

ANALISIS PERKIRAAN DAMPAK RENCANA PEMBANGUNAN JALAN TOL BAWEN-YOGYAKARTA DI KECAMATAN AMBARAWA KABUPATEN SEMARANG DILIHAT DARI PERSPEKTIF ANALISIS 6 (ENAM) MUATAN KLHS

Eko Anton Rubiantoro¹

¹⁾ Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran

*Corresponden Email: rubiantoro.unpand22@gmail.com

ABSTRACT

The problem of land conversion is a problem that is difficult to avoid in the development process in Ambarawa District. The construction of the toll road resulted in the conversion of 44.43 hectares of agricultural land which had an impact on reducing the potential of the land as a producer of biomass production to support the carrying capacity of agricultural land and food supply. The decline in the performance of food provider environmental services is dominated by the low class with an area of 19.22 Ha. The decline in biodiversity is due to the conversion of yards, plantations, rice fields, moors and open land into toll roads. The decline in the performance of environmental services providing biodiversity (D4) in the high class was 67%, very high, 26%, very low, 4%, and low, 3%. Reducing open areas reduces water catchment areas and has an impact on the carrying capacity of water availability. Increased water runoff results from changes in land cover which are influenced by the run-off coefficient. The run off rate of water flow increased after construction from 0.004 m³/s to 0.071 m³/s. The decline in water quality, namely the TSS (Total Suspended Solid) parameter, is caused by land conversion and erosion from development process activities. The reduction in green open space affects the absorption of air pollution and decreases the value of the air quality index. Changes in other environmental components that will be affected by both biotic and abiotic components. Increasing transportation activities will have an effect on increasing GHG emissions. Absorption of emissions in 2023 is 3,780.27 tons of CO₂e, in 2044 it decreases by 3,589.19 CO₂e, so it becomes 191.08 tons of CO₂e.

Keywords: Land Function Transfer, Development Impact

ABSTRAK

Permasalahan alih fungsi lahan merupakan permasalahan yang sulit untuk dihindari di dalam proses pembangunan di Kecamatan Ambarawa. Pembangunan jalan tol menyebabkan alih fungsi lahan pertanian seluas 44,43 Ha yang berdampak pada berkurangnya potensi lahan sebagai penghasil produksi biomassa dalam mendukung daya dukung lahan pertanian dan supply pangan. Penurunan terhadap kinerja jasa lingkungan penyedia pangan didominasi pada kelas rendah dengan luas 19,22 Ha.

Penurunan keanekaragaman hayati karena adanya alih fungsi pekarangan, perkebunan, sawah, tegalan, dan lahan terbuka menjadi jalan tol. Penurunan kinerja jasa lingkungan penyedia keanekaragaman hayati (D4) pada kelas tinggi sebesar 67% sangat tinggi 26%, sangat rendah 4% dan rendah 3%. Penurunan area terbuka sehingga mengurangi area resapan air dan berdampak pada daya dukung ketersediaan air. Peningkatan limpasan air akibat dari adanya perubahan tutupan lahan yang dipengaruhi oleh koefisien run-off. Laju run off aliran air mengalami peningkatan setelah pembangunan dari 0,004 m³/dt meningkat menjadi 0,071 m³/dt. Penurunan kualitas air yaitu parameter TSS (Total Suspended Solid), karena disebabkan alih fungsi lahan dan erosi dari adanya aktivitas proses pembangunan. Berkurangnya ruang terbuka hijau berpengaruh terhadap penyerapan polusi udara dan penurunan nilai indeks kualitas udara. Perubahan komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak baik komponen biotik dan abiotik. Peningkatan aktivitas transportasi yang akan berpengaruh terhadap peningkatan emisi GRK. Penyerapan emisi tahun 2023 sebesar 3.780,27 ton CO₂e, tahun 2044 berkurang sebesar 3.589,19 CO₂e, sehingga menjadi 191,08 ton CO₂e.

Kata kunci: Alih Fungsi Lahan, Dampak Pembangunan

PENDAHULUAN

Alih fungsi lahan, permasalahan sampah, penurunan kualitas dan kuantitas air, penurunan kualitas udara, permukiman kumuh, rawan bencana, penataan lingkungan, dan kurangnya penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan masalah yang hampir dialami suatu kota di Indonesia dewasa ini. Tidak terkecuali adalah Kabupaten Semarang atau secara khusus di Kecamatan Ambarawa permasalahan alih fungsi lahan merupakan permasalahan yang sulit untuk dihindari (RTRW Kabupaten Semarang, 2023).

Berdasarkan data Kecamatan Ambarawa dalam Angka, BPS dapat diketahui telah terjadi alih fungsi lahan pertanian menjadi bukan pertanian (lahan terbangun). Pada tahun 2013, penggunaan lahan pertanian seluas 1.614,97 ha dan bukan pertanian (lahan terbangun) seluas 1.207,18 ha, sedangkan pada tahun 2019, terjadi perubahan luasan lahan pertanian menjadi 1.569,39 ha atau berkurang seluas 45,51 Ha yang berubah fungsi menjadi lahan terbangun.

Penyebab alih fungsi lahan di Kecamatan Ambawara salah satunya adalah berupa adanya pembangunan Jalan Tol Yogyakarta - Bawen yang melalui Desa Baran Desa Kupang Desa Pasekan Desa Panjang Desa Ngampin yang secara keseluruhan seluas 47,77 Ha. Pembangunan jalan tol ini berada pada tutupan lahan bangunan 0,91 ha, lahan terbuka 0,003 ha, makam 0,0003 ha, median badan jalan 0,57 ha, pekarangan 1,74 ha, perkebunan lain 31,52 ha, sawah 12,89 ha, sungai 0,12 ha dan tegalan 0,02 ha (RTRW Kabupaten Semarang, 2023).

Dampak negatif dari pembangunan tol antara lain adalah adanya pembebasan lahan, adanya kerusakan lingkungan, adanya peningkatan pencemaran udara dan air, meningkatnya kepadatan penduduk, meningkatnya kecelakaan, adanya masalah sosial, adanya biaya operasional dan pemeliharaan, serta dampak pada ekonomi local (Media Center Sembada, 2023).

Pembangunan Jalan Tol dapat memberikan dampak positif maupun negatif pada lingkungan dan masyarakat disekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variasi spasial dampak pembangunan Jalan Tol terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat petani di Desa Koripan, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer yaitu pendapatan dan pengeluaran masyarakat petani sebelum (2016) dan sesudah (2018) pembangunan Jalan Tol (Barirotuttaqiyyah, 2023).

Terkait beberapa persoalan terkait dengan pembangunan jalan tol sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan analisa terkait perkiraan dampak pembangunan Jalan Tol Bawen-Yogyakarta dengan spesifik lokasi di Kecamatan Ambarawa, dilihat dari analisis 6 (enam) dari Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis.

TINJAUAN TEORI

Pengertian KLHS

Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) adalah rangkaian analisis yang sistematis, menyeluruh, dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau Kebijakan, Rencana, dan/atau Program (Pasal 1 UU No 32/2009).

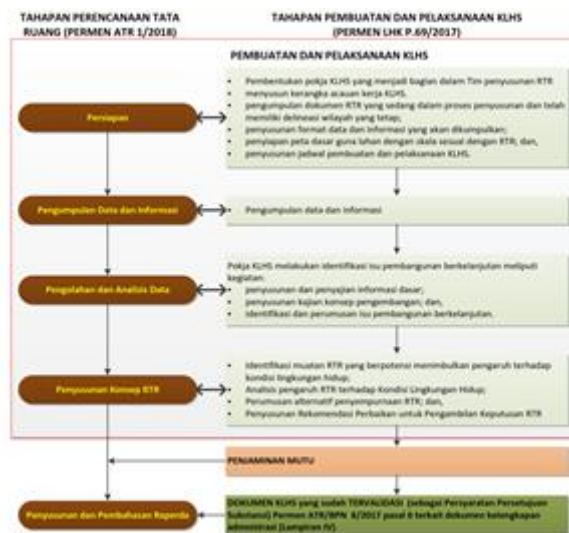
KLHS juga didefinisikan oleh Partidario (1999) sebagai suatu instrument yang dibuat secara sistematis untuk mengevaluasi pengambilan keputusan yang tepat pada tahap paling awal dengan memastikan pertimbangan biofisik, ekonomi, sosial dan politik yang relevan terintegrasi dalam kebijakan, perencanaan atau program.

KLHS merupakan pendekatan formal, sistematis dan komprehensif yang bertujuan untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari Kebijakan, Rencana dan Program (KRP) dan alternatifnya (Therivel et al. 1993). KLHS atau Strategic Environmental Assessment (SEA) merupakan instrumen untuk mengevaluasi konsekuensi dari KRP yang diusulkan untuk memastikan bahwa dampak lingkungan tersebut ditangani lebih tepat pada awal proses pengambilan keputusan dengan pertimbangan aspek ekonomi dan social (Sadler, B; Verheem, 1996).

Dari uraian Pasal 1 UU No 32/2009 pengertian KLHS mengandung empat prinsip penting yaitu sistematis, menyeluruh, partisipatif dan prinsip pembangunan berkelanjutan. Sistematis berarti KLHS dirumuskan dengan cara runtut dan logis untuk membentuk suatu sistem dengan lengkap dan komprehensif yang menggambarkan hubungan sebab dan akibat rencana pelaksanaan KRP pembangunan wilayah terhadap kondisi lingkungan. Menyeluruh dalam KLHS mengandung pengertian bahwa KLHS disusun dengan mempertimbangkan seluruh aspek dan komponen lingkungan hidup. Partisipatif dalam penyusunan KLHS dimaknai dengan pelibatan seluruh stakeholder termasuk masyarakat dalam pengambilan keputusan dalam KRP. Prinsip pembangunan berkelanjutan dalam KLHS dilakukan dengan mengintegrasikan komponen ekonomi, sosial dan lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan pemenuhan bagi generasi mendatang (Muta'ali, 2019).

KLHS wajib dilakukan, sebagaimana tertuang didalam PP No. 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis yaitu :

- Ayat (1) Pemerintah dan pemerintah daerah wajib membuat KLHS untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program.
- Ayat (2) Pemerintah dan pemerintah daerah wajib melaksanakan KLHS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ke dalam penyusunan atau evaluasi :
 - a. Rencana tata ruang wilayah (RTRW) beserta rencana rincinya, rencana pembangunan jangka panjang (RPJP), dan rencana pembangunan jangka menengah (RPJM) nasional, provinsi, dan kabupaten/kota; dan
 - b. Kebijakan, rencana, dan/atau program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup.



Gambar 1. Kedudukan KLHS dalam Perencanaan Tata Ruang

METODE

Analisis 6 (enam) Kajian Muatan KLHS

Penyelenggaraan KLHS Rencana Tata Ruang di Indonesia mengacu pada Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan KLHS dan Peraturan Menteri LHK Nomor P.69/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis. Dalam pedoman tersebut penyelenggaraan KLHS mencakup tiga tahapan yaitu pembuatan dan pelaksanaan KLHS, penjaminan kualitas dan pendokumentasian KLHS dan pelaksanaan validasi KLHS.

Disebutkan pada PP 46/2016 bahwa pembuatan KLHS memuat tentang pengkajian pengaruh KRP terhadap kondisi lingkungan hidup. Tahap ini merupakan

bagian penting penyusunan KLHS dimana aspek berkelanjutan menjadi pertimbangan dalam perumusan KRP yaitu Pasal 13 ayat 1 sebagaimana berbunyi :

Hasil analisis KLHS memuat kajian:

- a. kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk pembangunan;
- b. perkiraan mengenai dampak dan risiko lingkungan hidup;
- c. kinerja layanan atau jasa ekosistem;
- d. efisiensi pemanfaatan sumber daya alam;
- e. tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim; dan
- f. tingkat ketahanan dan potensi keanekaragaman hayati.

1. Kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk pembangunan

- Kajian ini mengukur kemampuan suatu ekosistem untuk mendukung satu/rangkaian aktivitas dan ambang batas kemampuannya berdasarkan kondisi yang ada. Kepentingan kajian ini terutama adalah untuk menentukan apakah intensitas pembangunan masih dapat dikembangkan atau ditambahkan.
- Bisa diukur dalam bermacam variabel yang mencerminkan jasa dan produk dari ekosistem, misalnya daya dukung tanah/kemampuan lahan, air, habitat spesies, dan lain sebagainya.
- Dasar Pendekatan :
Permen LH No 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup.
- Metode :
 - Kemampuan lahan untuk alokasi pemanfaatan ruang.
 - a. Karakteristik klasifikasi kemampuan lahan ke dalam tingkat kelas, sub kelas, dan unit pengelolaan.
 - b. Evaluasi kesesuaian penggunaan lahan.
 - Perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan lahan.
 - Perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan air.
 - Perbandingan antara kondisi lingkungan dari tingkat asimilasi media (air, tanah, udara) berdasarkan standart baku mutu lingkungan.
 - Perhitungan daya dukung lahan untuk bangunan permukiman.
 - Perbandingan antara luas lahan terhadap jumlah penduduk.
- Teknik analisis :
 - Karakteristik klasifikasi kemampuan lahan : teknik overlay peta, pembobotan klasifikasi kemampuan lahan.
 - Karakteristik evaluasi kesesuaian lahan : teknik overlay peta penggulaan lahan dan hasil analisis kemampuan lahan.
 - Perhitungan neraca ketersediaan dan kebutuhan lahan.
 - Perhitungan neraca ketersediaan dan kebutuhan air.
 - Perhitungan neraca ketersediaan dan kebutuhan pangan (beras).
 - Perhitungan daya dukung lahan untuk bangunan permukiman.
 - Perhitungan daya tampung wilayah.

Penentuan daya dukung lingkungan hidup dilakukan dengan cara mengetahui kapasitas lingkungan alam dan sumber daya untuk mendukung kegiatan manusia atau penduduk yang menggunakan ruang bagi kelangsungan hidup.

2. Perkiraan mengenai dampak dan resiko lingkungan hidup,

- Kajian ini mengukur besar dan pentingnya dampak dan/atau risiko suatu kebijakan, rencana, dan/atau program terhadap perubahan-perubahan lingkungan hidup dan kelompok masyarakat yang terkena dampak dan/atau risiko.
- Teknik analisis mengikuti ketentuan yang telah tersedia (misalnya Pedoman Dampak Penting) dan metodologi yang diakui secara ilmiah (misalnya metodologi Environmental Risk Assessment).
- Dasar Pendekatan :
 - Pasal 22 Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang.
- Metode :
Deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap kriteria potensi dampak, meliputi :
 - Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak KRP;
 - Luas wilayah penyebaran dampak;
 - Intensitas dan lamanya dampak berlangsung;
 - Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak;
 - Sifat kumulatif dampak;
 - Berbalik atau tidak berbaliknya dampak; dan/atau
 - Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Teknik analisis :
 - Analisis kualitatif dan kuantitatif.
 - Overlay KRP prioritas dengan tutupan lahan.

3. Kinerja layanan/jasa ekosistem,

- Kajian ini terutama ditujukan untuk memperkirakan kinerja layanan atau fungsi jasa lingkungan yang terutama didalamnya adalah yaitu:
 - Layanan/fungsi penyedia (provisioning services) : jasa lingkungan memberikan jasa/produk darinya, seperti misalnya sumber daya alam, sumber daya genetika, air dan lain-lain.
 - Layanan/fungsi pengatur (regulating services) : jasa lingkungan memberikan manfaat melalui pengaturan proses alam, seperti misalnya pengendalian banjir, pengendalian erosi, pengatur iklim dan lain-lain.

- Layanan/fungsi budaya (cultural services) : jasa lingkungan memberikan manfaat non material yang memperkaya kehidupan manusia, seperti misalnya pengkayaan perasaan dan nilai spiritual, pengembangan tradisi dan adat istiadat, pengalaman batin, nilai-nilai estetika dan pengetahuan.
- Layanan/fungsi pendukung kehidupan (supporting services) : jasa lingkungan menyediakan dan/atau mendukung pembentukan faktor produksi primer yang diperlukan makhluk hidup, seperti misalnya produksi biomasa, produksi oksigen, nutrisi, air, dan lain-lain.

Kajian yang dilakukan terutama ditujukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis layanan/fungsi suatu jasa lingkungan serta gambaran kemampuan dan keberfungsian.

- Dasar Pendekatan :
Buku Pedoman Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Daerah, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan 2019.
- Metode :
Deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap rencana KRP dengan Jasa lingkungan yang terpengaruh (luasan terhadap kelas jasa lingkungan).
- Teknik analisis :
Matrik perbandingan status jasa lingkungan sebelum dan setelah konversi rencana pola ruang.
Overlay KRP prioritas dengan jasa lingkungan/Peta D3TLH.

4. Efisiensi pemanfaatan sumber daya alam,

- Kajian ini mengukur tingkat optimal pemanfaatan sumberdaya alam yang dapat dijamin keberlanjutannya. Dilakukan dengan cara:
 - Mengukur kesesuaian antar tingkat kebutuhan dan ketersediaannya;
 - Mengukur cadangan yang tersedia, tingkat pemanfaatannya yang tidak menggerus cadangan, serta perkiraan proyeksi penyediaan untuk kebutuhan di masa mendatang; dan
 - Mengukur dengan nilai dan distribusi manfaat dari sumber daya alam tersebut secara ekonomi.
- Metode :
Deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap rencana KRP dengan asumsi pemanfaatan SDA lokal.
- Teknik analisis :
 - Analisis kualitatif dan kuantitatif.
 - Pemetaan sebaran potensi tambang.Overlay KRP.

5. Tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim, dan

- Analisis dilakukan dengan cara :

- Mengkaji kerentanan dan risiko perubahan iklim sesuai ketentuan yang berlaku.
 - Menyusun pilihan adaptasi perubahan iklim.
 - Menentukan prioritas pilihan adaptasi perubahan iklim.
 - Dasar Pendekatan :
Dokumen Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan (SIDIK) (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan).
 - Metode :
Deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap rencana KRP dengan tingkat indeks kerentanan (SIDIK) dan indeks kerawanan bencana yang terkait dengan iklim.
 - Teknik analisis :
Overlay KRP prioritas dengan jasa lingkungan pengaturan iklim, rawan bencana terkait dengan iklim dan indeks kerawanan.
6. Tingkat ketahanan dan potensi keanekaragaman hayati.
- Analisis dilakukan dengan cara :
 - Mengkaji pemanfaatan dan pengawetan spesies/jenis tumbuhan dan satwa, yang meliputi:
 - Penetapan dan penggolongan yang dilindungi atau tidak dilindungi
 - Pengelolaan tumbuhan dan satwa serta habitatnya
 - Pemeliharaan dan pengembangbiakan
 - Pendayagunaan jenis atau bagian-bagian dari tumbuhan dan satwa liarnya
 - Tingkat keragaman hayati dan keseimbangannya
 - Mengkaji ekosistem, yang meliputi :
 - Interaksi jenis tumbuhan dan satwa
 - Potensi jasa yang diberikan dalam konteks daya dukung dan daya tampung
 - Kondisi lingkungan yang diukur dengan indeks keanekaragaman hayati (cenderung menurun, tetap, meningkat)
 - Mengkaji genetik, yang meliputi :
 - Keberlanjutan sumber daya genetik
 - Keberlanjutan populasi jenis tumbuhan dan satwa
 - Dasar Pendekatan :
Buku Pedoman Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Daerah, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan 2019.
 - Metode :
Deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap rencana KRP dengan jasa lingkungan biodiversity (D 4) dan jasa sumberdaya genetik (P 5) (luasan terhadap kelas Jasa Lingkungan).
 - Teknik analisis :

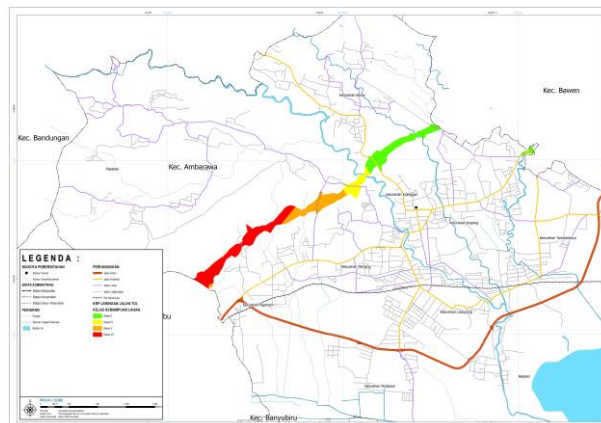
- Overlay peta KRP prioritas dengan jasa lingkungan biodiversity (D 4) dan jasa sumberdaya genetik (P 5).
Matrik perbandingan status jasa lingkungan sebelum dan setelah konversi rencana pola ruang.

HASIL ANALISA

A. Analisis Kapasitas Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup untuk Pembangunan

Analisis ini dilakukan dengan overlay rencana pembangunan konstruksi jaringan jalan tol dengan peta analisis kemampuan lahan dan evaluasi kesesuaian lahan (hasil analisis berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009) yang diuraikan sebagai berikut :

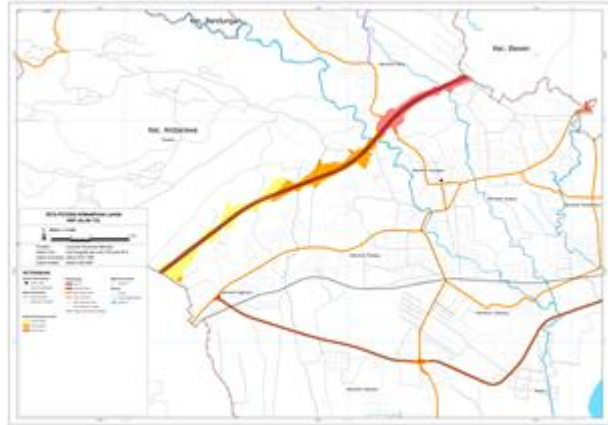
- Rencana pembangunan jalan tol di Kecamatan Ambarawa melalui kelas II, IV, V, VII. Karakteristik penggunaan lahan berupa pekarangan, perkebunan, sawah, tegalan dan lahan terbuka. Dominasi kemampuan pada kelas VII (sifat : memiliki faktor penghambat dan ancaman berat yang tidak dapat dihilangkan, karena itu pemanfaatannya harus bersifat konservasi) seluas 18,87 Ha (40%). Tutupan lahan pada kelas VII berupa perkebunan.



Gambar 2. Peta Kelas Kemampuan Lahan terhadap Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa

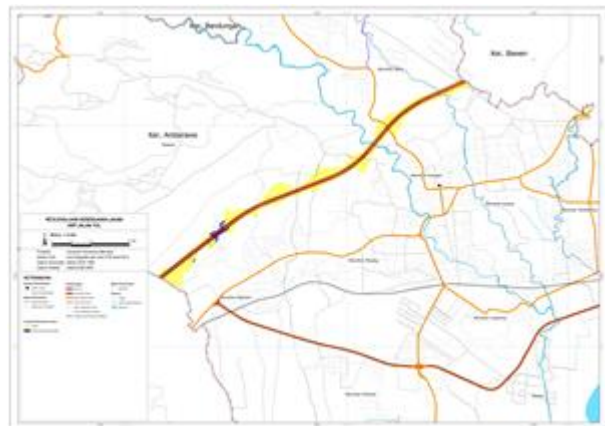
- Adanya rencana pembangunan jaringan jalan tol menyebabkan alih fungsi lahan yang berdampak pada berkurangnya potensi lahan sebagai, penyedia pangan, penghasil produksi biomassa (aspek pangan) dalam mendukung daya dukung lahan pertanian dan supply pangan dan berkurangnya area terbuka sehingga mengurangi area resapan air dan berdampak pada daya dukung ketersediaan air. Lahan yang mengalami alih fungsi dan berpotensi sebagai penyedia pangan diantaranya perkebunan 31,52 ha, sawah 12,89 dan tegalan 0,02 ha.

- Penggunaan lahan lainnya berupa bangunan 0,91 ha, lahan terbuka 0,003 ha, makam 0,0003 ha, median badan jalan 0,57 ha, pekarangan 1,74 ha dan sungai 0,12.



Gambar 3. Peta Potensi Kemampuan Lahan terhadap Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa

- Hasil overlay rencana pembangunan jalan tol terhadap analisis evaluasi kesesuaian lahan dapat diketahui bahwa rencana pembangunan jalan pada lahan seluas 31,02 Ha termasuk dalam kelas kesesuaian lahan dalam kategori “sesuai” dan seluas Ha 16,75 termasuk dalam kesesuaian lahan dalam kategori “sesuai dengan rekomendasi”



Gambar 4. Peta Evaluasi Kesesuaian Lahan pada Rencana Pembangunan Jaringan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa

B. Analisis Perkiraan Mengenai Dampak Dan Risiko Lingkungan Hidup

Analisis ini menggambarkan dampak yang ditimbulkan akibat adanya rencana pembangunan jalan tol berupa perkiraan dampak terhadap tutupan lahan, perkiraan

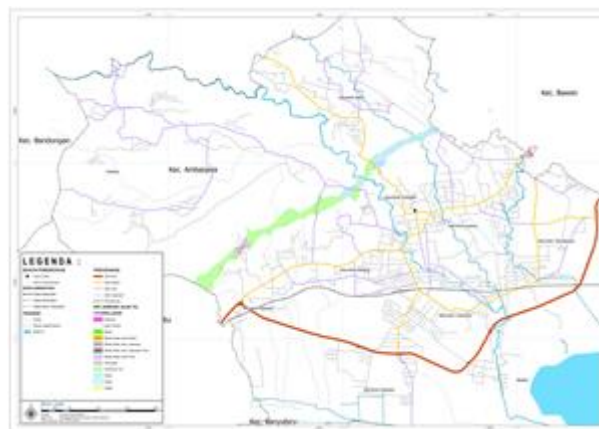
dampak langsung dan tidak langsung serta perkiraan dampak dan resiko lingkungan hidup yang diuraikan sebagai berikut.

Tabel 1. Perhitungan Laju Aliran Run Off Sebelum Dan Sesudah Penerapan Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa

Tutupan Lahan	Luas (m ²)	Faktor Pengali	C	I	Q	Tutupan Lahan yang beralih fungsi (KRP)	Q Setelah Rencana Jalan
Bangunan	9.078,93	0,00278	0,7	0,0002	0,0040	477.688,75	0,21
Lahan Terbuka	31,26	0,00278	0,2	0,0002	0,0000		
Makam	3,12	0,00278	0,7	0,0002	0,0000		
Median Badan Jalan	5.731,11	0,00278	0,7	0,0002	0,0025		
Pekarangan	17.388,28	0,00278	0,7	0,0002	0,0077		
Perkebunan Lain	315.162,87	0,00278	0,2	0,0002	0,0400		
Sawah	128.868,58	0,00278	0,15	0,0002	0,0123		
Sungai	1.195,76	0,00278	0,1	0,0002	0,0001		
Tegalan	228,85	0,00278	0,2	0,0002	0,0667		
Total	477.688,75		Q rata-rata		0,011		

Sumber : Analisis, 2024

- Dari hasil perhitungan laju run off dengan membandingkan sebelum penerapan rencana jalan tol dan setelah dapat diketahui bahwa pada saat sebelum rencana jalan tol terbangun, laju run off air rata-rata sebesar 0,011 m³/dt dibandingkan dengan setelah pembangunan jalan tol sebesar 0,21 m³/dt. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan adanya penerapan KRP maka akan menaikkan debit aliran air permukaan (run off) sehingga mengurangi air yang meresap ke dalam tanah.



Gambar 5. Tutupan Lahan pada Rencana Pembangunan Jaringan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa

Perkiraan dampak dan resiko lingkungan hidup berdasarkan kriteria dampak penting (Pasal 22 Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup) diuraikan sebagai berikut :

Tabel 2. Tingkat Potensi Dampak Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa

No	Parameter	Tingkat Potensi Dampak
1	Besarnya Jumlah Penduduk Yang Akan Terkena Dampak Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan	Penduduk yang terkena dampak langsung yaitu yang tinggal disekitar zona rencana jaringan jalan yaitu Kel Baran, Kel Kupang, Kel Ngampin, Kel Panjang, Pasekan sejumlah 43.737 orang
2	Luas Wilayah Penyebaran Dampak	Luas wilayah penyebaran dampak yaitu Kel Baran, Kel Kupang, Kel Ngampin, Kel Panjang, Pasekan seluas 47,77 Ha
3	Intensitas Dan Lamanya Dampak Berlangsung	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung pada saat proses pembangunan berlangsung hingga pada saat dioperasional-kan
4	Banyaknya Komponen Lingkungan Hidup Lain Yang Akan Terkena Dampak	▪ Komponen biotik dan abiotik. ▪ Dampak sekunder antara lain penurunan kualitas tanah, air, udara dan iklim ▪ Dampak sosial ekonomi berupa menyerap lapangan kerja dan meningkatkan ekonomi masyarakat
5	Sifat Kumulatif Dampak	Sifat kumulatif dampak : berlangsung terus menerus
6	Berbalik Atau Tidak Berbaliknya Dampak	Dampak bersifat berbalik, dapat pulih kembali dengan intervensi manusia.

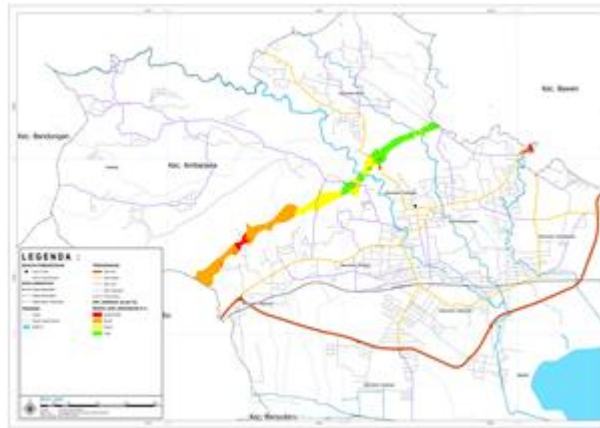
Sumber : Analisis, 2024

C. Analisis Kinerja Layanan atau jasa lingkungan

Kondisi jasa lingkungan yang terpengaruh akibat rencana pembangunan jalan tol antara lain Penyedia Pangan (P1), Penyediaan Air Bersih (P2), Pengaturan Iklim (R1), Pengaturan Tata Air dan Banjir (R2), Pengaturan Pemelihara Kualitas Udara (R6).

- Rencana Pembangunan Jaringan Jalan Tol terhadap Penyedia Pangan (P1)
Rencana pembangunan jalan tol berada pada lahan pertanian tanaman pangan dan hortikultura berupa sawah seluas 12,89 ha, perkebunan 31,52 ha, dan tegalan seluas 0,02 ha. Hasil analisis overlay rencana pembangunan jalan tol melalui daerah yang memiliki jasa penyedia pangan didominasi pada kelas rendah 19,22 Ha (40,02%), selain itu juga terdapat kelas tinggi seluas 12,89

Ha (26,98%), sedang seluas 12,44 Ha (26,05%) dan sangat rendah 3,22 Ha (6,74%).



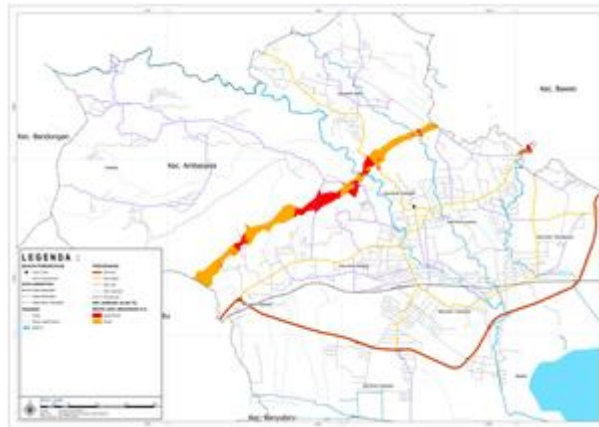
Gambar 6. Peta Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa pada P1

- Rencana Pembangunan Jaringan Jalan Tol terhadap Jasa Lingkungan Penyedia Air Bersih (P2)

Rencana pengembangan jalan tol yang berada pada lahan terbuka seperti lahan pertanian (sawah) seluas 12,89 ha dan lahan terbuka lainnya (tegalan, perkebunan lain, lahan terbuka dan makam) seluas 31,54 ha dapat mempengaruhi jasa penyedia air karena berkurangnya luasan daerah terbuka yang dapat meresapkan air.

Hasil analisis overlay rencana pembangunan jalan tol dengan jasa lingkungan penyedia air bersih melalui daerah yang memiliki jasa lingkungan penyedia air bersih didominasi dengan kelas rendah seluas 32,22 Ha (67%) dan sangat rendah seluas 15,55 Ha (33%).

Rencana pembangunan jalan tol akan mengganggu jasa lingkungan penyedia air bersih diantaranya menyebabkan berkurangnya areal lahan non terbangun yang dapat berfungsi sebagai kawasan resapan air, sehingga dapat menurunkan kuantitas air yang terserap ke dalam tanah dan berpengaruh terhadap penurunan supply air dalam pemenuhan kebutuhan air bersih penduduk. Luasan lahan terbuka yang diprediksi hilang seluas 46,17 Ha berupa lahan pertanian tanaman pangan berupa sawah, makam, perkebunan lain, dan tegalan/ ladang.

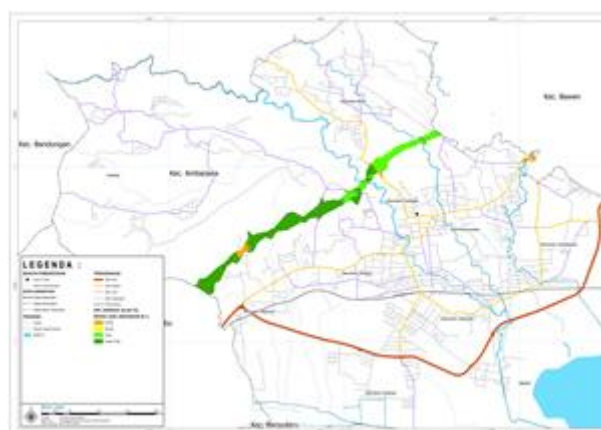


Gambar 7. Peta Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa pada P2

- Rencana Pembangunan Jalan Tol terhadap Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim (R1)

Hasil analisis overlay rencana pembangunan jalan tol dengan jasa lingkungan pengaturan iklim dihasilkan pada kelas sangat tinggi 31,52 ha (66%), kelas tinggi 12,91 ha (27%), kelas rendah 3,22 ha (7%), dan kelas sedang 0,11 ha (0%).

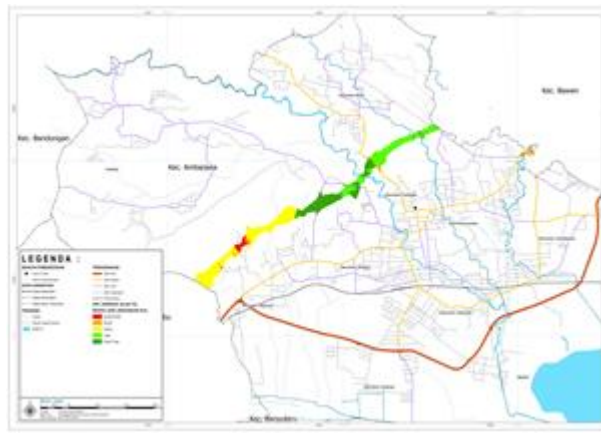
Rencana pembangunan jalan akan semakin mengganggu jasa lingkungan pengaturan iklim, disebabkan karena adanya perubahan tutupan lahan dari lahan pertanian dan hortikultura menjadi perkerasan jalan, terlebih lagi pada saat aktivitas transportasi operasional jalan akan meningkatkan emisi GRK yang berdampak terhadap perubahan iklim, sehingga berpengaruh terhadap pengaturan iklim di Kecamatan Ambarawa.



Gambar 8. Peta Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa pada R1

- Rencana Pembangunan Jalan Tol terhadap Jasa Lingkungan Pengaturan Pemelihara Kualitas Udara (R 6)

Hasil analisis overlay rencana pembangunan jalan tol di Kecamatan Ambarawa dengan kelas jasa lingkungan udara melalui kelas sedang 19,21 ha (40%), kelas tinggi 12,90 ha (27%), kelas sangat tinggi 12,42 (26%), kelas sangat rendah 1,69 (4%), dan kelas rendah 1,5 (3%). Rencana pembangunan jalan akan mengganggu jasa lingkungan udara, terlebih lagi aktivitas transportasi saat operasional jalan tol akan meningkatkan polusi dari buangan kendaraan bermotor dan adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi jaringan jalan (pembangunan pembangunan jalan tol).



Gambar 9. Peta Rencana Pembangunan Jaringan Tol di Kecamatan Ambarawa pada R 6

D. Analisis Efisiensi Pemanfaatan Sumber Daya Alam

Adanya alih fungsi lahan pertanian berupa sawah, tegalan, dan perkebunan lain seluas 44,43 Ha berpotensi menjadi jalan tol, akan berpengaruh terhadap penurunan produktivitas produksi pertanian sebesar 129,9 ton. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa rencana pengembangan KRP jalan tol berpengaruh terhadap penurunan produksi pertanian.

KRP jalan tol seluas 47,77 Ha yang terdiri dari tutupan lahan eksisting seluas 1,48 Ha, lahan sawah sebesar 12,89 Ha dan lahan kering seluas 33,28 Ha. Hasil perhitungan di atas diketahui bahwa kebutuhan tanah urug untuk penyiapan lahan Pembangunan KRP jalan tol sebesar 1.181.034 m³.

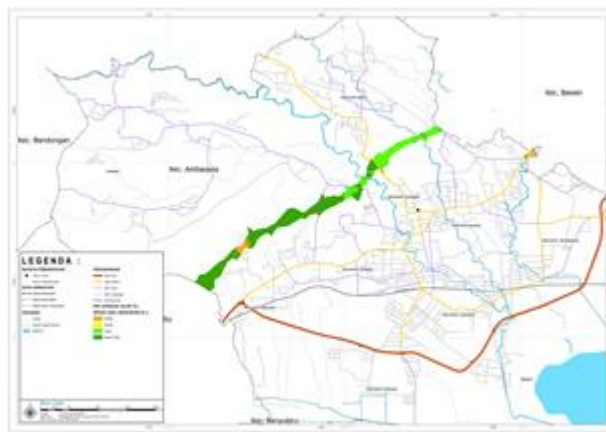
E. Analisis Tingkat Kerentanan dan Kapasitas Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim

Tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim dilakukan melalui pendekatan jasa lingkungan pengaturan iklim (R1).

- Rencana pembangunan jalan tol berpengaruh terhadap jasa lingkungan pengaturan iklim (R1) yaitu kemampuan suatu ekosistem dalam pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, pengendalian gas rumah kaca & karbon dimana

sebaran dampak pengaturan iklim dihasilkan pada kelas sangat tinggi 31,51 ha (66%), kelas tinggi 12,91 ha (27%), kelas rendah 3,22 ha (7%) dan kelas sedang 0,12 ha (0%). Semakin tinggi kelas jasa lingkungan yang terpengaruh, maka semakin tinggi pula penurunan jasa lingkungan dalam mendukung kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Adanya rencana jaringan jalan pada kelas sangat tinggi seluas 66% memberikan pengaruh terhadap kinerja penyedia jasa pengendalian perubahan iklim yang semakin berkurang.

- Pembangunan jalan tol menyebabkan terjadinya perubahan penyerapan karbon dari 3780,27 ton CO₂e menjadi 191,08 ton CO₂e (berkurang 3589,19 ton CO₂e) setelah penerapan KRP karena alih fungsi lahan. Kontribusi serapan karbon yang lebih rendah berpengaruh terhadap peningkatan GRK.



Gambar 10. Peta Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa pada R 1

F. Tingkat Ketahanan dan Potensi Keanekaragaman Hayati.

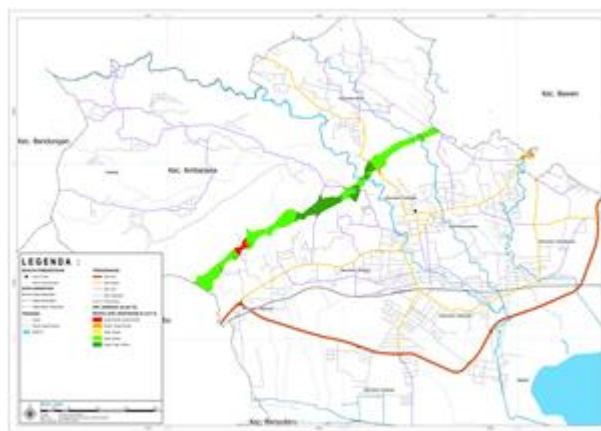
Rencana jalan tol merupakan penyedia keanekaragaman hayati (aspek keanekaragaman hayati) dilihat dari jasa lingkungan penyedia sumber daya genetik (P5) fungsi penyediaan spesies dengan materi genetik yang (berpotensi) bermanfaat sebagai penyedia sumberdaya genetik termasuk flora dan fauna sedangkan jasa lingkungan pendukung biodiversitas (D4) merupakan jasa lingkungan yang termasuk di dalam fungsi pendukung untuk mendukung keanekaragaman hayati suatu kawasan. Berdasarkan hasil overlay rencana pembangunan jalan terhadap D4 dan jasa P5 dapat diketahui bahwa rencana pembangunan jalan melalui kelas jasa:

- D4 : rencana jalan tol melalui kelas jasa tinggi 32,24 ha (67%), sangat tinggi 12,30 ha (26%), sangat rendah 1,70 ha (4%), dan rendah 1,52 ha (3%). Rencana jalan tol yang berada pada dominasi kelas tinggi akan berdampak

pada penyediaan habitat untuk pembiakan (makan, tempat istirahat) bagi makhluk hidup hilang karena beralih fungsi menjadi jalan tol.

- P 5 : rencana jalan tol melalui kelas jasa sedang 44,52 ha (93%), sangat rendah 3,22 ha (7%), dan rendah 0,02 (0%). Rencana pada dominasi kelas sedang mempengaruhi kemampuan kawasan dalam menyediakan sumberdaya genetik flora dan fauna akan mengalami penurunan, karena adanya tutupan lahan sawah dan semak belukar yang beralih fungsi.

Hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa rencana jalan tol berpengaruh terhadap penurunan keanekaragaman hayati karena alih fungsi sawah, tanaman campuran, semak belukar, tegalan/ladang, jalur hijau menjadi terbangun (jalan tol).



Gambar 11. Peta Rencana Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ambarawa terhadap D 4 dan P 5

KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk pembangunan, diketahui bahwa:
 - Pembangunan jalan tol melalui kelas II, IV, V, VII dengan karakteristik penggunaan lahan berupa pekarangan, perkebunan, sawah, tegalan dan lahan terbuka.
 - Lahan yang mengalami alih fungsi dan berpotensi sebagai penyedia pangan diantaranya perkebunan 31,52 ha, sawah 12,89 dan tegalan 0,02 ha.
 - Dilihat dari kesesuaian lahan diketahui seluas 31,02 Ha termasuk dalam kelas kesesuaian lahan dalam kategori “sesuai” dan seluas Ha 16,75 termasuk dalam kesesuaian lahan dalam kategori “sesuai dengan rekomendasi”
2. Berdasarkan analisis perkiraan mengenai dampak dan risiko lingkungan hidup, diketahui bahwa :
 - Pembangunan jalan tol berpengaruh terhadap terjadinya perubahan laju run off air. Sebelum ada tol laju run off air rata-rata sebesar 0,011 m³/dt dan setelah pembangunan jalan tol diperkirakan berubah sebesar 0,21 m³/dt.

- Penduduk yang terkena dampak langsung yaitu yang tinggal disekitar zona rencana jaringan jalan yaitu Kelurahan Baran, Kupang, Ngampin, Panjang, dan Pasekan sejumlah 43.737 orang
 - Luas wilayah penyebaran dampak yaitu Kelurahan Baran, Kupang, Ngampin, Panjang, dan Pasekan seluas 47,77 Ha
3. Berdasarkan analisis kinerja layanan atau jasa ekosistem, diketahui bahwa :
 - Pembangunan Jaringan Jalan Tol berpengaruh terhadap Penyedia Pangan (P1), yang didominasi pada kelas rendah 19,22 Ha (40,02%), selain itu juga terdapat kelas tinggi seluas 12,89 Ha (26,98%), sedang seluas 12,44 Ha (26,05%) dan sangat rendah 3,22 Ha (6,74%).
 - Pembangunan Jaringan Jalan Tol berpengaruh terhadap Jasa Lingkungan Penyedia Air Bersih (P2), didominasi dengan kelas rendah seluas 32,22 Ha (67%) dan sangat rendah seluas 15,55 Ha (33%). Luasan lahan terbuka yang diprediksi hilang seluas 46,17 Ha berupa lahan pertanian tanaman pangan berupa sawah, makam, perkebunan lain, dan tegalan/ ladang.
 - Pembangunan Jalan Tol berpengaruh terhadap Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim (R1), pada kelas sangat tinggi 31,52 ha (66%), kelas tinggi 12,91 ha (27%), kelas rendah 3,22 ha (7%), dan kelas sedang 0,11 ha (0%). Rencana pembangunan jalan akan semakin mengganggu jasa lingkungan pengaturan iklim, disebabkan karena adanya perubahan tutupan lahan dari lahan pertanian dan hortikultura menjadi perkerasan jalan, terlebih lagi pada saat aktivitas transportasi operasional jalan akan meningkatkan emisi GRK yang berdampak terhadap perubahan iklim, sehingga berpengaruh terhadap pengaturan iklim di Kecamatan Ambarawa.
 - Pembangunan Jalan Tol berpengaruh terhadap Jasa Lingkungan Pengaturan Pemelihara Kualitas Udara (R 6), yaitu kelas jasa lingkungan udara melalui kelas sedang 19,21 ha (40%), kelas tinggi 12,90 ha (27%), kelas sangat tinggi 12,42 (26%), kelas sangat rendah 1,69 (4%), dan kelas rendah 1,5 (3%). Rencana pembangunan jalan akan mengganggu jasa lingkungan udara, terlebih lagi aktivitas transportasi saat operasional jalan tol akan meningkatkan polusi dari buangan kendaraan bermotor dan adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi jaringan jalan (pembangunan pembangunan jalan tol).
 4. Berdasarkan analisis efisiensi pemanfaatan sumber daya alam, diketahui bahwa :
 - Pembangunan Jalan Tol menyebabkan adanya alih fungsi lahan pertanian berupa sawah, tegalan, dan perkebunan lain seluas 44,43 Ha berpotensi menjadi jalan tol, akan berpengaruh terhadap penurunan produktivitas produksi pertanian sebesar 129,9 ton. Kondisi tersebut menunjukan bahwa rencana pengembangan KRP jalan tol berpengaruh terhadap penurunan produksi pertanian.
 5. Berdasarkan analisis tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim, diketahui bahwa :
 - Pembangunan jalan tol berpengaruh terhadap jasa lingkungan pengaturan iklim (R1) yaitu kemampuan suatu ekosistem dalam pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, pengendalian gas rumah kaca & karbon dimana sebaran dampak pengaturan iklim dihasilkan pada kelas sangat tinggi 31,51 ha (66%), kelas tinggi 12,91 ha (27%), kelas rendah 3,22 ha (7%) dan kelas sedang 0,12 ha (0%). Semakin tinggi kelas jasa lingkungan yang

terpengaruh, maka semakin tinggi pula penurunan jasa lingkungan dalam mendukung kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Adanya rencana jaringan jalan pada kelas sangat tinggi seluas 66% memberikan pengaruh terhadap kinerja penyedia jasa pengendalian perubahan iklim yang semakin berkurang.

- Pembangunan jalan tol menyebabkan terjadinya perubahan penyerapan karbon dari 3780,27 ton CO₂e menjadi 191,08 ton CO₂e (berkurang 3589,19 ton CO₂e) setelah penerapan KRP karena alih fungsi lahan. Kontribusi serapan karbon yang lebih rendah berpengaruh terhadap peningkatan GRK.
6. Berdasarkan analisis tingkat ketahanan dan potensi keanekaragaman hayati
- Pembangunan Jalan Tol berpengaruh terhadap jasa lingkungan pendukung biodiversitas (D4) yaitu melalui kelas jasa tinggi 32,24 ha (67%), sangat tinggi 12,30 ha (26%), sangat rendah 1,70 ha (4%), dan rendah 1,52 ha (3%). Rencana jalan tol yang berada pada dominasi kelas tinggi akan berdampak pada penyediaan habitat untuk pembiakan (makan, tempat istirahat) bagi makhluk hidup hilang karena beralih fungsi menjadi jalan tol.
 - Pembangunan Jalan Tol berpengaruh terhadap jasa lingkungan penyedia sumber daya genetik (P5), yaitu melalui kelas jasa sedang 44,52 ha (93%), sangat rendah 3,22 ha (7%), dan rendah 0,02 (0%). Rencana pada dominasi kelas sedang mempengaruhi kemampuan kawasan dalam menyediakan sumberdaya genetik flora dan fauna akan mengalami penurunan, karena adanya tutupan lahan sawah dan semak belukar yang beralih fungsi.

BIBLIOGRAFI

- Barirotuttaqiyyah, Diana, dkk. 2020. Variasi Spasial Dampak Pembangunan Jalan Tol Terhadap Tingkat Kesejahteraan Petani Desa Koripan, Kec. Susukan, Kab. Semarang. Jurnal Widya Laksana, Vol. 9, No. 1, Januari 2020
<https://mediacenter.slemankab.go.id/2023/11/01/bahas-dampak-pembangunan-jalan-tol-bappeda-sleman-selenggarakan-forum-kelitbangan-diy/#:~:text=Dampak%20negatif%20dari%20pembangunan%20tol,dan%20pemeliharaan%2C%20serta%20dampak%20pada>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2019. Buku Pedoman Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Daerah. <http://pctl.menlhk.go.id/>.
- Muta'ali, Lutfi, 2015. Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah Tata Ruang dan Lingkungan. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFG).
- Partidário, M.R., 1999. Strategic Environmental Assessment - principles and potential. Blackwell, London. Partidario, M.R. and Monteiro, M.B., 2019. Strategic environmental assessment effectiveness in Portugal. Impact Assessment and Project Appraisal, 37(3– 4), pp.247–265.
- Peraturan Menteri LHK Nomor P.69/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup.

- Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis.
- Sadler, B. and Verheem, R., 1996. Strategic environmental assessment: Status, challenges and future directions. Netherlands: The Netherlands and the International Study the Effectiveness of Environmental Assessment, Ministry of Housing, Spatial Planning, and Environment.
- Therivel, R., Wilson, E., Thompson, S., Heaney, D. and Pritchard, D., 1993. Strategic Environmental Assessment. 2(I), pp.49–50.
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang.