi (mempengaruhi bisnis kecil dan menengah).

Evaluasi dampak harus melibatkan berbagai pihak terkait seperti orang lingkungan, masyarakat dan lain sebagainya agar lebih menyeluruh. Evaluasi dampak yang telah dilakukan dapat memberikan gambaran dampak negatif yang mungkin terjadi. Dari dampak negatif tersebut dapat direkomendasikan strategi yang dapat mengurangi dampak negatif yang tidak diinginkan. Evaluasi dampak harus dilakukan sebelum ditetapkan keputusan akhir penggunaan lahan yang akan digunakan agar dapat dilakukan mitigasi untuk mengurangi dampak yang mungkin akan timbul.

4) Pengambilan Keputusan dalam Perencanaan Penggunaan Lahan

PPLB melibatkan berbagai pihak seperti pemerintah, masyarakat dan swasta. Pengambilan keputusan dalam perencanaan penggunaan lahan sangat penting karena akan berdampak terhadap berbagai aspek seperti lingkungan, ekonomi dan sosial masyarakat untuk masa yang akan datang. Sehingga pengambilan keputusan harus berdasarkan informasi yang akurat yang mempertimbangkan berbagai aspek. Dasar dari pengambilan keputusan didapat dari hasil pengolahan data spasial dan evaluasi dampak yang telah dilakukan sehingga diharapkan keputusan yang diambil dapat meningkatkan keberlanjutan lingkungan, sosial, ekonomi, dan memberikan manfaat jangka panjang.

Pengambilan keputusan dalam perencanaan PL perlu melibatkan berbagai pihak seperti pemerintah, masyarakat dan swasta untuk memberi pertimbangan dan masukan terkait keputusan yang diputuskan telah memenuhi kepentingan dan kebutuhan masyarakat secara luas atau belum. Sehingga, partisipasi pemerintah, masyarakat dan swasta sangat diperlukan. Selain memenuhi kepentingan dan kebutuhan masyarakat, aspek lingkungan juga harus dipertimbangkan agar berkelanjutan.

5) Implementasi Penggunaan Lahan yang Berkelanjutan

Implementasi PL berkelanjutan adalah upaya agar PL dilakukan dengan ramah lingkungan, berkelanjutan dan manfaat jangka panjang bagi masyarakat. PL yang tidak berkelanjutan akan berdampak negatif bagi lingkungan seperti kerusakan lingkungan, hilangnya biodiversitas dan kualitas hidup yang menurun. Dalam implementasi perlu memperhatikan berbagai aspek yaitu rencana infrastruktur (jalan, jembatan, air, listrik dan lain-lain), pengembangan kebijakan dan regulasi, dan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan penggunaan lahan (dilakukan secara kontinu) serta partisipasi pihak terkait seperti pemerintah, masyarakat dan swasta (meningkatkan akuntabilitas dan keterbukaan dalam proses pengambilan keputusan).

6) Pemantauan dan Evaluasi Penggunaan Lahan

Pemantauan dan evaluasi penggunaan lahan sangat diperlukan sebagai upaya untuk melihat perkembangan dari perubahan penggunaan lahan setiap waktunya dan mengevaluasi dampak yang terjadi akibat kebijakan dan regulasi yang telah diterapkan. Pemantauan dan evaluasi ini penting untuk memastikan penggunaan lahan berkelanjutan dapat terus ditingkatkan. Hasil dari pemantauan dan evaluasi dapat digunakan sebagai perbaikan kebijakan dan regulasi yang telah diterapkan agar dapat lebih memihak kepada kepentingan lingkungan, sosial, dan ekonomi.

7) Ketersediaan Data Spasial dalam Perencanaan Penggunaan Lahan yang Berkelanjutan

PPLB sangat membutuhkan data yang bersumber dari data spasial. Dasar dari PPLB adalah data yang dihasilkan dari olahan dan analisis secara spasial karena dianggap dapat menggambarkan kondisi landscape lebih akurat dan terbaru. Namun, banyak sekali permasalahan untuk mendapatkan data spasial yang memadai yang dapat digunakan untuk PPLB seperti keterbatasan data yang tersedia (tidak adanya data dan tidak mudah diakses), keterbatasan kualitas data (tidak akurat), keterbatasan waktu pembaruan data (waktu yang tidak sedikit dan biaya yang besar), dan keterbatasan infrastruktur dan teknologi (tidak setiap daerah memiliki perangkat lunak dan keras yang memadai). Sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Solusi yang dapat dilakukan seperti meningkatkan aksesibilitas data spasial (mudah diakses), meningkatkan kualitas data spasial, meningkatkan pembaruan data spasial, dan meningkatkan infrastruktur dan teknologi (investasi untuk pengolahan data spasial). Selain itu, Kebijakan Satu Peta (KSP) juga dapat diterapkan untuk

mempermudah aksesibilitas data spasial. Dengan memanfaatkan pemetaan yang partisipatif dan didukung oleh keterampilan dan pengetahuan penyediaan peta menjadi lebih terjangkau.

Perencanaan Penggunaan Lahan Berkelanjutan (PPLB) Pada Kawasan Strategis Nasional Kemmingking

Pengembangan kawasan industri kimmingking bertujuan untuk mendorong pengembangan bisnis di Sumatera. Dengan adanya kawasan industri kemmingking ini akan membantu pemerintah dalam melakukan pemantauan dan pengawasan karena lokasi industri menjadi terpusat di kawasan kemmingking tersebut. Namun, persoalan izin pembangunan kawasan industri tersebut masih terhambat karena permasalahan tata ruang. Lokasi pembangunan yang tidak sesuai peruntukannya dengan RTRW membuat RTRW perlu direvisi.

Kawasan Industri Kemmingking yang dikelola oleh PT Jambi Kemmingking Ecopark memiliki konsep industri Jambi Integrated City dimana didesain berwawasan lingkungan sehingga meminimalisir dampak yang tidak diinginkan dari pembangunan industri. Dengan konsep tersebut bertujuan untuk mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi yang ada. Namun, lokasi yang digunakan untuk pembangunan industri tersebut masuk kedalam daerah rawan banjir, daerah gambut dalam, dan lahan sawah dilindungi sehingga tidak diperbolehkan adanya alih fungsi lahan..

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan mengenai perencanaan penggunaan lahan berkelanjutan pada kawasan strategis nasional kemmingking dapat disimpulkan bahwa pengolahan data spasial sangat dibutuhkan dalam PPLB karena merupakan dasar untuk menentukan penggunaan lahannya. Dimulai dari pemetaan dan analisis data spasial untuk mendapatkan data sebagai dasar dalam pembuatan model dan simulasi penggunaan lahan. Selanjutnya melakukan evaluasi dampak dari penggunaan lahan dimana dari evaluasi dampak tersebut didapat keputusan yang dapat diambil dalam perencanaan penggunaan lahan yang selanjutnya dapat diimplementasikan. Setelah penggunaan lahan berkelanjutan diimplementasikan dapat dilakukan pemantauan dan evaluasi penggunaan lahan untuk melihat apakah PPLB tersebut sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan masyarakat yang mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Ketidaksesuaian kebijakan dengan PPLB yang diterapkan dapat dilihat pada proyek strategis nasional kemmingking dimana kebijakan yang diambil tidak sesuai dengan karakteristik lahan yang ada.

REFERENSI

- Armanto, A. N. (2022). *Potensi Implementasi Pendekatan Pengelolaan Lanskap Terintegrasi di Indonesia*. Kementerian PPN/Bappenas.
- Assyidik, M. D., Zulkaidi, D., Oetomo, A., Soedarsono, W. K., Tinamei, A., Wulansari, T. R., & Kamilla, N. P. (2025). Kajian kelengkapan instrumen pengendalian pemanfaatan ruang Ibu Kota Nusantara. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 20(1), 148-167.
- BPS. (2023). *Laju Pertumbuhan Penduduk (Persen) 2020-2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Hasid, H. Z., SE, S. U., Akhmad Noor, S. E., SE, M., dan Kurniawan, E. (2022) *Ekonomi Sumber Daya Alam Dalam Lensa Pembangunan Ekonomi*. Cipta Media Nusantara.
- Juwono, P. T., Subagiyo, A., dan Winarta, B. (2022). *Neraca Sumber Daya Air dan Ruang Kota Berkelanjutan*. Universitas Brawijaya Press.
- Lasaiba, M. A. (2023) Pengolahan Data Spasial dalam Perencanaan Penggunaan Lahan yang berkelanjutan. *Jurnal Geografi dan Pendidikan Geografi*, 2 (1), 1-12).

- Muttaqin, M., Samosir, K., Raja, H. D. L., Prasetio, A., Harizahayu, H., Darwas, R., Priyantoro, T., Nurzaenab, N., Kaunang, F. J., dan Tantriawan, H. (2022). *BIG DATA: Informasi dalam Dunia Digital*. Yayasan Kita Menulis.
- PT Jambi Kemingking Ecopark. (n.d.). *Jambi Integrated City*. Diakses pada 24 Mei 2023.
- Rahman, A., Utam, W., dan Sutaryono. (2022) Pendekatan Interpretasi Visual dan Digital Citra Pleiades untuk Klasifikasi Penutup Lahan. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 10 (1), 2-3.
- Sihasale, D. A., dan Lasaiba, M. A. (2022). Peran Geografi dalam Penataan Ruang Perkotaan 1. *Jurnal jendela pengetahuan*, 15 (1), 54-64.