

BAB 4

ANALISIS PENGENDALIAN PEMANFAATAN RUANG KABUPATEN BOYOLALI

4.1 Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Ruang

Analisis kesesuaian pemanfaatan ruang digunakan untuk melihat kesesuaian antara rencana pola ruang yang ditetapkan dalam dokumen (Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 8 Tahun 2019 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boyolali Tahun 2011-2031) dengan kondisi eksisting pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah pemanfaatan ruang yang berlangsung telah sesuai dengan arahan rencana tata ruang. Analisis kesesuaian pemanfaatan ruang penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan ruang yang terjadi telah mengikuti arahan rencana tata ruang. Hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam evaluasi implementasi rencana tata ruang serta sebagai pertimbangan dalam penyusunan kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang, termasuk dalam penerapan instrumen insentif dan disinsentif (Rasyid, 2026). Menurut (Nathanael & Taryana, 2025) Kesesuaian pemanfaatan ruang merupakan kondisi ketika penggunaan lahan atau aktivitas yang berlangsung pada suatu wilayah selaras dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan.

Kesesuaian pemanfaatan ruang dapat digunakan untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk ketidaksesuaian pemanfaatan ruang yang berpotensi menimbulkan permasalahan tata ruang, sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan arahan pengendalian pemanfaatan ruang. Menurut (Agrah et al., 2025) Ketidaksesuaian pemanfaatan ruang sering dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pertumbuhan penduduk, meningkatnya kebutuhan lahan permukiman, konversi lahan pertanian, serta lemahnya pengawasan terhadap implementasi rencana tata ruang. Kesesuaian Pemanfaatan ruang dapat dianalisis dengan menggunakan metode *overlay* antara peta penggunaan lahan Kabupaten Boyolali dengan peta rencana pola ruang Kabupaten Boyolali, dalam pengolahan analisis tersebut juga harus mempertimbangkan Ketentuan Umum Zonasi (KUZ) agar dapat disimpulkan apakah pemanfaatan ruang tersebut sesuai atau tidak dengan rencana pola ruang. Hasil dari pengolahan analisis pemanfaatan ruang ini berbentuk peta kesesuaian pemanfaatan persentase kesesuaian pemanfaatan ruang, diagram kesesuaian pemanfaatan ruang per kecamatan, dan tabel kesesuaian pemanfaatan ruang yang sudah mencakup Ketentuan Umum Zonasi (KUZ). Berikut merupakan hasil pengolahan analisis kesesuaian pemanfaatan ruang.

Tabel 4. 1 Ketentuan Umum Zonasi Kabupaten Boyolali

No.	Kawasan	Ketentuan Umum Zonasi
1.	Badan Air	Kawasan Lindung yang tidak bisa dirusak ataupun dialih fungsikan.
2.	Kawasan Hutan Produksi Terbatas	Diizinkan pengembangan kegiatan sesuai kesesuaian lahan; diizinkan pengembangan hutan berkelanjutan; diizinkan reboisasi dan rehabilitasi hutan; diizinkan pemanfaatan hasil hutan secara terbatas; dilarang kegiatan budidaya lain yang mengurangi luas hutan.
3.	Kawasan Hutan Produksi Tetap	Diizinkan pengembangan kegiatan sesuai kesesuaian lahan; diizinkan pengembangan hutan berkelanjutan; diizinkan reboisasi dan rehabilitasi hutan; diizinkan pemanfaatan hasil hutan secara terbatas; dilarang kegiatan budidaya lain yang mengurangi luas hutan.
4.	Kawasan Hutan Rakyat	Diizinkan pengembangan kegiatan sepanjang tidak mengubah fungsi kawasan; diizinkan pengembangan hutan berkelanjutan; diizinkan reboisasi; diizinkan pembangunan prasarana yang tidak menurunkan kualitas hutan; dilarang kegiatan yang mengurangi luas hutan.
5.	Kawasan Perikanan Air Tawar	Diizinkan mendirikan bangunan pendukung sarana perikanan; diizinkan kegiatan pengembangbiakan perikanan; dilarang pemanfaatan ruang yang mengganggu aktivitas perikanan;

No.	Kawasan	Ketentuan Umum Zonasi
		dilarang aktivitas yang menurunkan kualitas air sungai dan waduk.
6.	Kawasan Perkebunan	Diizinkan kegiatan pendukung perkebunan; diizinkan mendirikan bangunan dengan memperhatikan daya dukung lingkungan; dilarang alih fungsi lahan perkebunan produktif; menjaga keseimbangan pemanfaatan air tanah melalui rehabilitasi dan konservasi lahan.
7.	Kawasan Permukiman Perdesaan	Pemanfaatan ruang mendukung fungsi kawasan perdesaan dan jaringan prasarana; peningkatan kegiatan perdesaan didukung fasilitas dan infrastruktur; pembatasan intensitas pemanfaatan ruang agar tidak mengganggu fungsi kawasan.
8.	Kawasan Permukiman Perkotaan	Diizinkan pengembangan perdagangan dan jasa sesuai skala pelayanan; diizinkan pengembangan fasilitas umum dan sosial; pemanfaatan ruang sesuai KDB, KLB dan daya dukung lahan; pengembangan kawasan didukung infrastruktur perkotaan.
9.	Kawasan Pertanian Lahan Basah	Diizinkan aktivitas pendukung pertanian; diizinkan peningkatan produktivitas pertanian; diizinkan bangunan pendukung pertanian di luar LP2B; dilarang alih fungsi LP2B; dilarang aktivitas yang merusak fungsi lahan dan kualitas tanah pertanian.

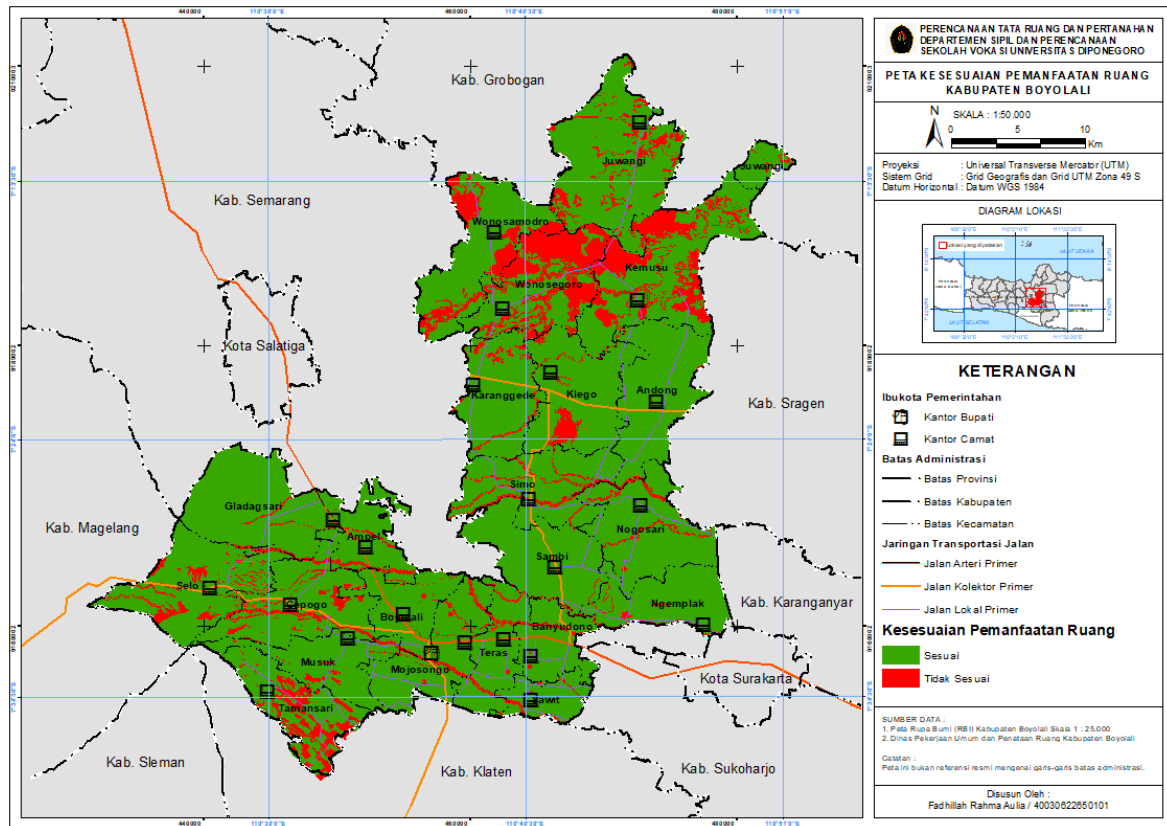
No.	Kawasan	Ketentuan Umum Zonasi
10.	Kawasan Pertanian Lahan Kering	Diizinkan aktivitas pertanian; diizinkan kegiatan peternakan; diizinkan bersyarat pembangunan rumah tinggal yang tidak mengganggu fungsi pertanian; diizinkan pengembangan agroindustri dan agrowisata; pembangunan harus memperhatikan daya dukung lingkungan.
11.	Kawasan Peruntukan Industri	Penyediaan zona penyangga berupa sabuk hijau/RTH; wajib penyediaan IPAL; diizinkan kegiatan pendukung industri; pembatasan pembangunan perumahan di sekitar kawasan industri; dilarang kegiatan yang menurunkan kualitas lingkungan.
12.	Kawasan Sempadan Mata Air	Radius perlindungan 200 m dari pusat mata air; diizinkan konservasi dan reboisasi; diizinkan wisata dan budidaya dengan syarat tidak merusak kualitas air; dilarang kegiatan yang mencemari air; dilarang kegiatan yang mengganggu fungsi hidrologi dan resapan air.
13.	Kawasan Sempadan Sungai	Diizinkan pemanfaatan sebagai RTH; diizinkan bangunan untuk pengelolaan badan air; diizinkan terbatas fasilitas wisata alam; dilarang kegiatan yang merusak dan menurunkan kualitas sungai.
14.	Kawasan Sempadan Waduk	Diizinkan pemanfaatan untuk RTH; diizinkan bersyarat wisata dan

No.	Kawasan	Ketentuan Umum Zonasi
		perikanan; radius sempadan minimal 100 m dari titik pasang tertinggi; dilarang permukiman dan kegiatan yang mengganggu kelestarian waduk; dilarang kegiatan yang mempercepat pendangkalan waduk.
15.	Kawasan Transportasi Udara	Wajib pengelolaan dan pemantauan lingkungan; wajib pengelolaan limbah; diizinkan pemanfaatan ruang sesuai aturan bangunan; dilarang kegiatan yang mengganggu aktivitas penerbangan.
16.	Komplek Pemerintahan	Diizinkan pengembangan kawasan pemerintahan; wajib menyediakan RTH minimal 30%; dilarang aktivitas yang mengganggu fungsi pemerintahan.
17.	Taman Nasional	Kawasan pelestarian alam yang dikelola dengan sistem zonasi; dimanfaatkan untuk penelitian, pendidikan, pariwisata, rekreasi, dan perlindungan ekosistem.

Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boyolali tahun 2011-2031

Berdasarkan tabel ketentuan umum zonasi RTRW Kabupaten Boyolali, setiap kawasan memiliki arahan pemanfaatan ruang yang berbeda sesuai dengan fungsi dan karakteristiknya. Perbedaan ketentuan zonasi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali harus mengikuti arahan fungsi kawasan yang telah ditetapkan dalam RTRW. Ketentuan ini menjadi dasar dalam menilai apakah pemanfaatan ruang eksisting telah sesuai atau tidak sesuai dengan rencana pola ruang. Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kesesuaian pemanfaatan ruang melalui overlay antara peta penggunaan lahan eksisting dengan peta rencana pola ruang. Hasil analisis tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk peta kesesuaian pemanfaatan ruang untuk

mengidentifikasi wilayah yang sesuai maupun yang mengalami ketidaksesuaian terhadap arahan RTRW Kabupaten Boyolali.

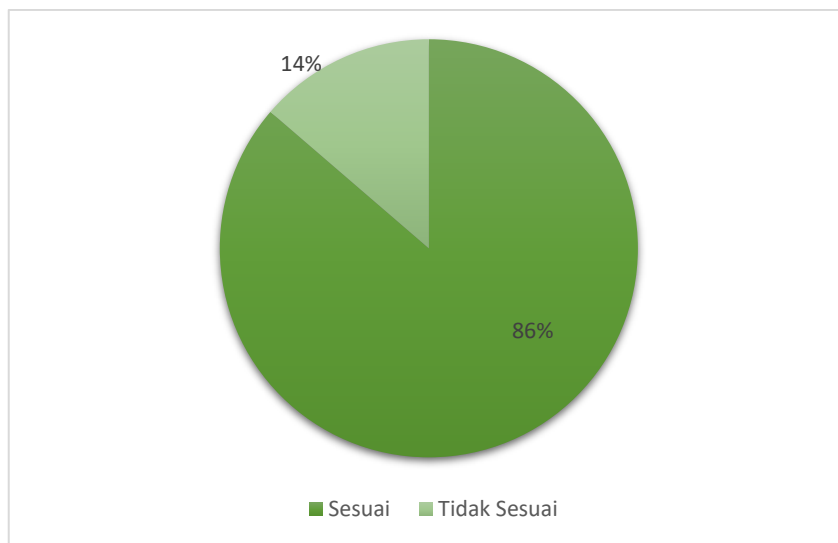


Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 1 Peta Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Kabupaten Boyolali

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali, terlihat bahwa sebagian besar wilayah telah menunjukkan kesesuaian antara kondisi pemanfaatan ruang eksisting dengan arahan pola ruang dalam (Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 8 Tahun 2019 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boyolali Tahun 2011-2031). Hal ini ditunjukkan oleh wilayah berwarna hijau pada peta, dengan luas sekitar 946 km² di berbagai bagian wilayah Kabupaten Boyolali. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pemanfaatan ruang pada sebagian besar kawasan telah berkembang sesuai dengan fungsi ruang yang telah direncanakan. Tingginya tingkat kesesuaian ini dapat mengindikasikan bahwa instrumen perencanaan tata ruang yang ada telah cukup efektif dalam mengarahkan perkembangan wilayah. Meskipun demikian, masih terdapat wilayah dengan klasifikasi tidak sesuai yang ditunjukkan oleh warna merah dan tersebar di beberapa bagian wilayah, dengan luas sekitar 150 km². Ketidaksesuaian ini menunjukkan adanya pemanfaatan ruang yang belum sejalan

dengan arahan pola ruang yang ditetapkan. Hasil pengolahan peta tersebut dapat dikuatkan oleh hasil persentase berikut.

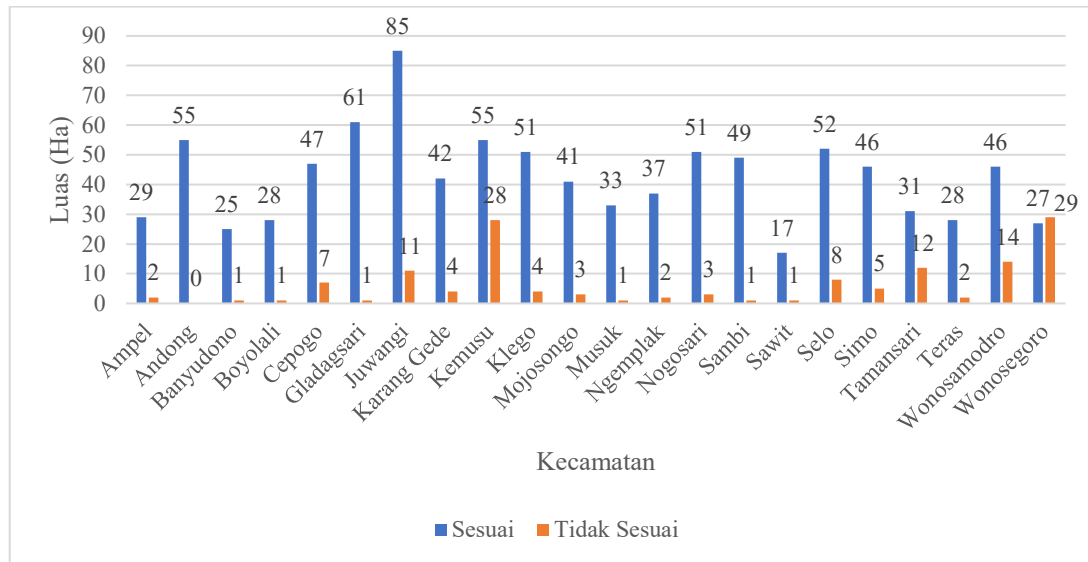


Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 2 Diagram Persentase Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Kabupaten Boyolali

Berdasarkan diagram persentase kesesuaian pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali, hasil analisis menunjukkan bahwa sebesar 86% wilayah termasuk dalam klasifikasi sesuai, sedangkan 14% wilayah termasuk dalam klasifikasi tidak sesuai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali secara umum telah mengikuti arahan pola ruang yang ditetapkan dalam RTRW. Meskipun Kabupaten Boyolali mengalami peningkatan konversi lahan terbangun dari tahun ke tahun, kondisi tersebut tidak secara langsung menunjukkan tingginya tingkat ketidaksesuaian pemanfaatan ruang. Hal ini disebabkan sebagian besar perubahan penggunaan lahan masih berlangsung pada kawasan budidaya yang telah dialokasikan untuk pengembangan dalam RTRW Kabupaten Boyolali sehingga tetap dikategorikan sebagai pemanfaatan ruang yang sesuai. Namun demikian, masih terdapat sekitar 14% wilayah yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang. Tingginya tingkat kesesuaian ini mengindikasikan bahwa pengembangan berbagai aktivitas pemanfaatan ruang, baik untuk kawasan pertanian, permukiman, maupun fungsi lainnya, pada umumnya telah berada pada lokasi yang sesuai dengan peruntukan ruang yang direncanakan. Sebesar 14% wilayah yang teridentifikasi tidak sesuai tetap perlu menjadi perhatian karena ketidaksesuaian tersebut menunjukkan adanya lokasi yang berpotensi mengalami konflik antara pemanfaatan ruang eksisting dan arahan rencana tata ruang. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa implementasi kebijakan tata ruang di Kabupaten Boyolali telah berjalan cukup baik dalam mengarahkan pemanfaatan ruang sesuai fungsi

kawasan yang telah ditetapkan.. Namun demikian, masih terdapat wilayah yang tidak sesuai sehingga diperlukan upaya pengendalian pemanfaatan ruang untuk mencegah terjadinya konflik penggunaan lahan dan menjaga keteraturan perkembangan wilayah. Untuk mengetahui luasan tingkat kesesuaian pada masing-masing wilayah administrasi, dapat dilihat pada tabel berikut.



Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 3 Diagram Luas (km²) Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Per kecamatan Kabupaten Boyolali

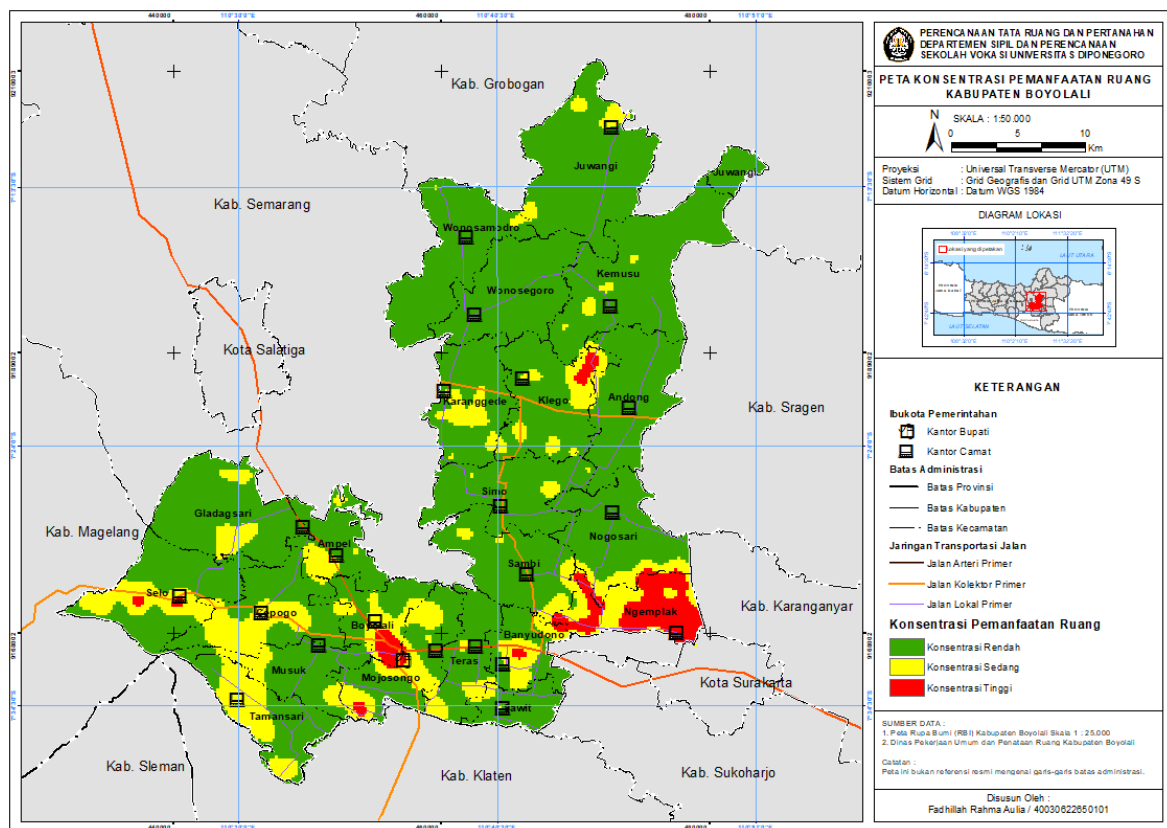
Berdasarkan diagram tersebut, sebagian besar kecamatan menunjukkan jumlah klasifikasi sesuai yang lebih tinggi dibandingkan klasifikasi tidak sesuai. Hal ini terlihat dari dominasi batang berwarna biru pada hampir seluruh kecamatan. Namun, beberapa kecamatan juga menunjukkan perbandingan yangimbang antara klasifikasi sesuai dan tidak sesuai. Selain itu, diagram perbandingan antar kecamatan juga menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian pemanfaatan ruang tidak tersebar secara merata pada setiap kecamatan. Terdapat kecamatan dengan jumlah kesesuaian yang cukup tinggi, sementara pada beberapa kecamatan lainnya masih ditemukan jumlah ketidaksesuaian yang sebanding dengan jumlah kesesuaiannya. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa meskipun secara keseluruhan Kabupaten Boyolali didominasi oleh pemanfaatan ruang yang sesuai, kondisi kesesuaian pada tingkat kecamatan menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesesuaian pemanfaatan ruang di masing-masing wilayah kecamatan. Dapat dilihat pada **Lampiran 1**. merupakan tabel penjabaran dari hasil pengolahan analisis kesesuaian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Hasil analisis kesesuaian pemanfaatan ruang, diperoleh berdasarkan tingkat kesesuaian antara penggunaan lahan eksisting dengan rencana pola ruang di Kabupaten

Boyolali. Pemanfaatan ruang yang dikategorikan sesuai umumnya merupakan penggunaan lahan yang sejalan dengan fungsi kawasan sebagaimana diatur dalam ketentuan umum zonasi, sedangkan pemanfaatan ruang yang tidak sesuai merupakan tidak sejalan dengan ketentuan umum zonasi.

4.2 Analisis Konsentrasi Pemanfaatan Ruang

Analisis konsentrasi pemanfaatan ruang dilakukan untuk mengetahui tingkat keterpusatan aktivitas pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Analisis ini digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi wilayah yang memiliki intensitas pemanfaatan ruang tinggi maupun rendah, sehingga dapat mendukung perumusan arahan pengendalian pemanfaatan ruang. Pada (Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang) Konsentrasi pemanfaatan ruang digunakan sebagai salah satu dasar dalam pengendalian pemanfaatan ruang. Wilayah yang memiliki tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi menunjukkan intensitas aktivitas dan tekanan pemanfaatan ruang yang besar sehingga ditetapkan sebagai zona kendali. Zona kendali tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam pemberian disinsentif guna mengendalikan perkembangan pemanfaatan ruang. Sebaliknya, wilayah dengan tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang sedang dan rendah menunjukkan intensitas pemanfaatan ruang yang masih relatif terkendali sehingga ditetapkan sebagai zona didorong. Zona didorong kemudian menjadi dasar dalam pemberian insentif. Konsentrasi pemanfaatan ruang dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode *kernel density* dengan memanfaatkan data persil penggunaan lahan yang diperoleh dari *OpenStreetMap* (OSM) dan data Rencana Pola Ruang Kabupaten Boyolali. Persil OSM digunakan untuk melihat sebaran dan intensitas aktivitas pemanfaatan ruang. Data *OpenStreetMap* (OSM) digunakan sebagai sumber data persil karena data persil penggunaan lahan dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Boyolali tidak tersedia dan tidak dapat diakses untuk keperluan penelitian, sehingga OSM menjadi alternatif sumber data spasial yang dapat dimanfaatkan untuk merepresentasikan persebaran aktivitas pemanfaatan ruang. Tahapan analisis diawali dengan melakukan *overlay* antara data persil penggunaan lahan dan pola ruang budidaya untuk mengidentifikasi kegiatan pemanfaatan ruang yang berada pada kawasan yang diperuntukkan bagi aktivitas budidaya. Selanjutnya, data berbentuk poligon diubah menjadi titik menggunakan fitur *Feature to Point* sehingga setiap persil memiliki titik representatif sebagai dasar perhitungan kerapatan. Tahap berikutnya adalah melakukan analisis *kernel density* untuk menghasilkan permukaan kerapatan yang menggambarkan tingkat konsentrasi

pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Hasil analisis *kernel density* kemudian diklasifikasikan menggunakan metode *Natural Breaks (Jenks)* menjadi tiga kelas, yaitu konsentrasi rendah, sedang, dan tinggi. Setelah proses klasifikasi selesai, data raster hasil *kernel density* diubah kembali ke dalam bentuk poligon (*Raster to Polygon*). Selanjutnya, hasil tersebut di-clip menggunakan batas administrasi Kabupaten Boyolali sehingga hanya mencakup wilayah penelitian. Hasil akhir berupa peta konsentrasi pemanfaatan ruang digunakan untuk mengidentifikasi zona dengan tingkat konsentrasi tinggi, sedang, dan rendah yang kemudian menjadi dasar dalam penyusunan arahan insentif dan disinentif sebagai instrumen pengendalian pemanfaatan ruang. Berikut merupakan peta konsentrasi pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali.



Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 4 Peta Konsentrasi Pemanfaatan Ruang

Peta tersebut diolah menggunakan *kernel density*. *Kernel density* merupakan teknik analisis statistik yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi serta memvisualisasikan tingkat konsentrasi suatu fenomena dalam suatu ruang. Metode ini banyak diterapkan pada analisis spasial guna mengetahui pola persebaran suatu kejadian atau variabel pada wilayah geografis tertentu. Output dari analisis *kernel density* umumnya disajikan dalam bentuk peta

kepadatan, mulai dari area dengan konsentrasi rendah hingga area dengan konsentrasi tinggi (Latue et al., 2023).

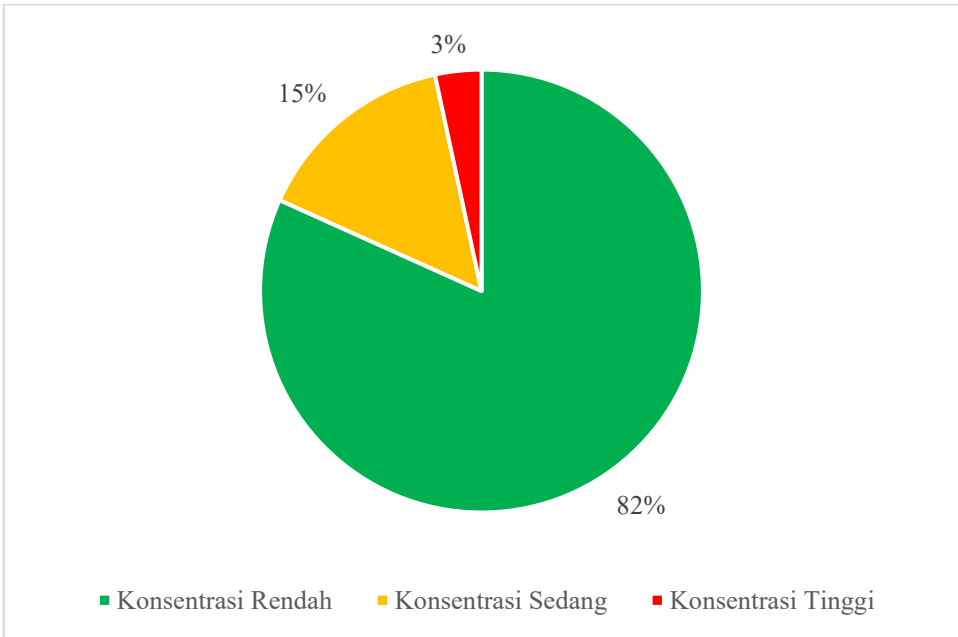
Pada peta tersebut dapat dilihat bahwa konsentrasi pemanfaatan ruang di kabupaten boyolali terbagi menjadi tiga klasifikasi yang memiliki nilai densitas sendiri yaitu

Tabel 4. 2 Nilai Densitas Konsentrasi Pemanfaatan Ruang Kabupaten Boyolali

No	Klasifikasi	Nilai Densitas
1.	Konsentrasi Rendah	0–192
2.	Konsentrasi Sedang	192–575
3.	Konsentrasi Tinggi	>575

Sumber : Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis konsentrasi pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali, terlihat bahwa wilayah dengan tingkat konsentrasi tinggi tersebar pada beberapa bagian wilayah yang menunjukkan intensitas pemanfaatan ruang lebih dominan dibandingkan wilayah lainnya. Konsentrasi tinggi tersebut menunjukkan adanya pemusatan aktivitas pemanfaatan ruang pada kawasan tertentu. Selain itu, wilayah dengan klasifikasi konsentrasi sedang juga tersebar pada beberapa kecamatan yang berada di sekitar wilayah dengan konsentrasi tinggi. Berikut merupakan diagram luas tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali.



Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 5 Diagram Persentase Luas Konsentrasi Pemanfaatan Ruang Kabupaten Boyolali

Berdasarkan diagram persentase luas konsentrasi pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali Tahun 2026, wilayah dengan konsentrasi pemanfaatan ruang rendah mendominasi dengan luas sebesar 82% dari total wilayah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali masih memiliki tingkat pemusatan aktivitas yang relatif rendah dan tersebar. Karakteristik tersebut umumnya dijumpai pada kawasan pertanian, perkebunan, hutan, serta wilayah perdesaan yang belum berkembang sebagai pusat kegiatan utama. Sementara itu, wilayah dengan konsentrasi pemanfaatan ruang sedang memiliki proporsi sebesar 15%, yang menunjukkan adanya aktivitas pemanfaatan ruang yang lebih berkembang dibandingkan kawasan berkonsentrasi rendah, namun belum membentuk pusat kegiatan yang dominan. Adapun wilayah dengan konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi hanya mencakup 3% dari total luas Kabupaten Boyolali. Persentase yang relatif kecil ini mengindikasikan bahwa pemusatan aktivitas pemanfaatan ruang terkonsentrasi pada lokasi-lokasi tertentu yang berfungsi sebagai pusat pertumbuhan, pusat pelayanan, serta kawasan dengan intensitas kegiatan yang tinggi. Berikut merupakan penjabaran tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 3 Luas Konsentrasi Pemanfaatan Ruang Kabupaten Boyolali

No	Konsentrasi Pemanfaatan Ruang	Luas (km ²)	Kecamatan
1.	Konsentrasi pemanfaatan ruang rendah	895,51	Wonosamodro, Juwangi, Kemusu, Wonosegoro, Karanggede, Klego, Andong, Simo, Nogosari, Sambu, Sawit, Teras, Gladagsari
2.	Konsentrasi pemanfaatan ruang sedang	163,35	Ngemplak, Boyolali, Mojosongo, Banyudono, Cepogo, Selo, Tamansari, Karanggede, Klego

No	Konsentrasi Pemanfaatan Ruang	Luas (km ²)	Kecamatan
3.	Konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi	37,85	Ngemplak, Boyolali, Mojosongo

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali, klasifikasi konsentrasi pemanfaatan ruang rendah memiliki luasan terbesar, yaitu 895,51 km², dan tersebar pada sebagian besar kecamatan, seperti Wonosamodro, Juwangi, Kemusu, Wonosegoro, Karanggede, Klego, Andong, Simo, Nogosari, Sambu, Sawit, Teras, dan Gladagsari. Dominasi kategori ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali memiliki pola pemanfaatan ruang yang relatif tersebar dengan intensitas aktivitas yang tidak terlalu tinggi. Sementara itu, konsentrasi pemanfaatan ruang sedang memiliki luas 163,35 km² yang meliputi Kecamatan Ngemplak, Boyolali, Mojosongo, Banyudono, Cepogo, Selo, Tamansari, serta sebagian Karanggede dan Klego. Kawasan ini menunjukkan tingkat aktivitas yang lebih berkembang dibandingkan wilayah dengan konsentrasi rendah dan umumnya berada di sekitar pusat pelayanan. Konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi memiliki luasan paling kecil, yaitu 37,85 km², yang terkonsentrasi di Kecamatan Ngemplak, Boyolali, dan Mojosongo. Luasan yang relatif kecil ini menunjukkan bahwa pemusatan aktivitas pemanfaatan ruang hanya terjadi pada lokasi-lokasi tertentu yang berfungsi sebagai pusat pertumbuhan wilayah. Untuk memahami karakteristik pemanfaatan ruang yang membentuk tingkat konsentrasi tersebut, perlu dilakukan identifikasi terhadap luasan persil penggunaan lahan pada masing-masing kecamatan. Sebagai pendukung analisis konsentrasi pemanfaatan ruang, selanjutnya dilakukan identifikasi luasan persil penggunaan lahan pada masing-masing kecamatan berdasarkan data OpenStreetMap (OSM). Berikut merupakan luasan persil penggunaan lahan Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 4 Luas Persil Penggunaan Lahan Kabupaten Boyolali

No	Kecamatan	Luas (Ha)
1	Ampel	91,64
2	Andong	47,09
3	Banyudono	96,51
4	Boyolali	117,53
5	Cepogo	154,65

No	Kecamatan	Luas (Ha)
6	Gladagsari	109,96
7	Juwangi	73,25
8	Karanggede	89,46
9	Kemusu	72,54
10	Klego	128,82
11	Mojosongo	164,29
12	Musuk	66,73
13	Ngemplak	345,81
14	Nogosari	94,01
15	Sambi	89,32
16	Sawit	29,28
17	Selo	100,36
18	Simo	103,42
19	Tamansari	113,74
20	Teras	69,51
21	Wonosamodro	54,39
22	Wonosegoro	36,08

Sumber : OSM, 2026

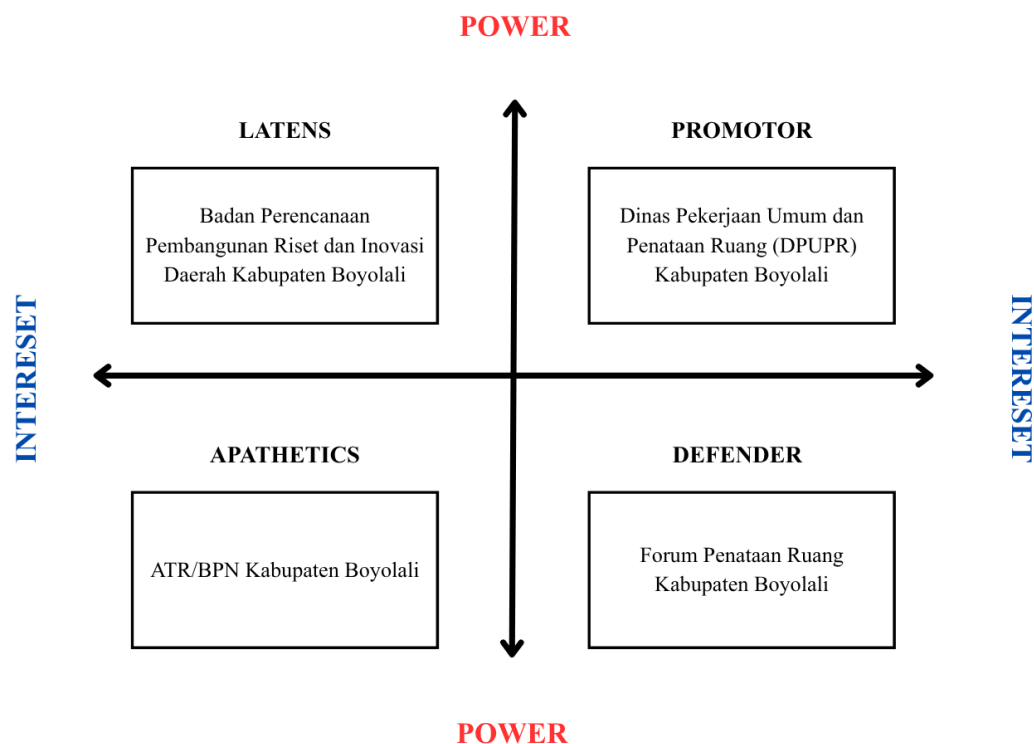
Berdasarkan Tabel Luas Persil Penggunaan Lahan Kabupaten Boyolali, terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada luasan persil di setiap kecamatan. Kecamatan Ngemplak memiliki luas persil terbesar yaitu 345,81 ha, diikuti oleh Mojosongo seluas 164,29 ha, Cepogo seluas 154,65 ha, Klego seluas 128,82 ha, dan Boyolali seluas 117,53 ha. Sementara itu, luas persil terkecil terdapat di Kecamatan Sawit sebesar 29,28 ha, Wonosegoro sebesar 36,08 ha, dan Andong sebesar 47,09 ha. Perbedaan luasan persil tersebut menunjukkan adanya variasi tingkat intensitas pemanfaatan lahan dan perkembangan kawasan pada masing-masing kecamatan.

Hasil ini sejalan dengan analisis konsentrasi pemanfaatan ruang yang telah dilakukan sebelumnya. Kecamatan Ngemplak, Boyolali, dan Mojosongo yang termasuk dalam kategori konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi juga memiliki luasan persil yang relatif besar dibandingkan kecamatan lainnya. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa tingginya konsentrasi pemanfaatan ruang dipengaruhi oleh banyaknya persil penggunaan lahan yang mencerminkan kerapatan bangunan dan intensitas aktivitas yang lebih tinggi. Sebaliknya,

kecamatan yang termasuk dalam kategori konsentrasi rendah umumnya memiliki luasan persil yang lebih kecil dan didominasi oleh penggunaan lahan non-terbangun seperti pertanian, perkebunan, dan kawasan hutan. Dengan demikian, luasan persil penggunaan lahan berdasarkan data OSM dapat memperkuat hasil analisis *Kernel Density*, di mana wilayah dengan konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi cenderung memiliki kerapatan bangunan yang lebih besar dan berfungsi sebagai pusat kegiatan di Kabupaten Boyolali.

4.3 Analisis Stakeholder

Analisis stakeholder dilakukan untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang memiliki kepentingan, kewenangan serta pengaruh terhadap perumusan arahan insentif dan disinsentif dalam pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Identifikasi stakeholder diperlukan untuk memperoleh informasi yang menyeluruh mengenai kondisi eksisting, kebijakan penataan ruang, serta bentuk insentif dan disinsentif yang sesuai dengan karakteristik analisis wilayah penelitian. Stakeholder yang dipilih merupakan instansi yang memiliki keterkaitan langsung dengan penyelenggaraan penataan ruang, pengendalian pemanfaatan ruang, sehingga mampu memberikan masukan yang relevan dalam proses penelitian. Berikut merupakan diagram pemilihan stakeholder dan Tingkat kepentingannya dalam analisis yang digunakan.



Sumber : Hasil Analisis, dan Wawancara 2026

Gambar 4. 6 Diagram Stakeholder

Berdasarkan hasil analisis stakeholder menggunakan matriks power-interest, diperoleh empat stakeholder yang memiliki tingkat pengaruh dan kepentingan yang berbeda terhadap pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Boyolali berada pada kuadran promotor, Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah (Bapperida) Kabupaten Boyolali berada pada kuadran latens, Forum Penataan Ruang (FPR) Kabupaten Boyolali berada pada kuadran defender, dan ATR/BPN Kabupaten Boyolali berada pada kuadran apathetics. Perbedaan posisi tersebut menunjukkan adanya variasi tingkat keterlibatan, kepentingan, dan pengaruh masing-masing stakeholder dalam penyelenggaraan penataan ruang. Hasil identifikasi tersebut, keempat instansi dipilih sebagai stakeholder dalam penelitian karena memiliki keterkaitan dengan perencanaan, pemanfaatan, serta pengendalian ruang, di Kabupaten Boyolali. Berikut merupakan tugas dan fungsi instansi, serta alasan pemilihannya.

Tabel 4. 5 Dasar Pertimbangan Stakeholder

No.	Stakeholder	Tugas dan Fungsi	Alasan Pemilihan
1.	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Boyolali	Menyelenggarakan urusan penataan ruang, pengawasan pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang.	Merupakan instansi teknis yang bertanggung jawab dalam penyusunan dan implementasi kebijakan penataan ruang serta pengendalian pemanfaatan ruang.
2.	Bapperida Kabupaten Boyolali	Menyusun perencanaan pembangunan daerah serta mengoordinasikan pelaksanaan program pembangunan yang terintegrasi dengan rencana tata ruang.	Memiliki peran dalam perencanaan pembangunan daerah dan sinkronisasi kebijakan tata ruang sehingga menjadi pihak yang memahami arah pengembangan wilayah Kabupaten Boyolali.
3.	Forum Penataan Ruang Kabupaten Boyolali	Memberikan pertimbangan dan rekomendasi dalam penyelenggaraan penataan	Berperan sebagai forum koordinasi lintas sektor yang terlibat dalam

No.	Stakeholder	Tugas dan Fungsi	Alasan Pemilihan
		ruang serta penyelesaian isu-isu pemanfaatan ruang.	proses penataan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali.
4.	ATR/BPN Kabupaten Boyolali	Menyelenggarakan urusan pertanahan, pengadaan tanah, serta pemberian informasi terkait status dan pemanfaatan tanah.	Memiliki kewenangan dalam aspek pertanahan yang berkaitan erat dengan implementasi insentif dan disinsentif pemanfaatan ruang.

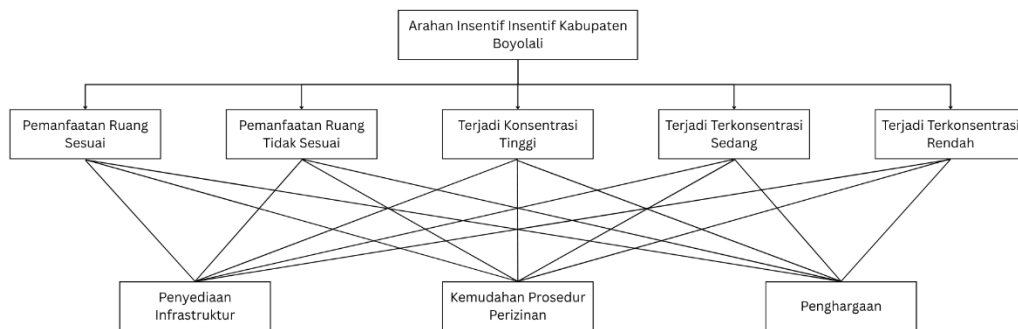
Sumber : Hasil Analisis, dan Wawancara 2026

Berdasarkan tabel tersebut, stakeholder yang terpilih merupakan instansi yang memiliki keterkaitan langsung dengan proses perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, dan pengawasan pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Pemilihan stakeholder dilakukan dengan mempertimbangkan tugas dan fungsi masing-masing instansi serta relevansinya terhadap tujuan penelitian. DPUPR Kabupaten Boyolali dipilih karena memiliki kewenangan teknis dalam penyelenggaraan penataan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang. Bapperida Kabupaten Boyolali dipilih karena berperan dalam perencanaan pembangunan daerah yang terintegrasi dengan kebijakan tata ruang. Forum Penataan Ruang Kabupaten Boyolali dipilih karena berfungsi sebagai wadah koordinasi dan pemberi pertimbangan dalam penyelenggaraan penataan ruang. Sementara itu, ATR/BPN Kabupaten Boyolali dipilih karena memiliki kewenangan dalam aspek pertanahan yang berkaitan dengan implementasi kebijakan pemanfaatan ruang. Dengan demikian, keempat stakeholder tersebut dinilai mampu memberikan informasi, pertimbangan, dan penilaian yang komprehensif dalam mendukung pelaksanaan penelitian.

4.4 Penentuan Kebijakan Insentif Disinsentif

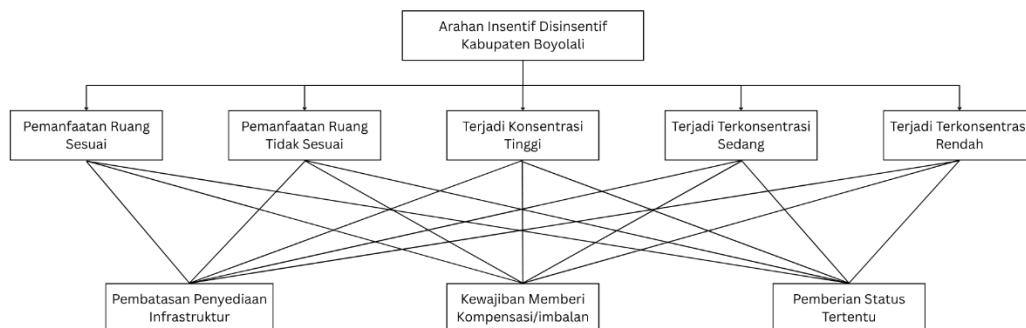
Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode berbasis matematis yang digunakan untuk mengevaluasi atribut kualitatif melalui perbandingan berpasangan. Metode ini memanfaatkan penilaian manusia sehingga mampu mengolah data kualitatif maupun kuantitatif serta membantu penyelesaian masalah yang melibatkan banyak tujuan dan kriteria dalam suatu struktur hierarki (Utoyo, 2017). Analytical Hierarchy Process (AHP) yang diimplementasikan dalam penelitian ini untuk menentukan prioritas arahan insentif dan disinsentif berdasarkan hasil penilaian stakeholder. Metode AHP dipilih karena mampu mengakomodasi berbagai kriteria yang memengaruhi pengendalian pemanfaatan ruang

melalui proses perbandingan berpasangan sehingga menghasilkan bobot prioritas yang terukur. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas kesesuaian pemanfaatan ruang dan tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang, yang kemudian dianalisis untuk memperoleh alternatif arahan insentif dan disinsentif yang paling sesuai diterapkan di Kabupaten Boyolali. Berikut merupakan hierarki kebijakan yang digunakan dalam penelitian ini.



Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 7 Hierarki Kebijakan Insentif

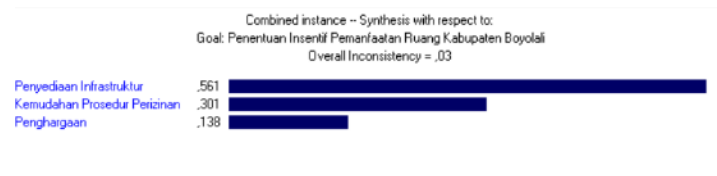


Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 8 Hierarki Kebijakan Disinsentif

Penyusunan hierarki arahan insentif dan disinsentif dalam penelitian ini mengacu pada ketentuan yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, khususnya terkait instrumen pengendalian pemanfaatan ruang melalui pemberian insentif dan disinsentif. Berdasarkan ketentuan tersebut, kriteria yang digunakan dalam penentuan arahan insentif dan disinsentif terdiri atas kesesuaian pemanfaatan ruang yang diklasifikasikan menjadi pemanfaatan ruang sesuai dan tidak

sesuai, serta tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang yang diklasifikasikan menjadi konsentrasi tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria-kriteria tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses pembobotan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan prioritas penerapan instrumen pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Sementara itu, alternatif insentif dan disinsentif yang digunakan dalam analisis tidak ditentukan secara acak, alternatif tersebut disusun berdasarkan arahan pengendalian pemanfaatan ruang yang tercantum dalam Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Boyolali Tahun 2011 – 2031. Alternatif insentif meliputi penyediaan infrastruktur, kemudahan prosedur perizinan, dan pemberian penghargaan, sedangkan alternatif disinsentif meliputi pembatasan penyediaan infrastruktur, kewajiban memberikan kompensasi atau imbalan, serta pemberian status tertentu. Berikut merupakan hasil dari analisis AHP yang diolah menggunakan Expert Choice 11.



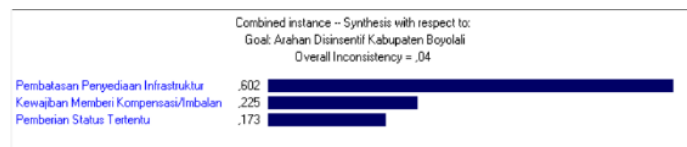
Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 9 Hasil Pengolahan AHP Insentif

Berdasarkan hasil pengolahan Analytical Hierarchy Process (AHP) pada penelitian ini, tujuan utama (goal) yang ditetapkan adalah penentuan insentif pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali. Dalam proses penilaian, digunakan tiga kriteria, yaitu pemanfaatan ruang sesuai, pemanfaatan ruang tidak sesuai, dan tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang yang terdiri atas kategori tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, alternatif insentif yang dievaluasi meliputi penyediaan infrastruktur, kemudahan prosedur perizinan, dan penghargaan.

Hasil pengujian konsistensi menunjukkan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,03, yang berarti berada di bawah batas toleransi sebesar 0,10. Dengan demikian, penilaian yang diberikan oleh stakeholder dapat dinyatakan konsisten sehingga hasil pembobotan insentif layak digunakan sebagai dasar dalam penyusunan arahan pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Berdasarkan hasil analisis AHP, diperoleh bahwa penyediaan infrastruktur merupakan bentuk insentif yang memiliki prioritas tertinggi dengan bobot sebesar 0,561. Hasil ini menunjukkan bahwa stakeholder menilai penyediaan infrastruktur

sebagai instrumen yang paling efektif untuk mendorong pemanfaatan ruang sesuai dengan arahan tata ruang.



Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 10 Hasil Pengolahan AHP Disinsentif

Berdasarkan hasil pengolahan Analytical Hierarchy Process (AHP) pada penelitian ini, tujuan utama (goal) yang ditetapkan adalah penentuan disinsentif pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali. Dalam proses penilaian, digunakan tiga kriteria, yaitu pemanfaatan ruang sesuai, pemanfaatan ruang tidak sesuai, dan tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang yang terdiri atas klasifikasi tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, alternatif disinsentif yang dievaluasi meliputi pembatasan penyediaan infrastruktur, kewajiban memberi kompensasi/imbalan, dan pemberian status tertentu.

Hasil pengujian konsistensi menunjukkan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,04, yang berarti berada di bawah batas toleransi sebesar 0,10. Oleh karena itu, hasil pembobotan disinsentif dapat dinyatakan memiliki tingkat konsistensi yang baik dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas arahan disinsentif pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Boyolali. Berdasarkan hasil analisis AHP, diperoleh bahwa pembatasan penyediaan infrastruktur merupakan bentuk disinsentif yang memiliki prioritas tertinggi dengan bobot sebesar 0,602. Hasil ini menunjukkan bahwa stakeholder menilai pembatasan dukungan infrastruktur sebagai instrumen yang paling efektif untuk mengendalikan pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang maupun pada wilayah yang telah mengalami konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi.

4.5 Arahan Insentif dan Disinsentif Kabupaten Boyolali

Insentif dan disinsentif merupakan instrumen yang digunakan dalam pengendalian pemanfaatan ruang untuk mengarahkan perilaku para pemangku kepentingan agar selaras dengan ketentuan tata ruang yang berlaku. Pemberian insentif pada dasarnya ditujukan kepada pihak yang melaksanakan pemanfaatan ruang sesuai dengan aturan dan arahan tata ruang yang telah ditetapkan pemerintah (Wardenia & Hirsan, 2018). Insentif juga dimaksudkan untuk mendukung perkembangan kawasan yang menjadi prioritas pembangunan melalui dukungan terhadap aktivitas yang sejalan dengan rencana tata ruang

(Rahim et al., 2019). Pemberian insentif dapat menjadi sarana untuk meningkatkan minat dan mempercepat terlaksananya kegiatan pemanfaatan ruang yang mampu memberikan manfaat tambahan bagi perkembangan suatu wilayah (Sutaryono & Dewi, 2022). Disinsentif diterapkan sebagai mekanisme pengendalian terhadap aktivitas yang berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian pemanfaatan ruang dengan rencana yang telah ditetapkan (Rahim et al., 2019). Instrumen ini juga digunakan untuk mengurangi maupun membatasi kegiatan yang dapat mengganggu tujuan penataan ruang dan keberlanjutan lingkungan kawasan (Sutaryono & Dewi, 2022). Keberadaan insentif berperan sebagai faktor pendorong kepatuhan, sedangkan disinsentif berfungsi sebagai alat pembatas bagi aktivitas yang tidak sesuai dengan ketentuan tata ruang (Wardenia & Hirsan, 2018).

Arahan insentif dan disinsentif Kabupaten Boyolali disusun sebagai bentuk implementasi instrumen pengendalian pemanfaatan ruang yang bertujuan untuk mewujudkan pemanfaatan ruang yang selaras dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan. Penyusunan arahan ini didasarkan pada hasil analisis kesesuaian pemanfaatan ruang, analisis konsentrasi pemanfaatan ruang, serta hasil pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Selanjutnya, peta kesesuaian pemanfaatan ruang dan peta konsentrasi pemanfaatan ruang di *overlay* menggunakan metode *union* untuk menghasilkan satuan wilayah yang memuat seluruh kombinasi kelas dari kedua variabel tersebut. Metode *union* dipilih karena mampu mempertahankan seluruh area beserta atribut dari kedua peta masukan, sehingga setiap wilayah tetap teridentifikasi meskipun hanya memiliki atribut dari salah satu layer. Berbeda dengan *intersect* yang hanya menghasilkan area yang saling beririsan sehingga berpotensi menghilangkan bagian wilayah tertentu, serta *merge* yang hanya menggabungkan *layer* menjadi satu tanpa membentuk kombinasi atribut spasial. Melalui pendekatan tersebut, arahan insentif dan disinsentif tidak hanya mempertimbangkan kesesuaian fungsi ruang terhadap pola ruang yang direncanakan, tetapi juga memperhatikan tingkat intensitas dan konsentrasi aktivitas pemanfaatan ruang pada masing-masing wilayah. Pemberian insentif diarahkan pada kawasan yang telah memanfaatkan ruang sesuai dengan arahan tata ruang, khususnya pada wilayah dengan tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang rendah dan sedang. Penerapan insentif diharapkan dapat mendorong masyarakat, pelaku usaha, maupun pemangku kepentingan lainnya untuk mempertahankan dan meningkatkan kepatuhan terhadap rencana tata ruang. Sementara itu, disinsentif diberikan pada kawasan yang memerlukan pembatasan dan pengendalian pemanfaatan ruang, terutama pada wilayah yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang atau

memiliki tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang yang tinggi. Penerapan disinsentif bertujuan untuk mengurangi potensi penyimpangan pemanfaatan ruang, mengendalikan perkembangan kawasan yang tidak sesuai, serta menjaga keseimbangan antara fungsi lindung dan fungsi budidaya. Penentuan arahan insentif dan disinsentif dalam penelitian ini dilakukan melalui penggabungan hasil analisis kesesuaian pemanfaatan ruang dan tingkat konsentrasi pemanfaatan ruang. Arahan insentif diberikan pada wilayah yang memiliki pemanfaatan ruang sesuai dengan rencana pola ruang serta berada pada kategori konsentrasi pemanfaatan ruang rendah dan sedang. Kombinasi kedua kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang telah berlangsung sesuai dengan arahan tata ruang dan belum menimbulkan pemusatan aktivitas yang berlebihan, sehingga perlu didorong melalui berbagai bentuk insentif untuk mempertahankan serta meningkatkan kepatuhan terhadap rencana tata ruang. Sebaliknya, arahan disinsentif diberikan pada wilayah yang memiliki pemanfaatan ruang tidak sesuai dengan rencana pola ruang dan wilayah dengan konsentrasi pemanfaatan ruang tinggi. Pemberian disinsentif bertujuan untuk mengendalikan aktivitas pemanfaatan ruang yang berpotensi menimbulkan konflik penggunaan lahan. . Dapat dilihat pada Tabel 4.6 Bentuk insentif maupun disinsentif yang diberikan sesuai dengan penentuan prioritas yang telah diolah dengan AHP sebagai berikut.

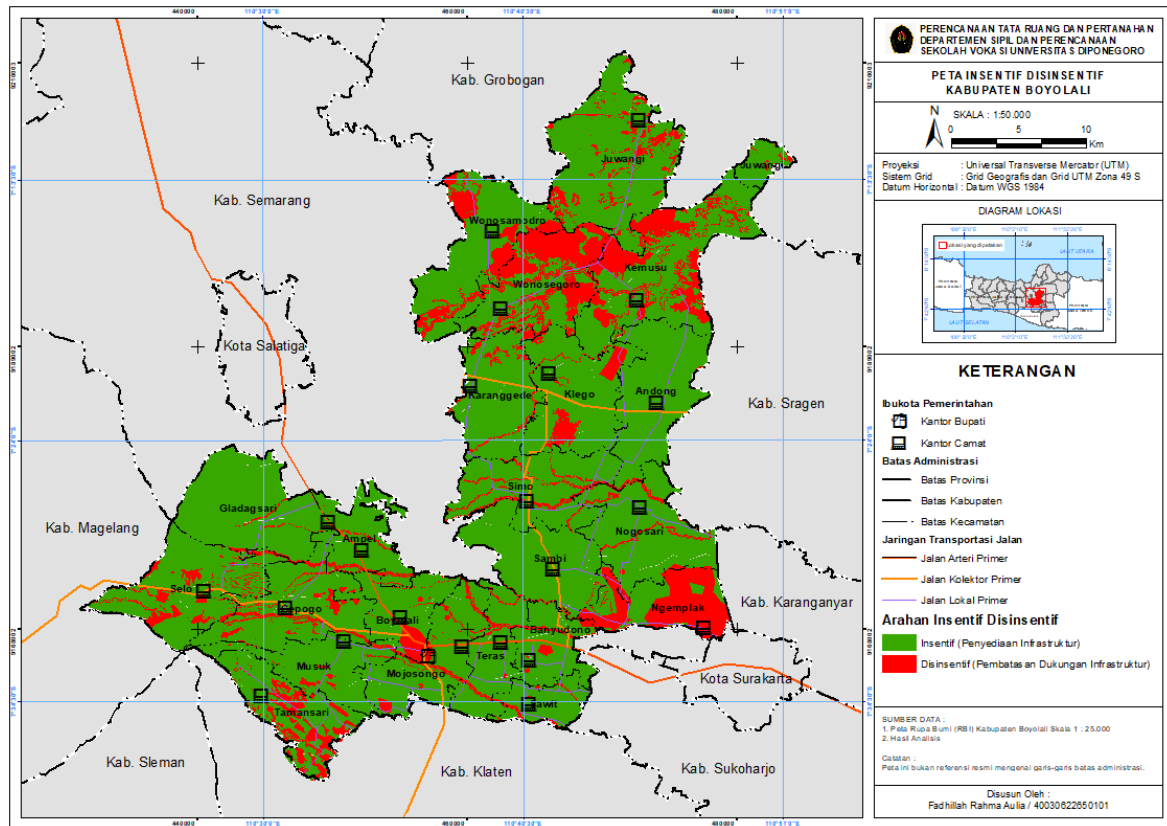
Tabel 4. 6 Bentuk Insentif dan Disinsentif Kabupaten boyolali

No.	Arahan Pengendalian	Bentuk	Klasifikasi
1.	Insentif	Penyediaan Infrastruktur	Pemanfaatan Ruang Sesuai & Konsentrasi Seding dan Rendah
2.	Disinsentif	Pembatasan Dukungan Infrastruktur	Pemanfaatan Ruang Tidak Sesuai & Konsentrasi Tinggi

Sumber : Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan arahan insentif dan disinsentif yang telah ditetapkan, kawasan dengan kklasifikasi pemanfaatan ruang sesuai & konsentrasi sedang diarahkan memperoleh insentif berupa penyediaan infrastruktur sebagai bentuk dukungan terhadap pemanfaatan ruang yang telah sesuai dengan rencana tata ruang. Pemberian insentif ini diharapkan dapat meningkatkan sekaligus mempertahankan kesesuaian pemanfaatan ruang yang telah terbentuk. Kawasan dengan klasifikasi pemanfaatan ruang tidak sesuai & konsentrasi tinggi dikenakan disinsentif berupa pembatasan dukungan infrastruktur karena pemanfaatan ruang yang terjadi tidak sesuai dengan arahan tata ruang dan memiliki tingkat konsentrasi yang

tinggi. Kebijakan tersebut bertujuan untuk mengurangi potensi perkembangan kegiatan yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang serta mendorong pemanfaatan ruang yang lebih tertib.



Sumber : Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 11 Peta Insentif Disinsentif Kabupaten Boyolali

Berdasarkan Peta Insentif dan Disinsentif Kabupaten Boyolali, sebagian besar wilayah kabupaten termasuk dalam arahan insentif (penyediaan infrastruktur). Sebaran kawasan ini mendominasi hampir seluruh kecamatan, menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang pada wilayah tersebut umumnya telah sesuai dengan arahan pola ruang yang berlaku sehingga dapat diarahkan melalui kebijakan insentif. Penyediaan infrastruktur dalam penelitian ini tidak dimaksudkan sebagai pembangunan infrastruktur secara masif tanpa mempertimbangkan kapasitas wilayah, tetapi sebagai bentuk insentif yang diberikan pada wilayah yang pemanfaatan ruangnya telah sesuai dengan rencana tata ruang dan memiliki tingkat konsentrasi rendah hingga sedang. Pemberian insentif berupa penyediaan infrastruktur bertujuan mendukung dan mempertahankan pemanfaatan ruang yang telah sesuai dengan arahan tata ruang, untuk mencegah penyediaan infrastruktur justru meningkatkan konsentrasi pemanfaatan ruang secara berlebihan, implementasinya perlu dilakukan secara terarah dan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan serta daya dukung wilayah. Infrastruktur yang diberikan sebaiknya berfungsi untuk meningkatkan kualitas

pelayanan dasar dan mendukung aktivitas yang telah sesuai dengan rencana tata ruang. Sementara itu, arahan disinsentif (pembatasan dukungan infrastruktur) tersebar secara terbatas pada beberapa lokasi, terutama di wilayah yang memiliki tekanan pemanfaatan ruang cukup tinggi dapat dilihat pada **Lampiran 9**. Pola persebaran tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali masih berada dalam kondisi pemanfaatan ruang yang relatif sesuai, meskipun terdapat beberapa lokasi yang memerlukan pengendalian lebih lanjut untuk menjaga kesesuaian pemanfaatan ruang dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan. Dengan demikian, penerapan insentif dan disinsentif menjadi instrumen pengendalian pemanfaatan ruang yang dapat mendukung terwujudnya pemanfaatan ruang Kabupaten Boyolali sesuai dengan arahan perencanaan wilayah.