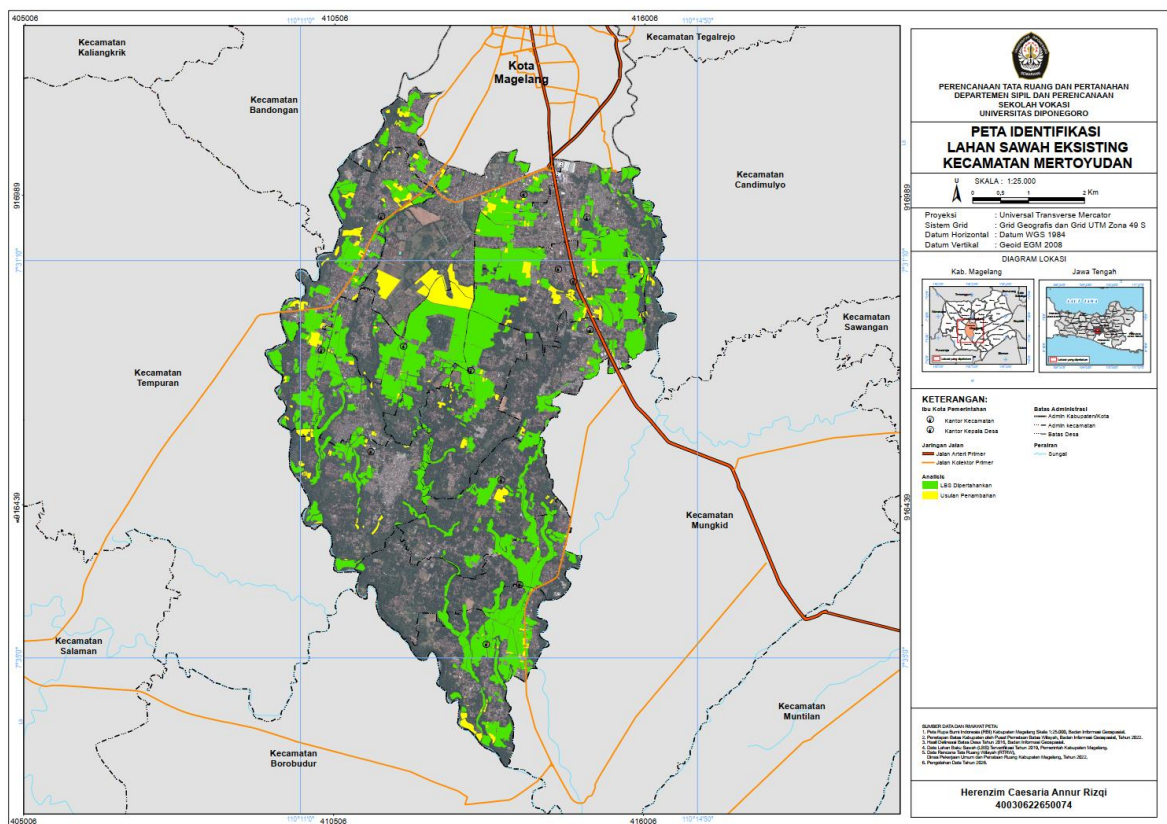


BAB 4

ANALISIS PENENTUAN ALTERNATIF LOKASI DI KECAMATAN MERTOYUDAN

4.1 Identifikasi Lahan Sawah Eksisting

Identifikasi lahan sawah eksisting dilakukan untuk mengetahui kondisi aktual dan sebaran lahan sawah di Kecamatan Mertoyudan berdasarkan Juknis Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah Tahun 2023 menggunakan data penggunaan lahan sawah eksisting, data Lahan Baku Sawah (LBS), dan interpretasi citra satelit tahun 2023. Pengolahan dilakukan melalui overlay antara penggunaan lahan sawah eksisting dengan data LBS menggunakan proses intersect dan erase untuk memperoleh sinkronisasi data sawah aktual. Hasil intersect digunakan untuk mengidentifikasi lahan sawah yang masih dipertahankan karena sesuai dengan data LBS, sedangkan hasil erase digunakan untuk mengidentifikasi sawah baru yang belum terdaftar dalam LBS sebagai usulan penambah. Berdasarkan hasil pengolahan diperoleh LBS Terkoreksi 2023 yang terdiri atas lahan sawah dipertahankan dan usulan penambah, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam analisis kesesuaian RTRW dan penentuan LSD indikatif di Kecamatan Mertoyudan.



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 1 Peta Identifikasi Lahan Sawah Eksisting

Berdasarkan peta identifikasi lahan sawah eksisting di Kecamatan. Sebaran tersebut menunjukkan bahwa lahan sawah masih menjadi penggunaan lahan yang penting dalam struktur ruang wilayah dan berperan dalam mendukung kegiatan pertanian di Kecamatan Mertoyudan. Berikut merupakan rincian luasan hasil identifikasi lahan sawah eksisting berdasarkan overlay antara penggunaan lahan sawah eksisting dan data Lahan Baku Sawah (LBS).

Tabel 4. 1 Luasan Hasil Identifikasi Lahan Sawah Eksisting

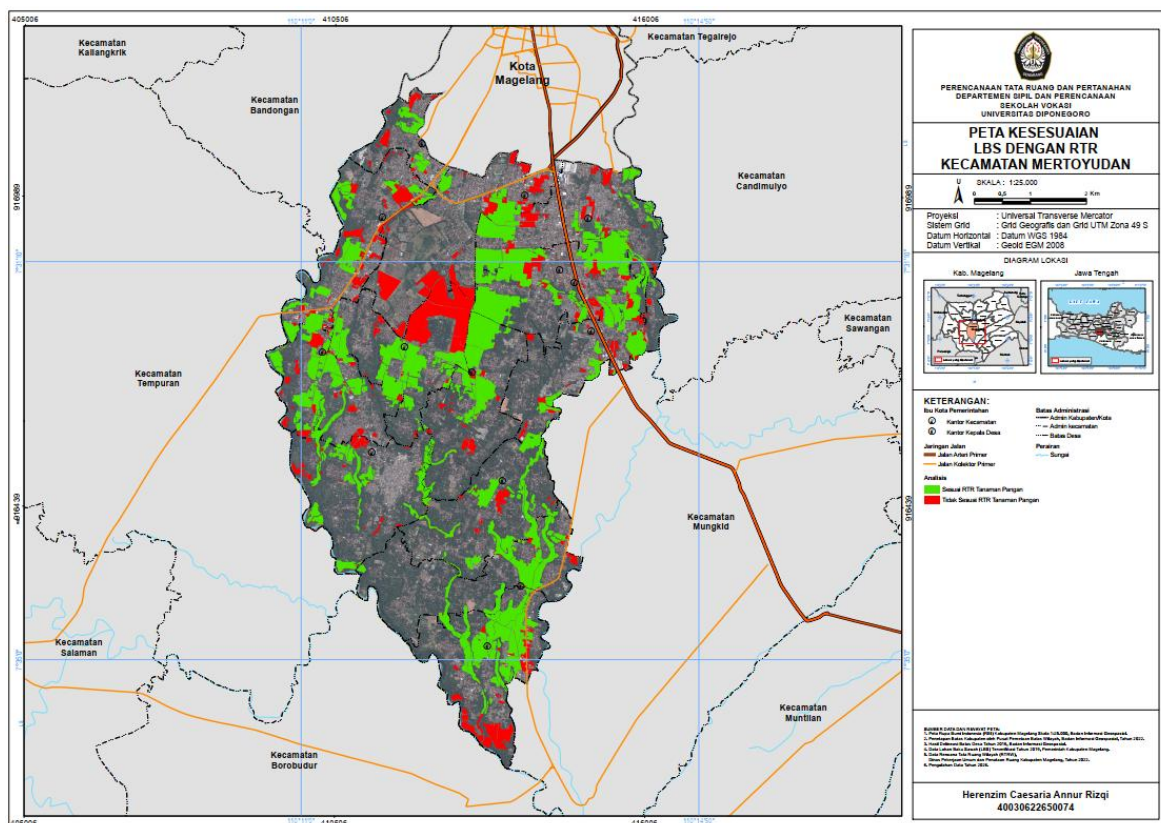
No	Keterangan	Luas (Ha)
1	Lahan Baku Sawah (LBS)	1045,96
2	Penggunaan Lahan Sawah	1192,87
3	Penambah Lahan Sawah terhadap LBS	146,91
4	Lahan Sawah Eksisting Terkoreksi	1192,87

Sumber : Analisis, 2026

Identifikasi lahan sawah eksisting dilakukan melalui hasil overlay antara penggunaan lahan sawah eksisting dan data Lahan Baku Sawah (LBS) menunjukkan luas sawah yang sesuai dengan data LBS sebesar 1.045,97 Ha. Selain itu, teridentifikasi lahan sawah seluas 146,91 Ha yang belum tercakup dalam data LBS namun masih berfungsi sebagai lahan pertanian sawah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat sawah aktual yang belum terakomodasi dalam basis data LBS sehingga berpotensi menjadi tambahan dalam proses penetapan Lahan Sawah Dilindungi (LSD). Dengan adanya tambahan tersebut, luas lahan sawah eksisting terkoreksi di Kecamatan Mertoyudan menjadi 1.192,87 Ha yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam analisis penentuan LSD.

4.2 Analisis Kesesuaian Lahan Sawah terhadap RTR

Analisis kesesuaian lahan sawah terhadap RTRW dilakukan untuk mengetahui kesesuaian LBS Terkoreksi 2023 terhadap arahan pola ruang Kabupaten Magelang Tahun 2024–2044. Analisis ini mengacu pada RTRW Kabupaten Magelang dan Juknis Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah Tahun 2023 melalui proses overlay spasial antara LBS terkoreksi dan kawasan tanaman pangan. Hasil overlay ini digunakan sebagai dasar dalam identifikasi lahan sawah yang dipertahankan dalam usulan LSD indikatif.



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 2 Peta Analisis Kesesuaian LBS terhadap RTR

Berdasarkan peta kesesuaian LBS dengan RTR, terlihat bahwa sebagian besar lahan sawah dipertahankan dan usulan penambah berada pada kawasan tanaman pangan RTRW. Hal ini menunjukkan bahwa lahan sawah tersebut masih memiliki fungsi ruang yang mendukung kegiatan pertanian sehingga berpotensi untuk dipertahankan sebagai Lahan Sawah Dilindungi (LSD). Namun, terdapat beberapa lahan sawah yang berada di luar kawasan tanaman pangan, terutama pada wilayah yang berkembang menjadi kawasan perkotaan dan permukiman, sehingga berpotensi mengalami tekanan alih fungsi lahan.

Tabel 4. 2 Kesesuaian Lahan Sawah Terhadap RTR

Keterangan	Luas (Ha)
Sesuai RTR Tanaman Pangan	868,80
Tidak Sesuai RTR Tanaman Pangan	324,08
Total	1.192,88

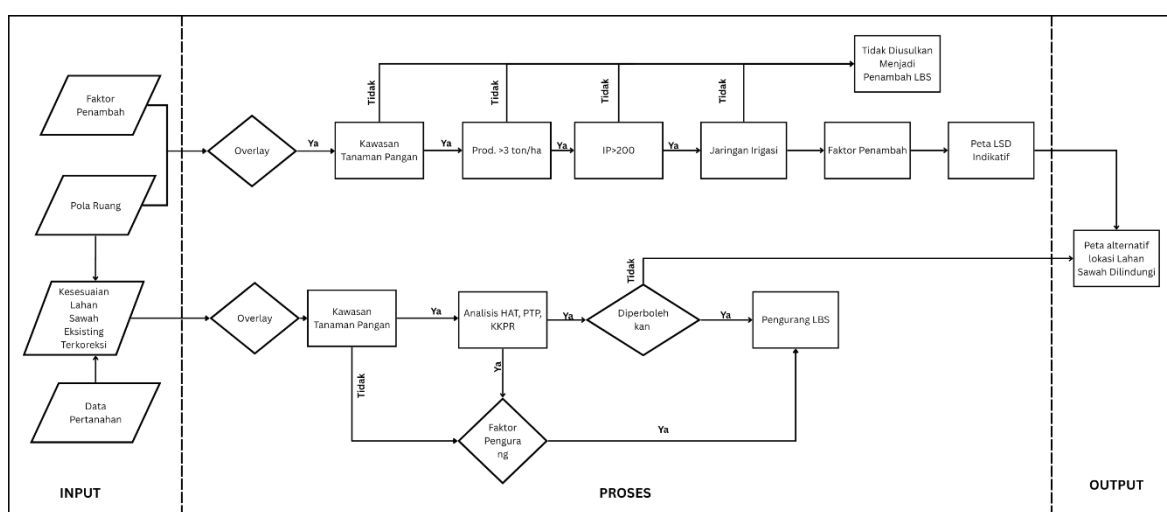
Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan hasil luas kesesuaian RTR, diketahui bahwa lahan sawah yang sesuai RTR tanaman pangan memiliki luas lebih besar dibandingkan yang tidak sesuai RTR. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar hasil LBS Terkoreksi 2023, baik sawah dipertahankan

maupun usulan penambah, masih sejalan dengan arahan pola ruang pertanian pangan Kabupaten Magelang.

4.3 Analisis Faktor Pengurang dan Penambah LSD

Analisis faktor pengurang dan penambah LSD dilakukan untuk menentukan lahan sawah yang dipertahankan, dikurangi, maupun ditambahkan dalam usulan LSD indikatif di Kecamatan Mertoyudan. Analisis dilakukan menggunakan metode overlay spasial berdasarkan hasil sinkronisasi LBS terkoreksi, kesesuaian RTRW, penggunaan lahan eksisting, dan data pertanahan. Hasil analisis digunakan untuk memperoleh lahan sawah yang layak dipertahankan sebagai LSD indikatif



Gambar 4. 3 Diagram Analisis Faktor Pengurang dan Penambah

Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan diagram alur analisis, proses penentuan LSD diawali dengan identifikasi LBS terkoreksi yang sesuai dengan kawasan/subzona tanaman pangan RTRW. Selanjutnya dilakukan analisis faktor pengurang melalui overlay data pertanahan yang meliputi Hak Atas Tanah (HAT) nonpertanian, KKPR, PTP, dan PSN. Selain itu, dilakukan identifikasi faktor penambah berupa sawah eksisting yang berada di luar LBS namun masih memiliki karakteristik lahan sawah aktif. Hasil kedua analisis tersebut kemudian digunakan untuk memperoleh alternatif lokasi LSD indikatif di Kecamatan Mertoyudan.

4.3.1 Analisis Faktor Pengurang LSD

Analisis faktor pengurang LSD dilakukan mengacu pada Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 2 Tahun 2024 dengan menggunakan hasil analisis kesesuaian Lahan Baku Sawah (LBS) terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Magelang Tahun 2024–2044. Tahap awal dilakukan melalui overlay antara data LBS dan pola ruang kawasan tanaman pangan untuk mengidentifikasi lahan sawah yang sesuai dan tidak sesuai dengan

peruntukan ruang pertanian. Lahan sawah yang berada di luar kawasan tanaman pangan selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis faktor pengurang. Analisis dilakukan melalui sinkronisasi spasial dengan data Hak Atas Tanah (HAT) nonpertanian, Pertimbangan Teknis Pertanahan (PTP), Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR), Proyek Strategis Nasional (PSN), serta lahan terbangun eksisting. Hasil overlay digunakan untuk mengidentifikasi lahan sawah yang memiliki indikasi kuat mengalami alih fungsi atau tekanan pemanfaatan nonpertanian sehingga berpotensi dikeluarkan dari usulan Lahan Sawah Dilindungi (LSD).

A. Pertimbangan Teknis Pertanahan (PTP)

Pertimbangan Teknis Pertanahan (PTP) merupakan dokumen yang diterbitkan oleh Kementerian ATR/BPN sebagai dasar pertimbangan dalam pemberian hak atas tanah, perubahan penggunaan tanah, maupun pemanfaatan ruang. Dalam konteks perlindungan lahan sawah, keberadaan PTP menunjukkan adanya indikasi rencana pemanfaatan lahan yang berpotensi mengubah fungsi pertanian menjadi nonpertanian sehingga digunakan sebagai salah satu faktor pengurang dalam analisis Lahan Sawah Dilindungi (LSD). Berdasarkan data pertanahan, luas area yang memiliki PTP di Kecamatan Mertoyudan seluas 11,11 Ha yang umumnya berada pada lokasi dengan aksesibilitas tinggi dan berdekatan dengan kawasan terbangun. Namun demikian, tidak seluruh area PTP beririsan dengan lahan sawah yang tidak sesuai RTR, sehingga diperlukan analisis overlay untuk mengidentifikasi area yang benar-benar berpotensi menjadi faktor pengurang LSD.

Tabel 4. 3 Identifikasi Faktor Pengurang Pertimbangan Teknis Pertanahan

No	Citra	Penggunaan	Luas (Ha)
1		Sawah	0,271

No	Citra	Penggunaan	Luas (Ha)
2		Perumahan	0,001

Sumber : Analisis, 2026

Hasil overlay antara data PTP dengan lahan sawah yang tidak sesuai kawasan tanaman pangan RTR menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil area yang beririsan dengan lahan sawah. Luasan hasil analisis yang teridentifikasi sebagai faktor pengurang LSD sebesar 0,27 Ha. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar area PTP berada di luar lahan sawah atau tidak beririsan dengan area sawah yang menjadi objek perlindungan.

B. Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR)

Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR) merupakan persetujuan yang diberikan terhadap rencana kegiatan pemanfaatan ruang yang telah sesuai dengan rencana tata ruang. Dalam konteks perlindungan lahan sawah, keberadaan PKKPR menunjukkan adanya indikasi rencana pemanfaatan lahan yang berpotensi mengubah fungsi pertanian menjadi nonpertanian sehingga digunakan sebagai salah satu faktor pengurang LSD. Berdasarkan data PKKPR Kabupaten Magelang, luas area PKKPR di Kecamatan Mertoyudan mencapai 13,66 Ha yang tersebar pada beberapa lokasi pengembangan wilayah. Namun demikian, tidak seluruh area PKKPR beririsan dengan lahan sawah yang tidak sesuai RTR sehingga diperlukan analisis overlay untuk mengidentifikasi area yang benar-benar berpotensi menjadi faktor pengurang LSD.

Tabel 4. 4 Identifikasi Faktor Pengurang PKKPR

No	Bentuk/Citra	Kegiatan	Luas (Ha)
1		Real Estat yang Dimiliki Sendiri atau Disewa	0,031
3.		Real Estat yang Dimiliki Sendiri atau Disewa	0,173
		Real Estat yang Dimiliki Sendiri atau Disewa	0,084

No	Bentuk/Citra	Kegiatan	Luas (Ha)
		Pergudangan dan Penyimpanan	0,017

Sumber : Analisis, 2026

Hasil overlay antara data PKKPR dengan lahan sawah yang tidak sesuai kawasan tanaman pangan RTR menunjukkan bahwa area yang berpotensi menjadi faktor pengurang LSD memiliki luas sebesar **0,41 Ha**. Luasan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar area PKKPR berada di luar lahan sawah yang menjadi objek perlindungan sehingga hanya sebagian kecil yang memengaruhi penetapan LSD.

C. Proyek Strategis Nasional (PSN)

Proyek Strategis Nasional (PSN) merupakan program pembangunan yang ditetapkan pemerintah untuk mendukung percepatan pembangunan nasional dan pengembangan infrastruktur strategis. Keberadaan PSN pada kawasan sawah berpotensi menyebabkan perubahan penggunaan lahan sehingga digunakan sebagai salah satu faktor pengurang dalam analisis LSD. Berdasarkan data PSN, luas area yang teridentifikasi di Kecamatan Mertoyudan mencapai **7,98 Ha** dan tersebar pada lokasi yang memiliki fungsi strategis dalam pengembangan wilayah. Namun demikian, tidak seluruh area PSN beririsan dengan lahan sawah yang tidak sesuai RTR sehingga diperlukan analisis overlay untuk mengetahui area yang benar-benar menjadi faktor pengurang LSD.

Tabel 4. 5 Identifikasi Faktor Pengurang PSN

No	Bentuk/Citra	Eksisting	Kegiatan	Luas (Ha)
1			Koperasi Desa Merah Putih	0,36
2			Koperasi Desa Merah Putih	0,18
3			Universitas UNIMA	0,67

Sumber : Analisis, 2026

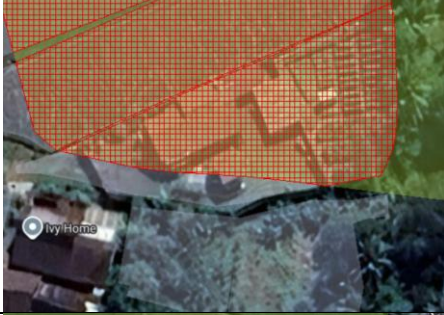
Hasil overlay menunjukkan bahwa area PSN yang beririsan dengan lahan sawah tidak sesuai RTR memiliki luas sebesar **1,70 Ha**. Luasan tersebut menunjukkan bahwa sebagian area PSN masih berada pada kawasan sawah sehingga perlu dipertimbangkan sebagai faktor pengurang dalam penetapan LSD.

D. Hak Atas Tanah (HAT)

Hak Atas Tanah (HAT) nonpertanian merupakan bidang tanah yang telah memiliki status hak dengan penggunaan atau peruntukan nonpertanian, seperti permukiman, perdagangan dan jasa, fasilitas umum, maupun penggunaan terbangun lainnya. Dalam konteks perlindungan lahan sawah, keberadaan HAT nonpertanian menunjukkan adanya legalitas pemanfaatan lahan di luar sektor pertanian sehingga berpotensi mengurangi keberlanjutan fungsi sawah dan digunakan sebagai salah satu faktor pengurang LSD. Berdasarkan data pertanahan Kabupaten Magelang, luas area HAT nonpertanian di Kecamatan Mertoyudan mencapai 1.690 Ha yang sebagian besar tersebar pada kawasan terbangun dan koridor perkembangan wilayah. Namun demikian, tidak seluruh area HAT nonpertanian beririsan

dengan lahan sawah yang tidak sesuai RTR sehingga diperlukan analisis overlay untuk mengidentifikasi area yang benar-benar menjadi faktor pengurang LSD.

Tabel 4. 6 Identifikasi Faktor Pengurang HAT

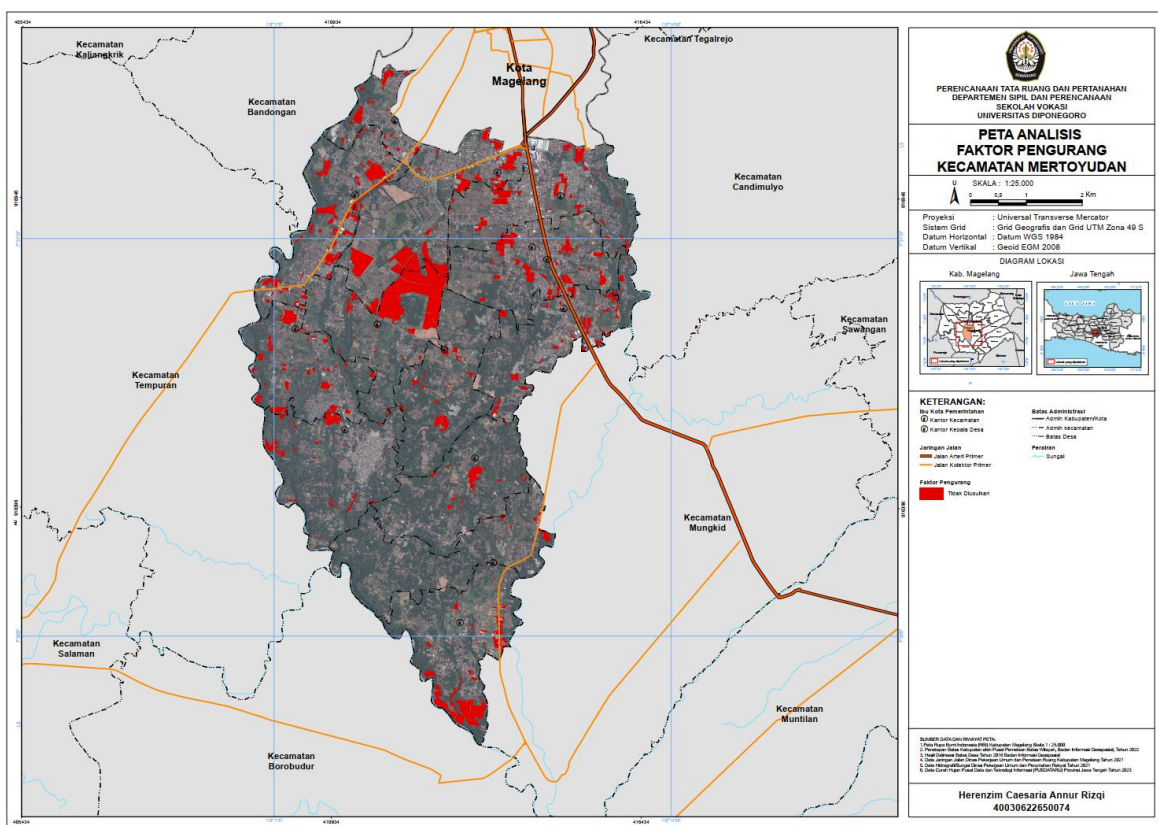
No	Bentuk/Citra	Tipe Hak	Penggunaan
1		Hak Guna Bangunan	Terbangun
2		Hak Milik	Terbangun
3		Hak Pakai	Terbangun
4.		Kosong	Terbangun

Sumber : Analisis, 2026

Hasil overlay antara data HAT nonpertanian dengan lahan sawah yang tidak sesuai kawasan tanaman pangan RTR menunjukkan luasan sebesar 243,20 Ha yang berpotensi menjadi faktor pengurang LSD. Luasan tersebut merupakan yang terbesar dibandingkan faktor pengurang lainnya, yang menunjukkan bahwa tekanan perkembangan kawasan

nonpertanian menjadi faktor utama yang memengaruhi keberlanjutan lahan sawah di Kecamatan Mertoyudan.

Berdasarkan peta faktor pengurang, terlihat bahwa tidak seluruh lahan sawah yang tidak sesuai RTR secara otomatis dikeluarkan dari usulan LSD. Pengurangan hanya dilakukan pada area yang beririsan dengan faktor pengurang berupa HAT nonpertanian, PKKPR, PTP, dan PSN. Sementara itu, lahan sawah yang tidak sesuai RTR namun tidak teridentifikasi memiliki faktor pengurang masih dapat dipertimbangkan dalam proses penetapan LSD. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan luasan lahan sawah yang dipertahankan dan luasan lahan sawah yang dikurangi pada tahap selanjutnya. Berikut merupakan hasil peta faktor pengurang Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kecamatan Mertoyudan yang diperoleh dari penggabungan seluruh faktor pengurang terhadap lahan sawah yang tidak sesuai kawasan tanaman pangan RTR.



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 4 Peta Faktor Pengurang

Berdasarkan hasil analisis faktor pengurang, diketahui bahwa terdapat area seluas 353,64 hektar yang tidak dapat dipertahankan sebagai Lahan Sawah Dilindungi (LSD) akibat adanya tekanan perkembangan kawasan non pertanian di Kecamatan Mertoyudan. Oleh karena itu, diperlukan analisis faktor penambah untuk mengidentifikasi area sawah potensial

yang dapat diusulkan sebagai penambah LSD. Analisis faktor penambah dilakukan melalui overlay antara penggunaan lahan sawah eksisting, kawasan tanaman pangan RTRW, produktivitas lahan, serta jaringan irigasi guna mengetahui kesesuaian lahan dalam mendukung keberlanjutan fungsi pertanian pangan. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan usulan penambah LSD di Kecamatan Mertoyudan.

4.3.2 Analisis Faktor Penambah LSD

Analisis faktor penambah LSD dilakukan berdasarkan hasil identifikasi sawah eksisting yang belum terdaftar dalam data LBS. Analisis ini mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 melalui sinkronisasi antara penggunaan lahan sawah eksisting dan data LBS menggunakan metode erase. Sawah hasil identifikasi kemudian digunakan sebagai usulan penambah dalam penentuan LSD indikatif untuk mendukung perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan.

A. Produktivitas Lahan

Produktivitas lahan digunakan sebagai salah satu indikator dalam menentukan potensi lahan sawah untuk dipertahankan sebagai kawasan pertanian pangan. Lahan sawah dengan produktivitas lebih dari 3 ton/ha menunjukkan kemampuan produksi yang relatif baik sehingga memiliki nilai strategis dalam mendukung ketahanan pangan daerah. Oleh karena itu, lahan yang memenuhi kriteria tersebut dipertimbangkan sebagai faktor penambah dalam penetapan Lahan Sawah Dilindungi (LSD).

Tabel 4. 7 Identifikasi Faktor Penambah Produktivitas

No	Produktivitas (Ton/Ha)	Bentuk/Citra	Dokumentasi Existing	Keterangan
1	6,2			Memenuhi kriteria

N o	Produktivitas (Ton/Ha)	Bentuk/Citra	Dokumentasi Existing	Keterangan
2	0			Tidak Memenuhi kriteria

Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, lahan sawah yang memiliki produktivitas lebih dari 3 ton/ha di Kecamatan Mertoyudan memiliki luas sebesar 25,94 Ha. Luasan tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat lahan sawah di luar LBS yang memiliki kemampuan produksi yang baik sehingga berpotensi mendukung keberlanjutan produksi pangan. Oleh karena itu, area tersebut dipertimbangkan sebagai salah satu faktor penambah dalam penetapan LSD.

B. Indeks Pertanaman

Indeks Pertanaman (IP) menunjukkan frekuensi penanaman dalam satu tahun pada suatu lahan sawah. Nilai IP lebih dari 200 menunjukkan bahwa lahan dapat ditanami minimal dua kali dalam setahun, yang mengindikasikan tingkat pemanfaatan lahan yang tinggi dan ketersediaan sumber daya pendukung yang memadai. Lahan sawah dengan IP tinggi umumnya memiliki kontribusi yang lebih besar terhadap produksi pangan dibandingkan lahan dengan intensitas tanam rendah. Oleh karena itu, lahan sawah dengan IP > 200 dipertimbangkan sebagai faktor penambah LSD karena memiliki produktivitas dan intensitas pemanfaatan yang baik untuk mendukung keberlanjutan pertanian pangan.

Tabel 4. 8 Identifikasi Faktor Penambah Indeks Pertanaman

No	Bentuk/Citra	IP	Keterangan
1		250	Memenuhi kriteria

No	Bentuk/Citra	IP	Keterangan
2		250	Memenuhi kriteria

Sumber : Analisis, 2026

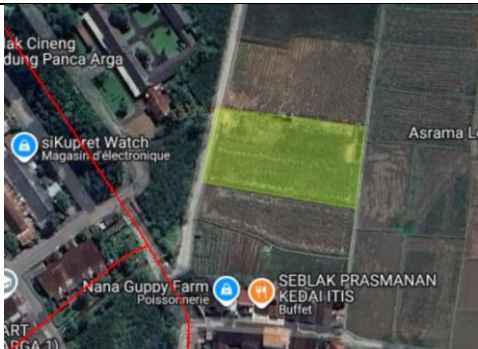
Hasil analisis menunjukkan bahwa lahan sawah dengan indeks pertanian (IP) lebih dari 200 memiliki luas sebesar 16,24 Ha. Nilai IP yang tinggi menunjukkan bahwa lahan dapat ditanami lebih dari dua kali dalam satu tahun sehingga mencerminkan intensitas pemanfaatan lahan yang optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa lahan sawah masih dimanfaatkan secara produktif dan berpotensi untuk dipertahankan sebagai kawasan pertanian pangan.

C. Jaringan Irigasi

Ketersediaan jaringan irigasi merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi keberlanjutan lahan sawah. Sistem irigasi berperan dalam menjaga ketersediaan air sepanjang musim tanam sehingga mendukung stabilitas produksi dan intensitas pertanian. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lahan sawah yang didukung jaringan irigasi memiliki tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan sawah tadah hujan. Oleh karena itu, lahan sawah yang berada pada kawasan yang dilayani jaringan irigasi dipertimbangkan sebagai faktor penambah LSD karena memiliki dukungan sumber daya air yang memadai untuk mempertahankan fungsi pertanian pangan.

Tabel 4. 9 Identifikasi Faktor Penambah Jaringan Irigasi

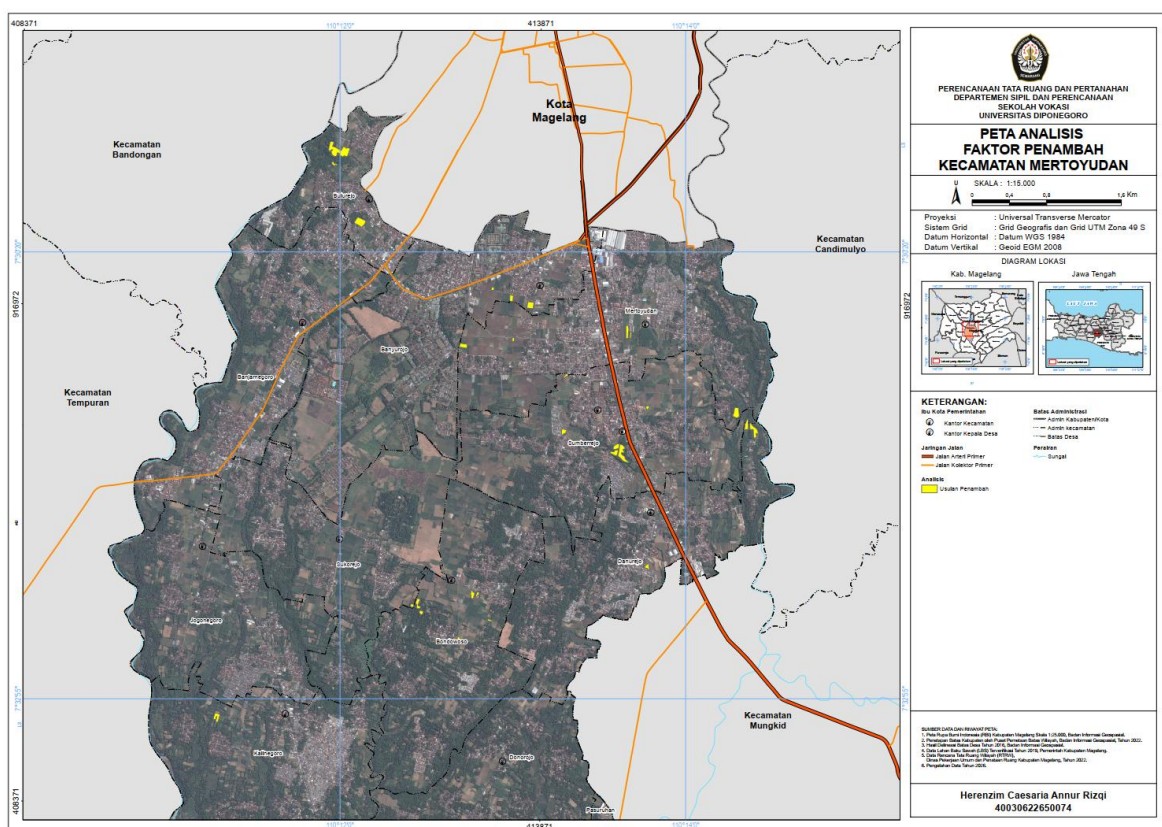
No	Bentuk/Citra	Kondisi	Jenis Irigasi	Keterangan
1		Irigasi baik	Irigasi Sekunder	Memenuhi kriteria

No	Bentuk/Citra	Kondisi	Jenis Irigasi	Keterangan
2		Irigasi baik	Irigasi Sekunder	Memenuhi kriteria

Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, lahan sawah yang didukung oleh jaringan irigasi memiliki luas sebesar **17,86 Ha**. Ketersediaan jaringan irigasi berperan penting dalam menjamin pasokan air bagi kegiatan budidaya padi sehingga dapat mendukung stabilitas produksi pertanian. Oleh karena itu, lahan sawah yang memiliki dukungan irigasi dipertimbangkan sebagai salah satu faktor penambah dalam penetapan LSD.

Analisis yang dilakukan pada faktor penambah, diketahui bahwa lahan sawah yang memenuhi kriteria produktivitas lebih dari 3 ton/ha memiliki luas sebesar **25,94 Ha**, lahan dengan indeks pertanaman lebih dari 200 memiliki luas sebesar **16,24 Ha**, dan lahan yang didukung jaringan irigasi memiliki luas sebesar **17,86 Ha**. Ketiga faktor tersebut selanjutnya dioverlay untuk mengidentifikasi area yang memenuhi seluruh kriteria penambah secara bersamaan. Hasil overlay menunjukkan bahwa luas lahan sawah yang memenuhi kriteria produktivitas, indeks pertanaman, dan dukungan irigasi adalah sebesar **10,88 Ha**. Luasan tersebut kemudian diusulkan sebagai faktor penambah dalam penetapan Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kecamatan Mertoyudan. Hasil analisis faktor penambah tersebut disajikan pada Peta Faktor Penambah LSD sebagaimana ditunjukkan pada



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 5 Peta Faktor Penambah

Lokasi usulan faktor penambah LSD indikatif tersebar pada beberapa desa di Kecamatan Mertoyudan dengan pola sebaran yang relatif terpencar. Sebagian besar lokasi berada pada bagian utara, tengah, timur, dan selatan wilayah kecamatan yang masih didominasi oleh penggunaan lahan pertanian. Sebaran usulan faktor penambah umumnya berada pada petak-petak sawah yang masih aktif diusahakan dan belum mengalami tekanan perkembangan kawasan terbangun secara intensif. Berikut merupakan rincian luasan usulan faktor penambah LSD indikatif berdasarkan hasil analisis

Tabel 4. 10 Luasan Usulan Faktor Penambah LSD

No	Keterangan	Luas (Ha)
1	IP > 200 dan Produktivitas > 3 ton/ha/panen	1,31
2	IP > 200	9,70
3	Irigasi Teknis Buruk	5,37
4	Usulan Faktor Penambah LSD Indikatif	10,88

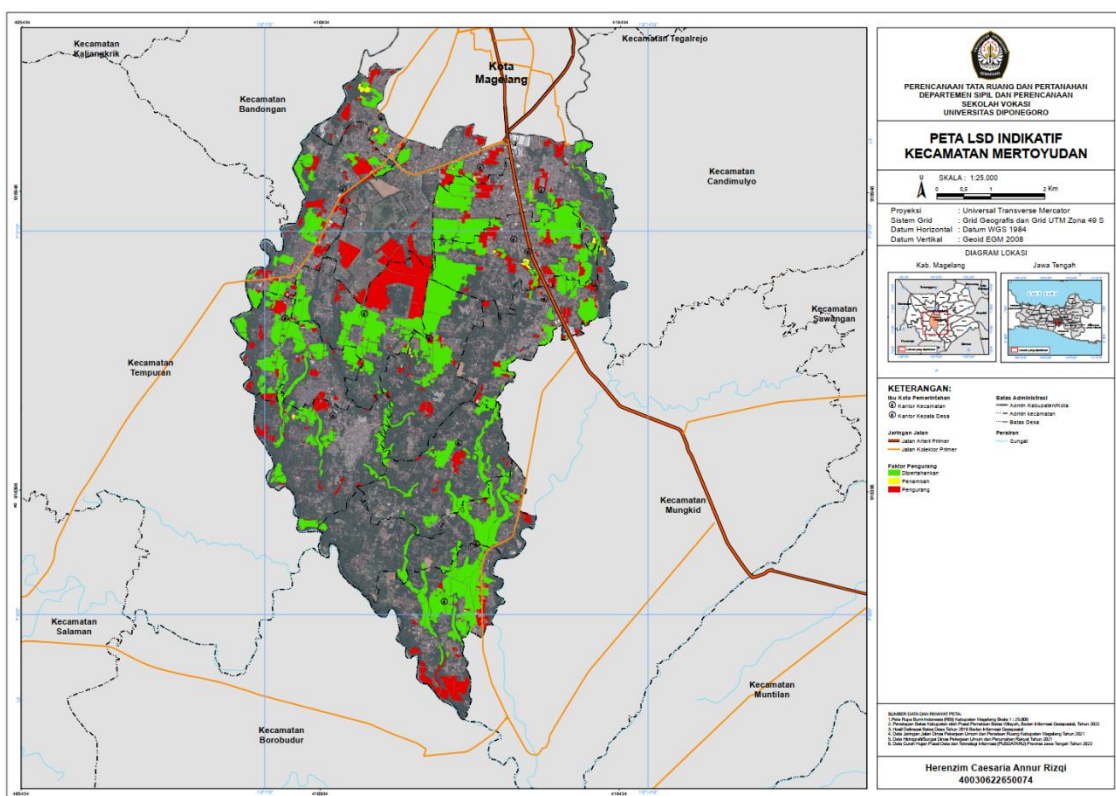
Sumber : Analisis, 2026

Hasil seleksi tersebut menghasilkan usulan faktor penambah LSD indikatif seluas 10,88 Ha. Luasan tersebut menunjukkan adanya sawah eksisting yang belum tercakup dalam

data LBS namun masih memiliki karakteristik yang mendukung untuk dipertahankan sebagai lahan pertanian pangan. Namun demikian, hasil ini masih bersifat indikatif dan memerlukan verifikasi serta validasi lapangan sebelum direkomendasikan sebagai penambah LSD.

4.3.3 Hasil Analisis Identifikasi LSD Indikatif

Hasil analisis identifikasi Lahan Sawah Dilindungi (LSD) indikatif diperoleh melalui penggabungan hasil analisis kesesuaian LBS terhadap RTRW, faktor pengurang, dan faktor penambah LBS di Kecamatan Mertoyudan. Analisis dilakukan menggunakan metode spasial SIG melalui proses *overlay*, *merge*, dan *dissolve* pada ArcGIS untuk menghasilkan area LSD indikatif yang dipertahankan sebagai kawasan pertanian pangan berkelanjutan. Area LSD indikatif terdiri atas lahan sawah yang sesuai RTRW, sawah yang masih dipertahankan meskipun berada di luar kawasan tanaman pangan, serta area usulan penambah yang memenuhi kriteria produktivitas dan jaringan irigasi.



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 6 Peta LSD Indikatif

Hasil identifikasi awal Lahan Sawah Dilindungi (LSD) menunjukkan bahwa luas Lahan Baku Sawah (LBS) di Kecamatan Mertoyudan mengalami perubahan setelah dilakukan koreksi delineasi dan sinkronisasi dengan penggunaan lahan eksisting tahun 2023. Selanjutnya, hasil overlay dengan RTRW Kabupaten Magelang Tahun 2024–2044

menunjukkan bahwa tidak seluruh lahan sawah berada pada kawasan atau subzona tanaman pangan. Selain itu, ditemukan beberapa faktor pengurang berupa Hak Atas Tanah (HAT) nonpertanian, Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR), Proyek Strategis Nasional (PSN), dan Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum (PTP) yang berpotensi mengurangi luasan lahan sawah yang dapat diusulkan sebagai LSD. Di sisi lain, hasil identifikasi juga menunjukkan adanya potensi faktor penambah berupa lahan sawah eksisting yang masih layak dipertahankan sebagai bagian dari LSD. Hasil identifikasi tersebut kemudian dilakukan verifikasi luasan sebagaimana disajikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 4. 11 Verifikasi Luas Lahan Sawah

No	Tipologi	Luas
1	Lahan Baku Sawah	1045.96
	Koreksi Deliniasi Penambah	
-	Penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah	146.91
	LBS Terkoreksi 2023	1192.87
2	Analisis LBS Terkoreksi 2023 dengan RTR	
-	LBS Terkoreksi sesuai kawasan/Subzona Tanaman Pangan	868.80
-	LBS Terkoreksi Tidak sesuai kawasan/Subzona Tanaman Pangan	324.08
3	Analisis Faktor Pengurang	
1	PTP	0.27
2	HAT Nonpertanian	9.94
3	KKPR	0.41
4	PSN	1.7
5	tidak masuk faktor penambah	14.53
4	LBS Terkoreksi yang sepakat dipertahankan	
-	Sesuai Kawasan/Subzona Tanaman Pangan	842
5	Analisis Faktor Penambah	10.88

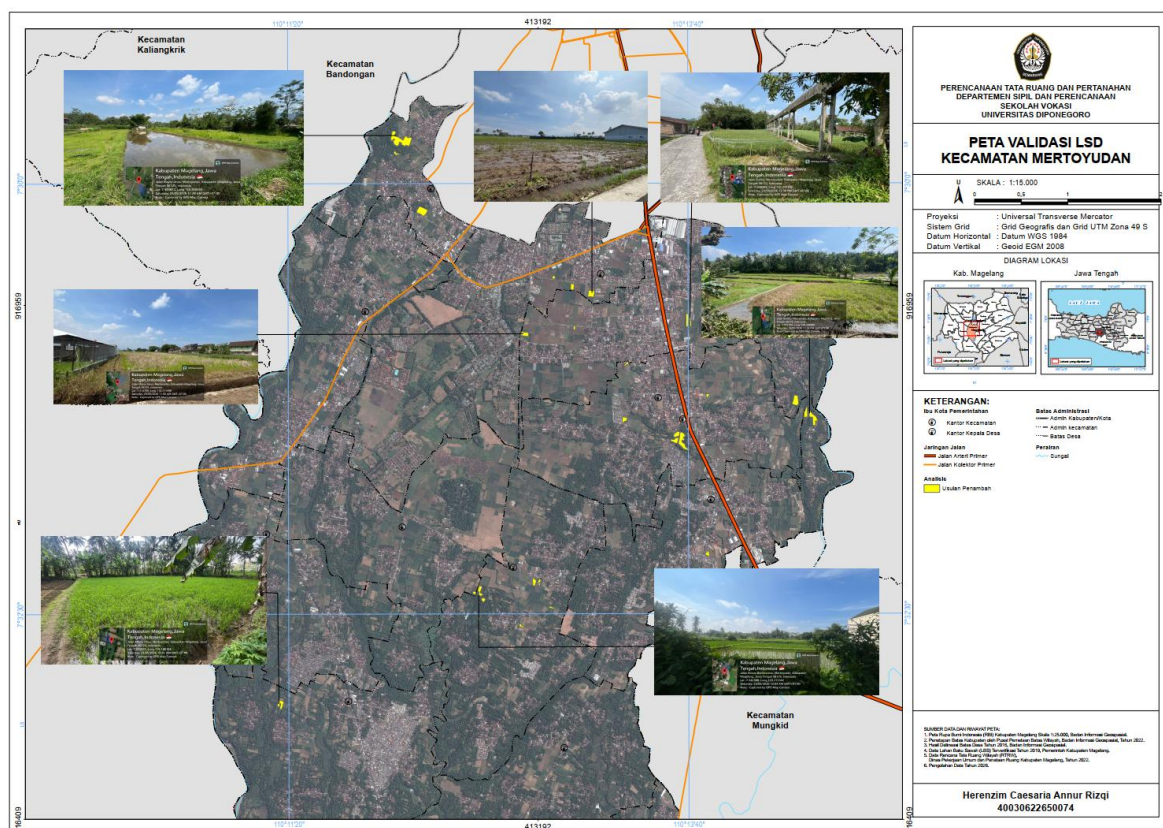
Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan hasil verifikasi, luas Lahan Baku Sawah awal sebesar 1.045,96 Ha bertambah menjadi 1.192,87 Ha setelah koreksi delineasi. Hasil sinkronisasi dengan RTRW

menunjukkan bahwa seluas 868,80 Ha lahan sawah berada pada kawasan/subzona tanaman pangan, sedangkan 324,08 Ha berada di luar kawasan yang sesuai. Selanjutnya, faktor pengurang yang teridentifikasi terdiri atas HAT nonpertanian seluas 243,20Ha, PTP seluas 0,27 Ha, KKPR seluas 0,41 Ha, dan PSN seluas 1,70 Ha. Setelah memperhitungkan faktor pengurang tersebut, diperoleh lahan sawah yang disepakati untuk dipertahankan seluas 626,00 Ha. Selain itu, terdapat faktor penambah seluas 10,88 Ha sehingga menghasilkan alternatif lokasi LSD indikatif seluas 636,88 Ha.

4.4 Validasi Lapangan Hasil LSD Indikatif

Validasi hasil LSD indikatif dilakukan untuk memastikan kesesuaian hasil analisis spasial dengan kondisi aktual lahan sawah di lapangan. Validasi dilakukan terhadap seluruh area usulan penambah LSD karena lahan tersebut merupakan sawah eksisting yang belum terdaftar dalam data LBS sehingga memerlukan pengecekan secara menyeluruh. Total titik validasi yang dilakukan sebanyak 31 titik yang tersebar pada seluruh area usulan penambah LSD di Kecamatan Mertoyudan. Proses validasi dilaksanakan melalui dua metode, yaitu observasi lapangan secara langsung dan pengecekan menggunakan Google Maps Street View, guna memastikan kondisi aktual penggunaan lahan pada setiap titik yang divalidasi.



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 7 Peta Komik Validasi LSD

Berdasarkan hasil validasi terhadap 31 titik sampel, diketahui bahwa sebagian besar lokasi usulan penambah LSD secara aktual masih berupa lahan sawah aktif yang dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, sehingga analisis spasial yang dilakukan dinilai telah sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan. Namun demikian, terdapat beberapa titik yang dinyatakan tidak sesuai karena pada kondisi aktual lahan telah berubah menjadi penggunaan non-sawah berupa tanaman campuran dan perkebunan, sehingga dari total usulan penambah seluas 10,88 Ha, sebanyak 8,07 Ha terverifikasi masih layak dipertahankan dan 2,81 Ha dikeluarkan dari usulan LSD karena sudah beralih fungsi menjadi Kawasan terbangun. Selain itu, pada beberapa area di sekitar titik validasi ditemukan adanya tekanan perkembangan kawasan terbangun yang berpotensi mengancam keberlanjutan lahan sawah di sekitarnya. Secara keseluruhan, hasil validasi lapangan dan Google Maps ini memperkuat ketepatan delineasi LSD indikatif sekaligus menjadi dasar dalam penetapan usulan penambah LSD yang direkomendasikan seluas 8,07 Ha di Kecamatan Mertoyudan.

Tabel 4. 12 Hasil Validasi Lapangan

No	Hasil Analisis	Dokumentasi	Hasil Validasi Lapangan	Keterangan
1	Usulan penambah LSD		Sawah	Sesuai
2	Usulan penambah LSD		Sawah	Sesuai
3	Usulan penambah LSD		Sawah	Sesuai
4	Usulan penambah LSD		Tanaman campuran	Tidak Sesuai

No	Hasil Analisis	Dokumentasi	Hasil Validasi Lapangan	Keterangan
5	Usulan penambah LSD		Perkebunan	Tidak Sesuai
6	Usulan penambah LSD		Sawah	Sesuai

Sumber : Analisis, 2026

Hasil validasi menunjukkan bahwa sebagian besar lokasi usulan penambah masih memiliki fungsi sebagai lahan sawah dan berpotensi untuk dipertahankan sebagai kawasan pertanian pangan. Dengan demikian, validasi lapangan berperan dalam meningkatkan ketepatan hasil analisis spasial serta memastikan bahwa rekomendasi LSD yang dihasilkan sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan.

Tabel 4. 13 Luas Usulan Penambah LSD

No	Keterangan	Luas (Ha)
1	Usulan Penambah LSD Hasil Analisis	10,88
2	Terverifikasi sebagai sawah aktif	8,07
3	Tidak sesuai hasil validasi	2,81
4	Usulan Penambah LSD Hasil Validasi	8,07

Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan hasil validasi lapangan terhadap usulan penambah Lahan Sawah Dilindungi (LSD), diperoleh bahwa dari total usulan penambah seluas 10,88 Ha, sebanyak 8,86 Ha terverifikasi masih berupa lahan sawah aktif dan sesuai dengan hasil analisis spasial. Sementara itu, seluas 2,02 Ha dinyatakan tidak sesuai karena pada kondisi aktual telah berubah menjadi penggunaan lahan non sawah berupa tanaman campuran dan perkebunan. Oleh karena itu, luasan tersebut tidak dapat dimasukkan sebagai penambah LSD. Setelah

dilakukan penyesuaian berdasarkan hasil validasi lapangan, luas usulan penambah LSD yang direkomendasikan menjadi 8,07 Ha.

4.5 Hasil Peta alternatif lokasi Lahan Sawah Dilindungi (LSD)

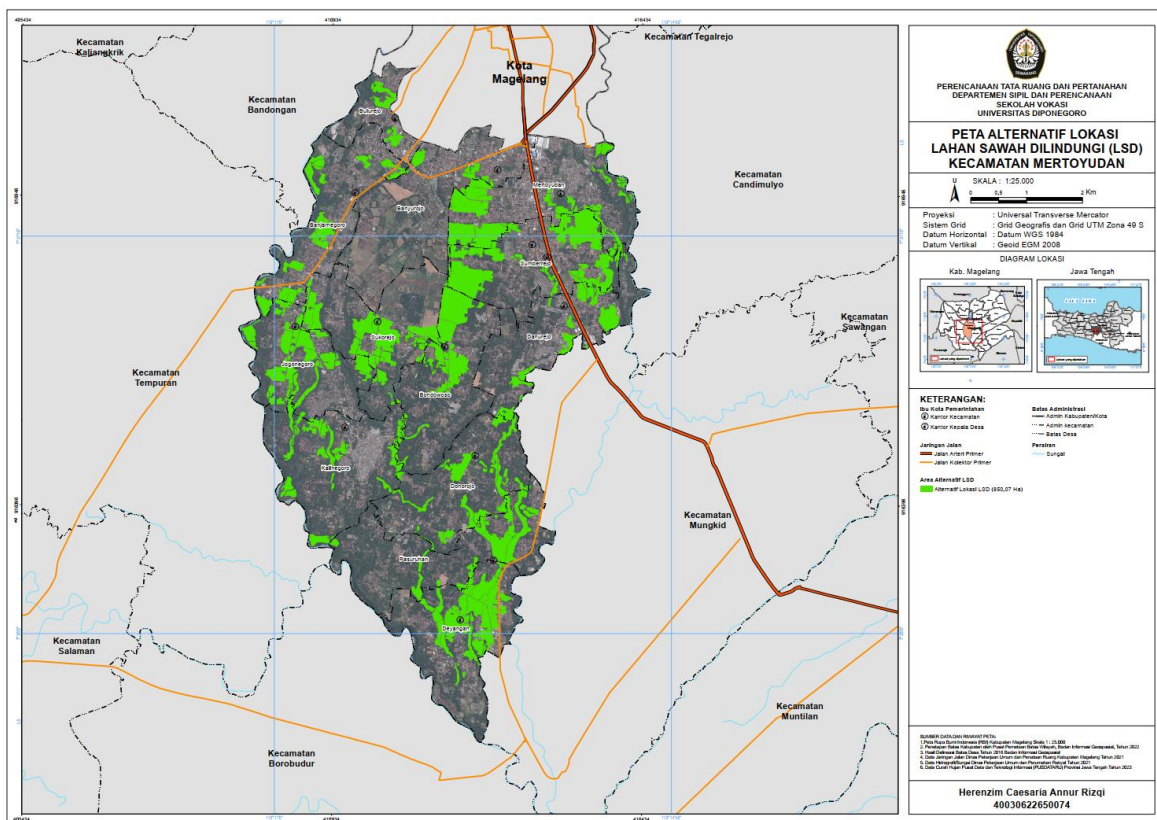
Penetapan alternatif lokasi Lahan Sawah Dilindungi (LSD) dilakukan berdasarkan hasil identifikasi, verifikasi, dan sinkronisasi lahan sawah di Kecamatan Mertoyudan. Penentuan lokasi mempertimbangkan kesesuaian RTRW, penggunaan lahan eksisting, serta faktor pengurang dan penambah LBS. Hasil penetapan menunjukkan bahwa alternatif lokasi LSD didominasi oleh lahan sawah yang masih sesuai sebagai kawasan pertanian dan memiliki potensi untuk dipertahankan secara berkelanjutan.

Tabel 4. 14 Verifikasi Luas Alternatif LSD

No	Tipologi	Luas
1	Lahan Baku Sawah	1045.96
	Koreksi Deliniasi Penambah	
-	Penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah	146.91
	LBS Terkoreksi 2023	1192.87
2	Analisis LBS Terkoreksi 2023 dengan RTR	
-	LBS Terkoreksi sesuai kawasan/Subzona Tanaman Pangan	868.80
-	LBS Terkoreksi Tidak sesuai kawasan/Subzona Tanaman Pangan	324.08
3	Analisis Faktor Pengurang	
1	PTP	0.27
2	HAT Nonpertanian	9.94
3	KKPR	0.41
4	PSN	1.7
5	tidak masuk faktor penambah	17.53
4	LBS Terkoreksi yang sepakat dipertahankan	
-	Sesuai Kawasan/Subzona Tanaman Pangan	842
5	Analisis Faktor Penambah	8.07
6	LSD Indikatif	850.06

Sumber : Analisis, 2026

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa luas alternatif LSD yang direkomendasikan mencapai 850,06 atau sekitar 81% dari LBS terkoreksi seluas 1.192,87 Ha. Luasan tersebut merupakan hasil penyaringan melalui analisis kesesuaian RTRW, faktor pengurang, dan validasi lapangan sehingga menghasilkan lahan sawah yang memiliki tingkat kelayakan tertinggi untuk dipertahankan sebagai LSD di Kecamatan Mertoyudan.



Sumber : Analisis, 2026

Gambar 4. 8 Peta Alternatif Lahan Sawah Dilindungi

Berdasarkan hasil analisis spasial dan validasi lapangan, diperoleh alternatif lokasi Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kecamatan Mertoyudan seluas 850,06 Ha. Luasan tersebut terdiri atas lahan sawah yang disepakati untuk dipertahankan seluas 842 Ha yang berada pada kawasan atau subzona tanaman pangan sesuai RTRW Kabupaten Magelang Tahun 2024–2044 serta usulan penambah LSD hasil validasi seluas 8,07 Ha. Usulan penambah tersebut merupakan sawah eksisting yang belum terdaftar dalam data Lahan Baku Sawah (LBS) namun berdasarkan hasil validasi masih dimanfaatkan sebagai lahan sawah aktif dan memenuhi kriteria untuk dipertahankan.

Tabel 4. 15 Luas Lahan Sawah Dilindungi (LSD) per Desa di Kecamatan Mertoyudan

No	Desa	Luas LSD (Ha)
1	Sumberrejo	120,05
2	Deyangan	101,66

No	Desa	Luas LSD (Ha)
3	Mertoyudan	97,26
4	Sukorejo	84,65
5	Jogonegoro	82,19
6	Bondowoso	76,23
7	Pasuruhan	57,62
8	Donorojo	55,01
9	Banjarnegoro	53,56
10	Kalinegoro	48,63
11	Danurejo	44,81
12	Bulurejo	15,45
13	Banyurojo	12,94

Sumber : Analisis, 2026

Berdasarkan Tabel Luas Lahan Sawah Dilindungi (LSD) per Desa di Kecamatan Mertoyudan sebaran luas LSD di Kecamatan Mertoyudan tidak merata antar desa, dengan Desa Sumberrejo memiliki luas LSD terbesar (120,05 Ha), diikuti Deyangan (101,66 Ha) dan Mertoyudan (97,26 Ha), yang secara kumulatif menyumbang sekitar 37,5% dari total luas LSD kecamatan, sementara Desa Bulurejo (15,45 Ha) dan Banyurojo (12,94 Ha) memiliki luas LSD terkecil. Kondisi ini menunjukkan bahwa desa-desa dengan luas LSD tinggi umumnya masih didominasi kawasan pertanian yang konsisten dengan arahan subzona tanaman pangan dalam RTRW Kabupaten Magelang Tahun 2024–2044, sedangkan desa dengan luas LSD kecil diduga menghadapi tekanan alih fungsi lahan atau memang memiliki ketersediaan lahan sawah yang terbatas sejak awal, sehingga pola sebaran ini memperkuat pentingnya penetapan LSD secara spasial per desa sebagai dasar pengendalian alih fungsi lahan sawah di Kecamatan Mertoyudan.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan rekomendasi Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kecamatan Mertoyudan melalui pendekatan analisis spasial yang mempertimbangkan faktor pengurang dan faktor penambah. Proses penetapan diawali dengan koreksi Lahan Baku Sawah (LBS) dari 1.045,96 Ha menjadi 1.192,87 Ha melalui sinkronisasi dengan data penggunaan lahan eksisting tahun 2023. Hasil analisis kesesuaian tata ruang menunjukkan bahwa 868,80 Ha berada pada kawasan tanaman pangan yang sesuai Pola Ruang, sementara 324,08 Ha berada di luar kawasan tersebut, mencerminkan adanya ketidaksesuaian antara sebaran sawah eksisting dan arahan tata ruang yang berlaku.

Analisis faktor pengurang menghasilkan lahan yang perlu dikeluarkan seluas 353,64 Ha, dengan HAT nonpertanian sebagai komponen terbesar (243,20 Ha), diikuti PSN, KKPR, dan PTP. Setelah penerapan faktor pengurang diperoleh lahan yang dapat dipertahankan sebesar 842,00 Ha. Adapun analisis faktor penambah mengidentifikasi sawah potensial seluas 10,88 Ha, namun setelah validasi lapangan luas yang layak diusulkan menjadi 8,07 Ha akibat sebagian area telah beralih fungsi menjadi terbangun atau bukan sawah.

Total rekomendasi LSD yang dihasilkan sebesar 850,07 Ha atau setara 81,27% dari LBS awal 1.045,96 Ha, nilai ini belum memenuhi ambang batas minimal 87% sebagaimana diatur dalam peraturan yang berlaku. Kondisi tersebut mencerminkan besarnya tekanan alih fungsi lahan yang telah terjadi di Kecamatan Mertoyudan sehingga menyulitkan pemenuhan target LSD secara penuh. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian alih fungsi lahan secara aktif oleh OPD terkait, khususnya melalui pengawasan pemanfaatan lahan pada kawasan LSD yang telah ditetapkan, guna mencegah penyusutan lebih lanjut dan memastikan keberlanjutan fungsi lahan sawah di Kecamatan Mertoyudan.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, berikut rekomendasi prioritas yang dapat segera ditindaklanjuti oleh OPD terkait dalam rangka pengendalian alih fungsi lahan dan optimalisasi penetapan LSD di Kecamatan Mertoyudan:

- Menetapkan secara resmi 850,07 Ha rekomendasi LSD hasil penelitian ini sebagai dasar hukum perlindungan lahan pertanian di Kecamatan Mertoyudan oleh Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang

- Melakukan revisi Pola Ruang untuk mengakomodasi 324,08 Ha sawah eksisting yang saat ini berada di luar kawasan tanaman pangan agar memiliki kepastian perlindungan tata ruang
- Memperketat pemberian izin pemanfaatan lahan dan KKPR pada kawasan yang berbatasan langsung dengan LSD yang telah ditetapkan guna mencegah perluasan alih fungsi lahan
- Mengintegrasikan peta delineasi LSD ke dalam sistem informasi pertanahan dan dokumen RDTR sebagai acuan wajib dalam proses perizinan perubahan penggunaan lahan
- Melakukan pemantauan berkala kondisi sawah, khususnya pada 8,07 Ha lahan penambah yang masih dalam kondisi transisi, serta mengidentifikasi potensi penambahan LSD baru secara rutin
- Memberikan insentif kepada petani yang aktif mempertahankan lahan sawahnya, seperti kemudahan akses sarana produksi pertanian dan pendampingan teknis peningkatan produktivitas lahan