

BAB 4

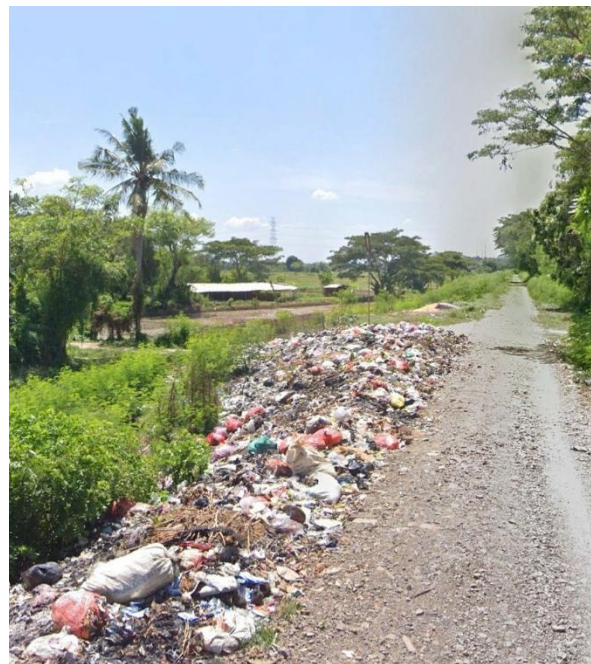
ANALISIS ALOKASI LAHAN POTENSIAL TPS 3R DI KABUPATEN SERANG

4.1 Identifikasi Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah

Identifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah dilakukan untuk mengetahui kondisi persampahan, sistem pengelolaan, dan ketersediaan fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang sebagai gambaran dalam evaluasi fasilitas serta penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R. Seluruh analisis pada Bab IV menggunakan data eksisting Kabupaten Serang tahun 2026, sehingga hasil analisis kebutuhan, kesesuaian lahan, ketersediaan lahan, hingga penyusunan alokasi lahan potensial menggambarkan kondisi aktual wilayah pada saat penelitian dan bukan merupakan proyeksi untuk tahun perencanaan tertentu.

4.1.1 Kondisi Persampahan Kabupaten Serang

Kondisi persampahan di Kabupaten Serang masih menunjukkan berbagai permasalahan dalam pengelolaannya. Berdasarkan hasil observasi lapangan, masih ditemukan sampah yang belum terkelola dengan baik, ditandai dengan adanya sampah berceceran di tepi jalan, lahan kosong, dan sungai. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di Kabupaten Serang masih perlu ditingkatkan untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan menjaga kualitas kawasan. Dokumentasi hasil observasi lapangan mengenai kondisi sampah berceceran dan lokasi pembuangan sampah liar disajikan pada **Gambar 4.1** sampai dengan **Gambar 4.3**.



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 4.1 Kondisi Sampah Berceceran Di Bahu Jalan



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 4.2 Pembuangan Sampah Liar Pada Lahan Kosong



Sumber: KumparanNEWS, 2024

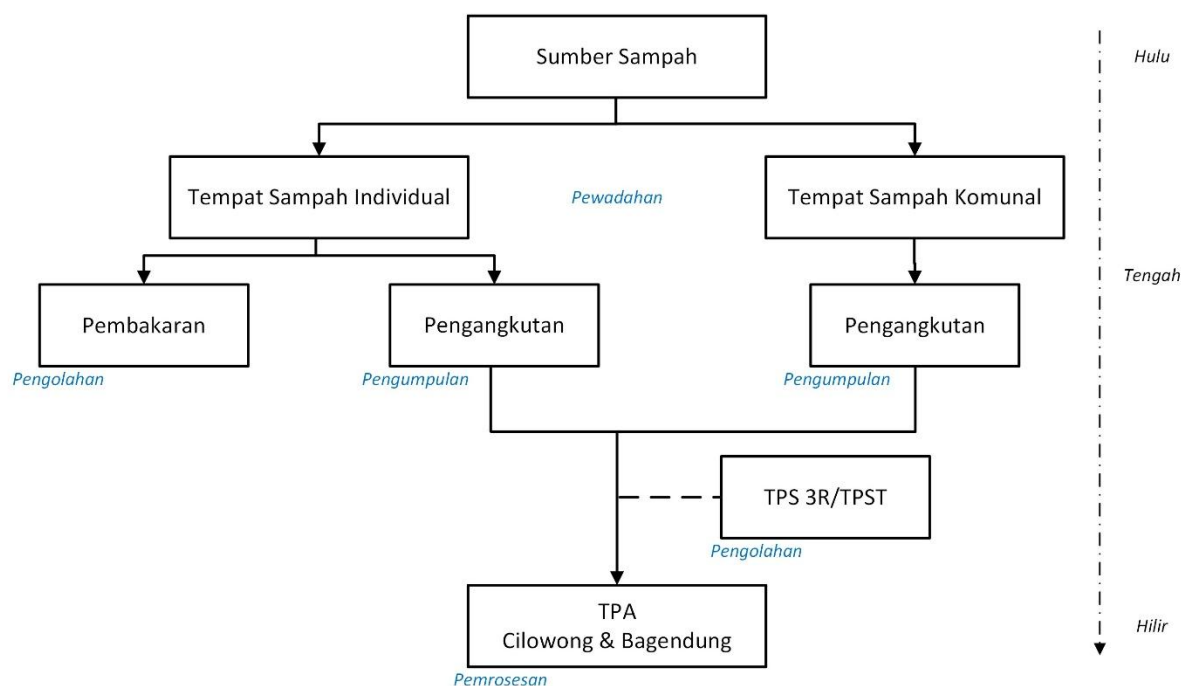
Gambar 4.3 Timbunan Sampah di Sungai Kampung Kebalikan Tirtayasa

Dokumentasi pada **Gambar 4.1** sampai dengan **Gambar 4.4** menunjukkan bahwa masih terdapat sampah berceceran dan pembuangan sampah pada lokasi yang tidak semestinya di beberapa wilayah Kabupaten Serang. Kondisi tersebut mengindikasikan

bahwa pengelolaan sampah masih perlu ditingkatkan sebagai upaya mengurangi pencemaran lingkungan dan mendukung pengelolaan sampah yang lebih optimal.

4.1.2 Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Serang

Berdasarkan SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman, sistem pengelolaan sampah terdiri atas lima sub sistem, yaitu teknis operasional, kelembagaan, pembiayaan, peraturan, serta peran serta masyarakat. Dalam penelitian ini, pembahasan difokuskan pada sub sistem teknis operasional karena berkaitan langsung dengan kondisi eksisting pengelolaan sampah dan fasilitas pengelolaan sampah. Alur sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Serang disajikan pada **Gambar 4.4**.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

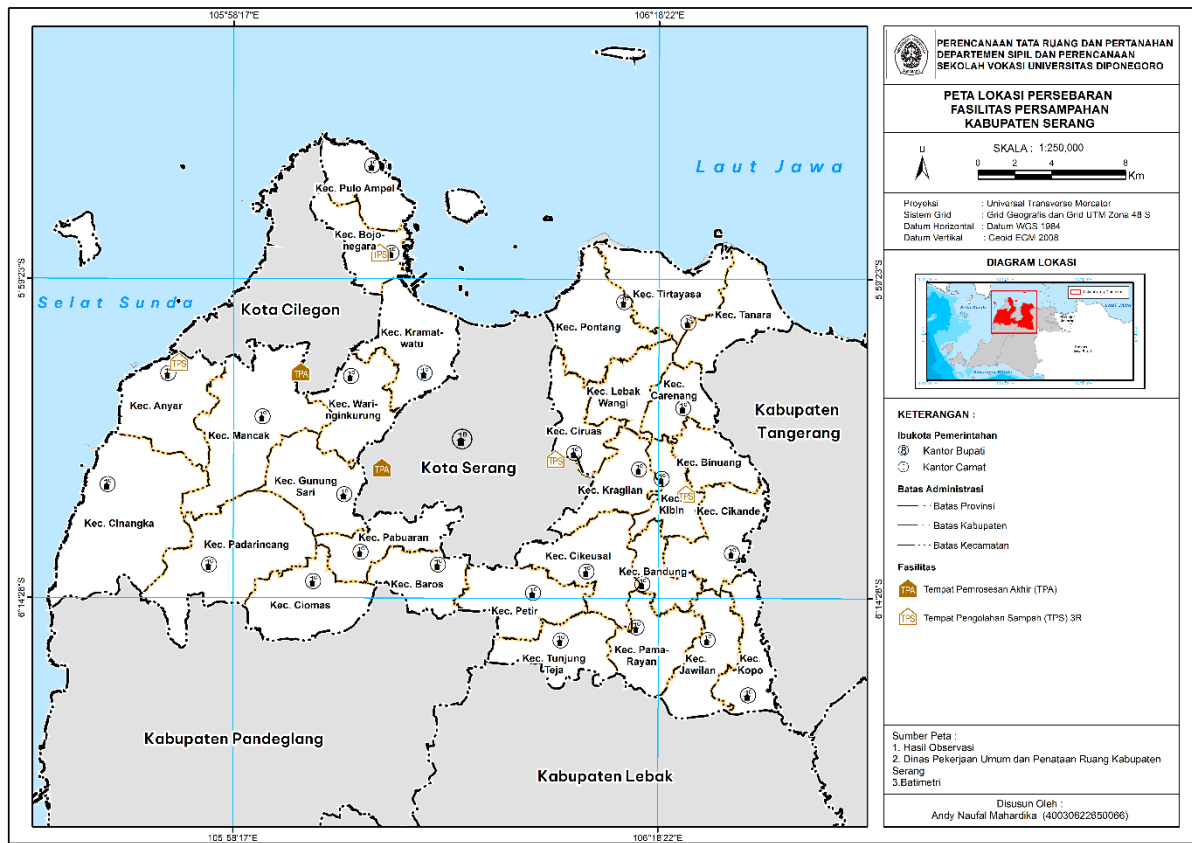
Gambar 4.4 Alur Sistem Pengelolaan Sampah di Kabupaten Serang

Berdasarkan **Gambar 4.4**, sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Serang meliputi tahapan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan di TPS 3R/TPST, hingga pemrosesan akhir di TPA Cilowong dan TPA Bagendung. Alur tersebut menunjukkan bahwa keberadaan fasilitas pengelolaan sampah berperan penting dalam mendukung pengelolaan sampah, sehingga identifikasi persebaran fasilitas perlu dilakukan sebagai dasar evaluasi kondisi eksisting.

4.1.3 Persebaran Fasilitas Pengelolaan Sampah

Persebaran fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang diidentifikasi untuk mengetahui sebaran fasilitas pengolahan dan pemrosesan akhir sampah yang mendukung sistem pengelolaan sampah. Fasilitas yang diidentifikasi dalam penelitian ini meliputi

Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, dan Recycle* (TPS 3R), Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST), dan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Persebaran fasilitas pengelolaan sampah tersebut disajikan pada **Gambar 4.5**.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4.5 Peta Persebaran Fasilitas Pengelolaan Sampah Kabupaten Serang

Berdasarkan **Gambar 4.5**, fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang terdiri atas empat fasilitas TPS 3R/TPST yang berada di Kecamatan Anyar, Bojonegara, Ciruas, dan Kibin. Selain itu, pemrosesan akhir sampah dilakukan di TPA Cilowong yang berada di Kota Serang dan TPA Bagendung yang berada di Kota Cilegon. Persebaran tersebut menunjukkan bahwa fasilitas pengolahan sampah berbasis 3R di Kabupaten Serang masih terbatas dan belum tersebar secara merata di seluruh wilayah. Adapun informasi mengenai lokasi dan jenis fasilitas pengelolaan sampah yang diidentifikasi dalam penelitian ini disajikan pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Persebaran Fasilitas Pengelolaan Sampah Kabupaten Serang

No.	Nama Fasilitas	Jenis Fasilitas	Lokasi
1.	TPS 3R Desa Grogol Indah	TPS 3R	Kecamatan Anyar
2.	TPS 3R Desa Margagiri	TPS 3R	Kecamatan Bojonegara
3.	TPS 3R Desa Pelawad	TPS 3R	Kecamatan Ciruas
4.	TPS 3R/TPST Desa Ciagel	TPS 3R/TPST	Kecamatan Kibin
5.	TPA Cilowong	TPA	Kota Serang
6.	TPA Bagendung	TPA	Kota Cilegon

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan **Tabel 4.1**, fasilitas pengelolaan sampah yang diidentifikasi dalam penelitian ini terdiri atas empat TPS 3R/TPST dan dua TPA. Persebaran fasilitas tersebut memberikan gambaran awal mengenai kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Serang. Selanjutnya, dilakukan evaluasi terhadap TPS 3R/TPST eksisting untuk mengidentifikasi kondisi fasilitas dan pemenuhan indikator teknis sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan.

4.2 Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah

Evaluasi fasilitas pengelolaan sampah dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting TPS/TPS 3R di Kabupaten Serang sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan. Evaluasi dilakukan berdasarkan persyaratan teknis yang mengacu pada Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013, Petunjuk Teknis TPS 3R, serta hasil observasi lapangan.

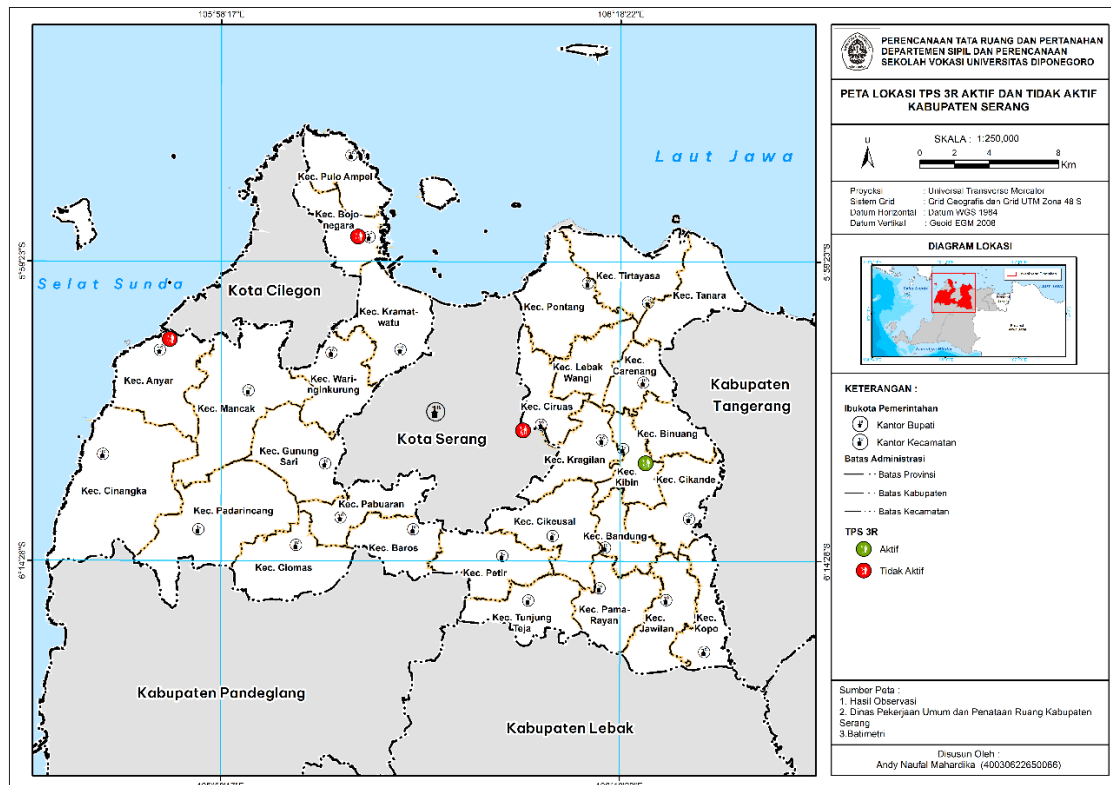
4.2.1 Tujuan dan Dasar Evaluasi

Evaluasi TPS/TPS 3R/TPST eksisting dilakukan sebagai tahap awal untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting serta pemenuhan indikator teknis TPS/TPS 3R sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan untuk alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Dengan demikian, hasil evaluasi diharapkan dapat memberikan masukan terhadap aspek-aspek yang perlu dipertahankan maupun diperhatikan dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan.

Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan terhadap kondisi eksisting TPS/TPS 3R/TPST, yang didukung oleh informasi dari pengelola TPS 3R/TPST Desa Ciagel serta data sekunder berupa Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang. Selain itu, evaluasi mengacu pada ketentuan dalam Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013, Petunjuk Teknis TPS 3R, serta hasil analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Temuan hasil evaluasi yang berkaitan dengan pemenuhan persyaratan teknis selanjutnya digunakan sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan, sedangkan hasil observasi terhadap kondisi eksisting dimanfaatkan sebagai informasi pendukung dalam interpretasi hasil analisis dan penyusunan rekomendasi alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang.

4.2.2 Kondisi Operasional Fasilitas Pengelolaan Sampah

Kondisi operasional fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang diidentifikasi melalui observasi lapangan terhadap TPS/TPS 3R yang menjadi objek penelitian. Hal ini dilakukan untuk memberikan gambaran kondisi eksisting fasilitas pengelolaan sampah sebelum dilakukan evaluasi terhadap pemenuhan indikator sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan. Persebaran lokasi dan status operasional masing-masing fasilitas pengelolaan sampah disajikan pada **Gambar 4.6**.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4.6 Peta Persebaran TPS 3R Aktif dan Tidak Aktif di Kabupaten Serang

Berdasarkan **Gambar 4.6**, fasilitas pengelolaan sampah eksisting di Kabupaten Serang tersebar pada empat lokasi, yaitu Kecamatan Anyar, Bojonegara, Ciruas, dan Kibin. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa hanya TPS 3R/TPST Desa Ciagel di Kecamatan Kibin yang masih beroperasi, sedangkan TPS 3R di Desa Grogol Indah, Desa Margagiri, dan Desa Pelawad tidak beroperasi pada saat penelitian dilakukan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar fasilitas pengelolaan sampah berbasis 3R di Kabupaten Serang belum berfungsi secara operasional. Adapun status operasional masing-masing fasilitas disajikan pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Status Operasional

No.	Nama Fasilitas	Kecamatan	Jenis Fasilitas	Status Operasional
1.	TPS 3R Desa Grogol Indah	Anyar	TPS 3R	Tidak Aktif
2.	TPS 3R Desa Margagiri	Bojonegara	TPS 3R	Tidak Aktif
3.	TPS 3R Desa Pelawad	Ciruas	TPS 3R	Tidak Aktif
4.	TPS 3R Desa Ciagel	Kibin	TPS 3R/TPST	Aktif

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, 2026.

Berdasarkan kondisi operasional tersebut, evaluasi selanjutnya difokuskan pada TPS/TPS 3R yang tidak aktif untuk mengidentifikasi indikator teknis dan kondisi eksisting yang telah maupun belum memenuhi ketentuan berdasarkan Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013, Petunjuk Teknis TPS 3R, serta hasil observasi lapangan. Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan.

4.2.3 Hasil Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah

Berdasarkan kondisi operasional fasilitas pengelolaan sampah yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, evaluasi difokuskan pada TPS/TPS 3R yang tidak aktif untuk mengidentifikasi pemenuhan indikator teknis dan kondisi eksisting fasilitas. Evaluasi dilakukan berdasarkan ketentuan dalam Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013, Petunjuk Teknis TPS 3R, serta hasil observasi lapangan. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan pada tahap selanjutnya. Indikator yang digunakan dalam proses evaluasi fasilitas pengelolaan sampah disajikan pada **Tabel 4.3**.

Tabel 4.3 Parameter Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah

No.	Indikator	Memenuhi (M)	Tidak Memenuhi (TM)	Dasar Indikator
1.	Luas Lahan	$\geq 200 \text{ m}^2$	$\leq 200 \text{ m}^2$	Permen PU No. 03/PRT/M/2013
2.	Lokasi Mudah Diakses	Mudah	Sulit	Permen PU No. 03/PRT/M/2013
3.	Penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan	$< 1 \text{ Km}$	$> 1 \text{ Km}$	Permen PU No. 03/PRT/M/2013
4.	Berada Dalam Batas Administrasi	Satu administrasi dengan daerah pelayanan	Tidak satu administrasi dengan daerah pelayanan	Petunjuk Teknis TPS 3R
5.	Kondisi Bangunan/Fasilitas	Bangunan/fasilitas masih tersedia dan dapat dimanfaatkan	Bangunan/fasilitas tidak tersedia atau tidak dapat dimanfaatkan	Observasi Lapangan
6.	Ketersediaan Sarana Prasarana	Sarana utama tersedia	Sarana utama tidak tersedia	Observasi Lapangan
7.	Aktivitas Pengolahan	Terdapat aktivitas pengelolaan sampah	Tidak terdapat aktivitas pengelolaan sampah	Observasi Lapangan

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan indikator pada **Tabel 4.3**, setiap TPS/TPS 3R yang tidak aktif dievaluasi untuk mengetahui indikator yang telah memenuhi maupun belum memenuhi ketentuan. Hasil evaluasi masing-masing fasilitas pengelolaan sampah disajikan pada **Tabel 4.4**.

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah

Indikator	TPS 3R Anyar	TPS 3R Bojonegara	TPS 3R Ciruas	TPS 3R Kibin
Luas Lahan	TM	TM	M	M
Lokasi Mudah Diakses	TM	M	TM	M
Kedekatan Terhadap Daerah Pelayanan	TM	TM	M	M
Berada Dalam Batas Administrasi	TM	TM	M	M
Kondisi Bangunan/Fasilitas	TM	TM	M	M
Ketersediaan Sarana Prasarana	TM	TM	TM	M
Aktivitas Pengolahan	TM	M	M	M

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan **Tabel 4.4**, hasil evaluasi menunjukkan adanya perbedaan tingkat pemenuhan indikator pada setiap TPS 3R. TPS 3R/TPST Kibin merupakan satu-satunya fasilitas yang masih memenuhi sebagian besar indikator evaluasi, baik dari aspek operasional, teknis, maupun kondisi eksisting. Sementara itu, TPS 3R di Kecamatan Anyar, Bojonegara, dan Ciruas masih menunjukkan beberapa indikator yang belum memenuhi ketentuan, terutama pada status operasional, ketersediaan sarana prasarana, serta beberapa persyaratan teknis lokasi. Dokumentasi hasil observasi lapangan pada masing-masing TPS 3R disajikan pada **Gambar 4.7** sampai dengan **Gambar 4.9**. Untuk memperkuat hasil evaluasi tersebut, disajikan melalui dokumentasi hasil observasi lapangan pada Gambar-Gambar di bawah ini.



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 4.7 TPS 3R Kecamatan Kibin



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 4.8 TPS 3R Kecamatan Bojonegara



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 4.9 TPS 3R Kecamatan Ciruas

Dokumentasi hasil observasi lapangan memberikan gambaran visual mengenai kondisi eksisting setiap TPS 3R serta mendukung hasil evaluasi yang telah disajikan pada **Tabel 4.4**. Hasil evaluasi tersebut selanjutnya disintesis sebagai dasar penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan.

4.2.4 Sintesis Hasil Evaluasi

Sintesis hasil evaluasi dilakukan untuk merangkum temuan-temuan yang diperoleh dari evaluasi fasilitas pengelolaan sampah eksisting. Sintesis ini bertujuan mengidentifikasi indikator yang telah maupun belum memenuhi ketentuan berdasarkan Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013, Petunjuk Teknis TPS 3R, serta hasil observasi lapangan. Hasil sintesis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar pendukung dalam penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan untuk alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Adapun hasil sintesis evaluasi fasilitas pengelolaan sampah disajikan pada **Tabel 4.5**.

Tabel 4.5 Sintesis Hasil Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah

Hasil Evaluasi	Pemanfaatan dalam Penyusunan Kriteria Analisis Kesesuaian Lahan
Luas lahan belum memenuhi pada beberapa TPS.	Dipertahankan sebagai kriteria kesesuaian lahan, dengan menggunakan kriteria luas lahan $\geq 200 \text{ m}^2$.
Akses menuju lokasi belum memenuhi pada beberapa TPS.	Dipertahankan sebagai parameter aksesibilitas dan jarak terhadap jalan, dengan memasukkan jaringan jalan dan <i>buffer</i> $\leq 50\text{m}$.
Keberadaan TPS di luar batas administrasi yang sama.	Dipertahankan sebagai cakupan pelayanan, dengan memasukkan batas administrasi.
Kondisi bangunan, sarana, dan aktivitas operasional belum memenuhi	Dipertahankan sebagai dasar penggunaan lahan, dengan memasukkan penggunaan/tutupan lahan.

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan **Tabel 4.5**, hasil evaluasi menunjukkan bahwa beberapa temuan pada TPS 3R eksisting memiliki keterkaitan dengan parameter yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan. Temuan yang berkaitan dengan aspek spasial dipertahankan sebagai dasar penyusunan kriteria analisis kesesuaian lahan.

4.3 Analisis Kebutuhan TPS 3R

Analisis kebutuhan TPS 3R dilakukan untuk mengetahui jumlah fasilitas TPS 3R yang dibutuhkan pada setiap kecamatan di Kabupaten Serang berdasarkan besarnya timbulan sampah yang dihasilkan. Analisis ini diawali dengan menghitung timbulan sampah menggunakan data jumlah penduduk, kemudian dilanjutkan dengan menghitung kebutuhan TPS 3R berdasarkan kapasitas pelayanan. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan arahan alokasi lahan potensial TPS 3R pada tahapan selanjutnya

4.3.1 Perhitungan Timbulan Sampah

Perhitungan timbulan sampah dilakukan untuk mengetahui besarnya potensi sampah yang dihasilkan pada setiap kecamatan di Kabupaten Serang. Besaran timbulan sampah menjadi dasar dalam perencanaan kebutuhan fasilitas pengelolaan sampah, karena mencerminkan beban pelayanan persampahan pada masing-masing wilayah. Pada penelitian ini, perhitungan timbulan sampah dilakukan berdasarkan data jumlah penduduk Kabupaten

Serang Tahun 2025. Mengacu pada SNI 19-3983-1995 mengenai spesifikasi timbulan sampah kota sedang dan kota kecil, dimana satuan angka timbulan sampah perkapita yang digunakan yaitu sebesar 2,25-2,50 liter/jiwa/hari atau 0,350-0,400 kg/jiwa/hari. Hasil perhitungan timbulan sampah selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan TPS 3R.

Perhitungan timbulan sampah dilakukan pada seluruh kecamatan di Kabupaten Serang menggunakan standar timbulan sampah per kapita sesuai karakteristik wilayah. Hasil perhitungan meliputi jumlah penduduk, timbulan sampah harian, serta volume timbulan sampah yang dihasilkan pada masing-masing kecamatan. Rekapitulasi hasil perhitungan disajikan pada **Tabel 4.6**.

Tabel 4.6 Jumlah Timbulan Sampah

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Volume (L/orang/hari)	Berat Sampah (kg/orang/hari)	Volume Timbulan Sampah (m ³ /hari)	Berat Timbulan Sampah (kg/hari)
Anyar	63.983	2,50	0,40	160	25.593
Bandung	43.184	2,50	0,40	108	17.274
Baros	67.544	2,50	0,40	169	27.018
Binuang	36.165	2,50	0,40	90	14.466
Bojonegara	54.842	2,50	0,40	137	21.937
Carenang	44.371	2,50	0,40	111	17.748
Cikande	122.597	2,50	0,40	306	49.039
Cikeusal	86.357	2,50	0,40	216	34.543
Cinangka	66.709	2,50	0,40	167	26.684
Ciomas	49.484	2,50	0,40	124	19.794
Ciruas	89.657	2,50	0,40	224	35.863
Gunung Sari	26.889	2,50	0,40	67	10.756
Jawilan	68.295	2,50	0,40	171	27.318
Kibin	65.935	2,50	0,40	165	26.374
Kopo	61.141	2,50	0,40	153	24.456
Kragilan	90.031	2,50	0,40	225	36.012
Kramatwatu	108.154	2,50	0,40	270	43.262
Lebak Wangi	43.372	2,50	0,40	108	17.349
Mancak	54.110	2,50	0,40	135	21.644
Pabuaran	50.325	2,50	0,40	126	20.130
Padarincang	79.791	2,50	0,40	199	31.916
Pamarayan	68.048	2,50	0,40	170	27.219
Petir	70.008	2,50	0,40	175	28.003
Pontang	51.983	2,50	0,40	130	20.793
Pulo Ampel	42.604	2,50	0,40	107	17.042
Tanara	48.794	2,50	0,40	122	19.518
Tirtayasa	53.242	2,50	0,40	133	21.297
Tujungteja	52.913	2,50	0,40	132	21.165
Waringinkurung	55.023	2,50	0,40	138	22.009
Total	1.815.551			4539	726.220

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan **Tabel 4.6**, jumlah penduduk Kabupaten Serang sebanyak 1.815.551 jiwa menghasilkan timbulan sampah sebesar 4.538.878 liter/hari atau sekitar 4.539 m³/hari,

dengan berat timbunan sampah sebesar 726.220 kg/hari atau sekitar 726,22 ton/hari. Besaran timbunan sampah pada setiap kecamatan terlihat variasi yang dipengaruhi oleh jumlah penduduk. Kecamatan Cikande menghasilkan timbunan sampah terbesar, yaitu 306.493 liter/hari atau 49.039 kg/hari, sedangkan Kecamatan Gunung Sari menghasilkan timbunan sampah terkecil, yaitu 67.223 liter/hari atau 10.756 kg/hari. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa semakin besar jumlah penduduk pada suatu wilayah, maka semakin besar pula potensi timbunan sampah yang dihasilkan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa distribusi timbunan sampah di Kabupaten Serang tidak merata pada setiap kecamatan. Kecamatan dengan jumlah penduduk yang lebih tinggi cenderung menghasilkan timbunan sampah yang lebih besar sehingga memerlukan kapasitas pelayanan persampahan yang lebih tinggi. Sebaliknya, kecamatan dengan jumlah penduduk yang lebih rendah menghasilkan timbunan sampah yang lebih kecil sehingga kebutuhan pelayanannya relatif lebih rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan fasilitas persampahan tidak dapat dilakukan secara seragam, melainkan perlu disesuaikan dengan karakteristik timbunan sampah pada masing-masing wilayah. Besaran timbunan sampah pada masing-masing kecamatan menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan fasilitas TPS 3R.

4.3.2 Perhitungan Kebutuhan TPS 3R

Kebutuhan TPS 3R dilakukan untuk mengetahui jumlah fasilitas TPS 3R yang dibutuhkan pada setiap kecamatan di Kabupaten Serang berdasarkan hasil analisis timbunan sampah. Perhitungan kebutuhan TPS 3R dilakukan dengan membandingkan besarnya timbunan sampah terhadap kapasitas pelayanan satu unit TPS 3R sehingga diperoleh jumlah unit TPS 3R yang diperlukan pada masing-masing kecamatan. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan pengembangan TPS 3R sebagai bagian dari penyusunan arahan alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Perhitungan kebutuhan TPS 3R dilakukan berdasarkan hasil timbunan sampah pada masing-masing kecamatan, dengan mengacu pada Permendagri Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah, yang dipadukan dengan kajian teoritis. Jumlah kebutuhan TPS 3R dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$n_{TPS3R} = \frac{Ts, m}{m_{TPS3R}}$$

Keterangan:

- n_{TPS3R} = Jumlah TPS 3R (unit)

- $T_{s,m}$ = Timbulan Sampah Dilayani (Ton/hari)
- $mTPS3r$ = kapasitas pelayanan TPS 3R (30% Timbulan)

Sumber: (Permendagri Nomor 7 Tahun 2021)

Berdasarkan rumus tersebut, Perhitungan dilakukan dengan membagi volume timbulan sampah harian setiap kecamatan terhadap kapasitas pelayanan satu unit TPS 3R, yang kemudian hasil perhitungan untuk memperoleh jumlah unit yang dibutuhkan. Rekapitulasi hasil analisis kebutuhan TPS 3R disajikan pada **Tabel 4.7**.

Tabel 4.7 Jumlah Kebutuhan TPS 3R

Kecamatan	Berat Timbulan Sampah (kg/hari)	Volume Timbulan Sampah (Tonhari)	Kapasitas Pelayanan (30%/ Timbulan)	Kebutuhan TPS 3R (Unit)	Jumlah Eksisting TPS 3R	Total kebutuhan Pengembangan
Anyar	25.593	25,593	30	8	0	8
Bandung	17.274	17,274	30	5	0	5
Baros	27.018	27,018	30	8	0	8
Binuang	14.466	14,466	30	4	0	5
Bojonegara	21.937	21,937	30	7	0	7
Carenang	17.748	17,748	30	5	0	6
Cikande	49.039	49,039	30	15	0	15
Cikeusal	34.543	34,543	30	10	0	10
Cinangka	26.684	26,684	30	8	0	8
Ciomas	19.794	19,794	30	6	0	6
Ciruas	35.863	35,863	30	11	0	11
Gunung Sari	10.756	10,756	30	3	0	3
Jawilan	27.318	27,318	30	8	0	8
Kibin	26.374	26,374	30	8	1	7
Kopo	24.456	24,456	30	7	0	7
Kragilan	36.012	36,012	30	11	0	11
Kramatwatu	43.262	43,262	30	13	0	13
Lebak Wangi	17.349	17,349	30	5	0	5
Mancak	21.644	21,644	30	6	0	6
Pabuaran	20.130	20,130	30	6	0	6
Padarincang	31.916	31,916	30	10	0	10
Pamarayan	27.219	27,219	30	8	0	8
Petir	28.003	28,003	30	8	0	8
Pontang	20.793	20,793	30	6	0	6
Pulo Ampel	17.042	17,042	30	5	0	5
Tanara	19.518	19,518	30	6	0	6
Tirtayasa	21.297	21,297	30	6	0	6
Tujungteja	21.165	21,165	30	6	0	6
Waringinkurung	22.009	22,009	30	7	0	7
Total	726.220	726,220		218	1	217

Sumber: Hasil Analisis, 2026

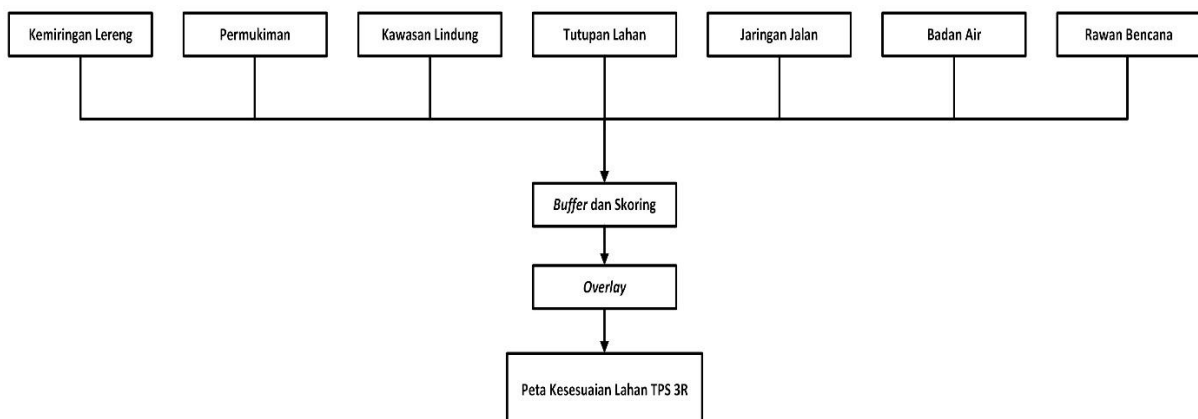
Berdasarkan **Tabel 4.7**, kebutuhan TPS 3R di Kabupaten Serang menunjukkan variasi pada setiap kecamatan sesuai dengan besarnya volume timbulan sampah yang dihasilkan. Secara keseluruhan, Kabupaten Serang memiliki timbulan sampah sebesar 726,220 ton/hari, sehingga diperoleh kebutuhan sebanyak 218 unit TPS 3R dengan asumsi kapasitas pelayanan

satu unit TPS 3R sebesar 30% dari timbunan sampah. Kecamatan Cikande memiliki kebutuhan TPS 3R terbesar yaitu sebanyak 15 unit, sedangkan Kecamatan Gunung Sari memiliki kebutuhan paling sedikit yaitu sebanyak 3 unit. Variasi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan TPS 3R dipengaruhi oleh besarnya timbunan sampah yang dihasilkan pada masing-masing kecamatan. Selanjutnya, hasil kebutuhan TPS 3R dibandingkan dengan jumlah TPS 3R eksisting untuk mengetahui kebutuhan pengembangan pada masing-masing kecamatan. Dengan hanya terdapat 1 TPS 3R eksisting, maka dibutuhkan penambahan 217 unit TPS 3R.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan TPS 3R di Kabupaten Serang belum sepenuhnya terpenuhi oleh kondisi eksisting, sehingga masih banyak kecamatan yang memerlukan penambahan unit TPS 3R sesuai dengan besarnya timbunan sampah yang dihasilkan. Oleh karena itu, hasil analisis kebutuhan pengembangan TPS 3R menjadi dasar dalam analisis kesesuaian dan ketersediaan lahan untuk menentukan arahan lokasi pengembangan TPS 3R yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan di Kabupaten Serang.

4.4 Analisis Kesesuaian Lahan TPS 3R

Analisis kesesuaian lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memenuhi kriteria sebagai lokasi potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Analisis dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan parameter yang telah disusun dari ketentuan Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 dan didukung oleh hasil evaluasi fasilitas pengelolaan sampah. Tahapan analisis kesesuaian lahan dalam penelitian ini disajikan pada **Gambar 4.10**.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.10 Diagram Alur Analisis Kesesuaian Lahan TPS 3R

Berdasarkan **Gambar 4.10**, analisis kesesuaian lahan dilakukan menggunakan tujuh parameter, yaitu kemiringan lereng, permukiman, kawasan lindung, tutupan lahan, jaringan

jalan, badan air, dan kawasan rawan bencana. Masing-masing parameter dianalisis secara spasial melalui proses *buffer*, dan *skoring* sesuai kriteria yang telah ditetapkan, kemudian digabungkan menggunakan teknik *overlay* untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan TPS 3R. Hasil analisis setiap parameter disajikan pada subbab berikutnya.

4.4.1 Parameter Kesesuaian Lahan

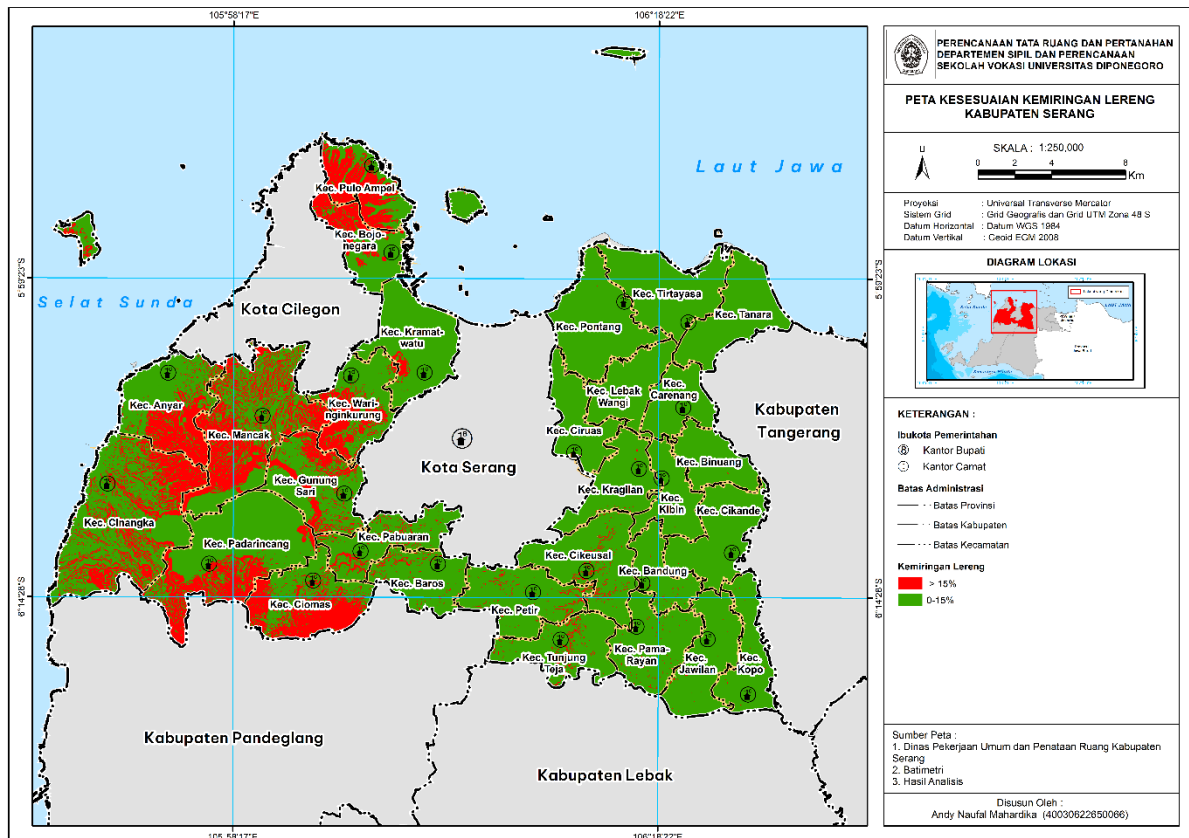
Analisis kesesuaian lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memenuhi kriteria sebagai lokasi potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Analisis ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan mempertimbangkan parameter yang disusun berdasarkan ketentuan Permen Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Selain itu, penyusunan parameter didukung oleh hasil evaluasi fasilitas pengelolaan sampah pada **Subbab 4.2**, serta referensi jurnal ilmiah yang relevan. Parameter dan kriteria yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan disajikan pada **Subbab 2.2.5**.

4.4.2 Analisis Parameter Kesesuaian Lahan

Analisis parameter kesesuaian lahan dilakukan terhadap setiap parameter yang telah ditetapkan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian lahan sebagai lokasi potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Masing-masing parameter dianalisis secara spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil analisis setiap parameter disajikan sebagai berikut.

A. Kemiringan Lereng

Analisis kemiringan lereng dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang sesuai sebagai lokasi TPS 3R berdasarkan tingkat kemiringan permukaan lahan. Dalam penelitian ini, lahan dengan kemiringan 0–15% dikategorikan sesuai, sedangkan kemiringan di atas 15% dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis disajikan pada **Gambar 4.11**.



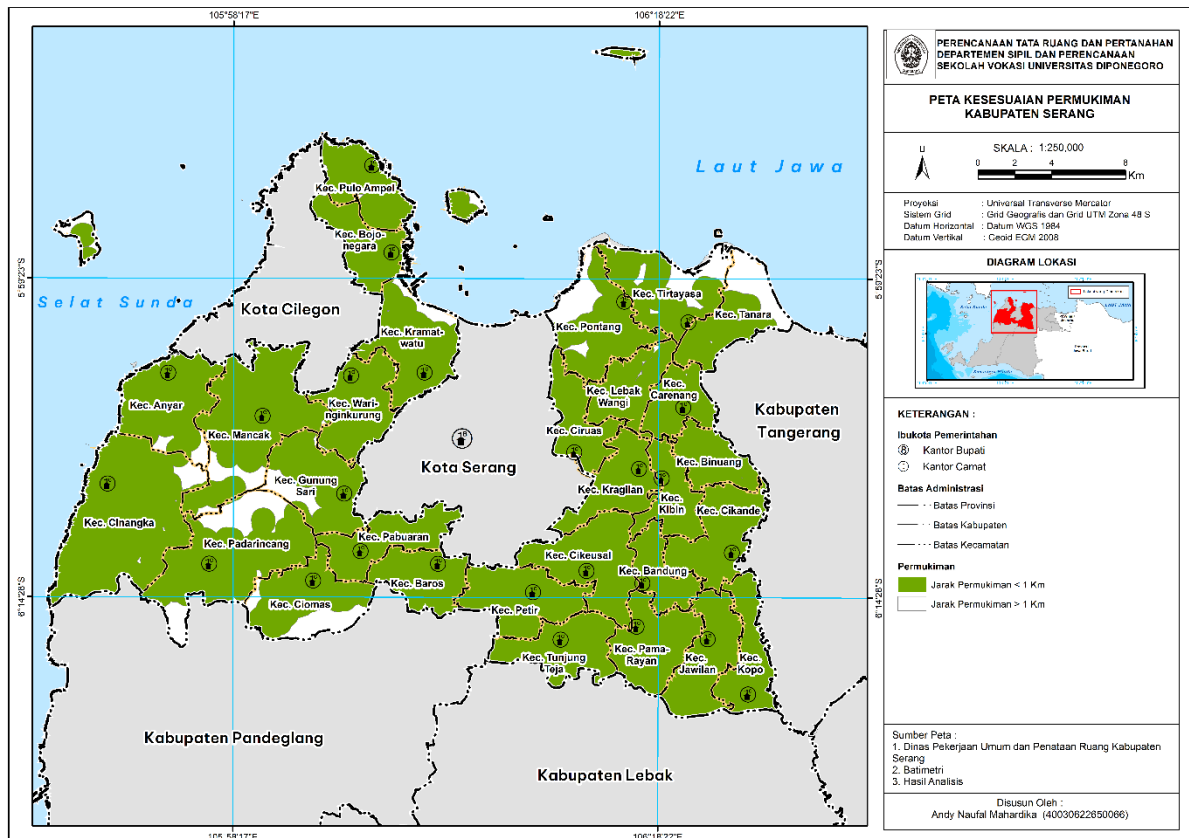
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.11 Peta Kesesuaian Kemiringan Lereng

Berdasarkan **Gambar 4.11**, wilayah Kabupaten Serang didominasi oleh lahan dengan kemiringan 0–15% sehingga sebagian besar wilayah memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan parameter kemiringan lereng. Sementara itu, wilayah dengan kemiringan lebih dari 15% umumnya berada pada kawasan berbukit dan dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis ini selanjutnya akan digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter lainnya.

B. Permukiman

Analisis permukiman dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang berada dalam jangkauan pelayanan TPS 3R. Berdasarkan kriteria yang digunakan, lahan yang berjarak kurang dari 1 km dari kawasan permukiman dikategorikan sesuai, sedangkan lahan yang berjarak lebih dari 1 km dikategorikan tidak sesuai. Analisis dilakukan menggunakan metode buffer terhadap kawasan permukiman untuk menghasilkan peta kesesuaian parameter permukiman. Hasil analisis tersebut disajikan pada **Gambar 4.12**



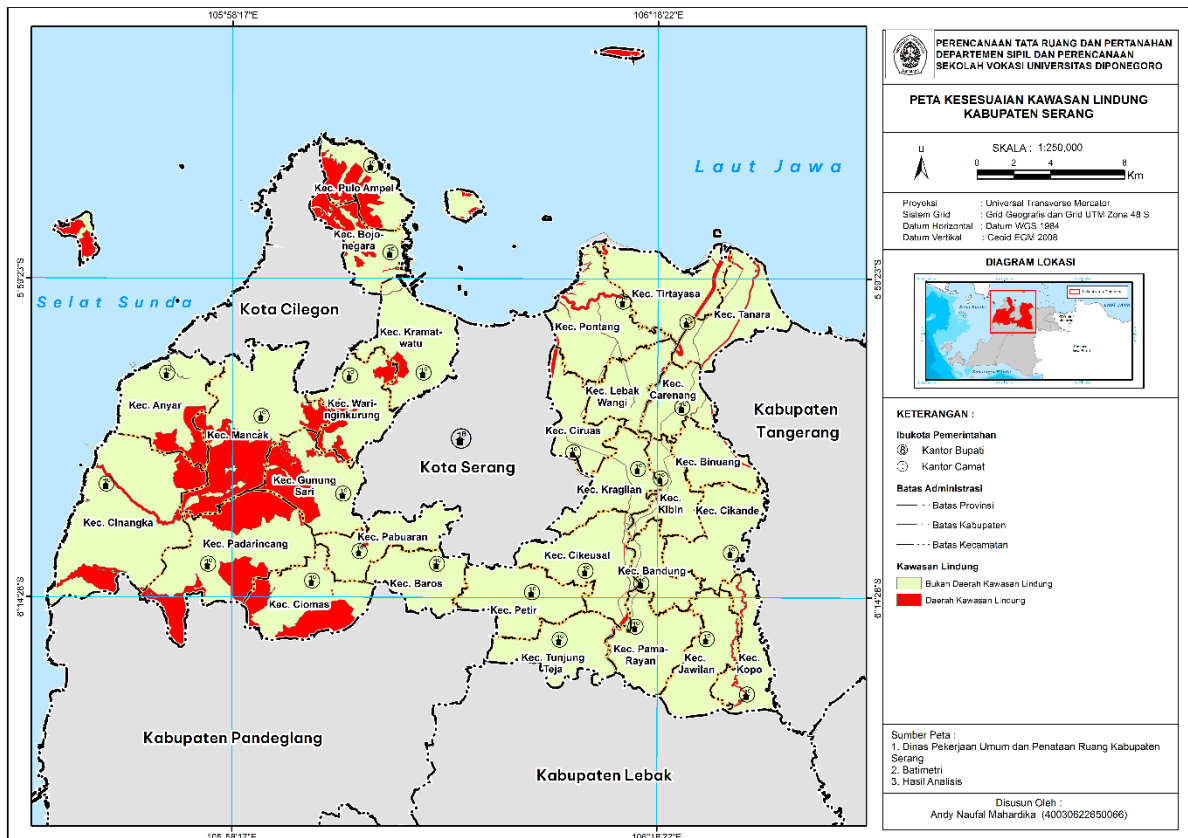
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.12 Peta Kesesuaian Permukiman

Berdasarkan **Gambar 4.12**, sebagian besar wilayah Kabupaten Serang berada pada radius kurang dari 1 km dari kawasan permukiman sehingga memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan parameter permukiman. Sementara itu, wilayah yang berada di luar radius tersebut hanya terdapat pada beberapa lokasi yang relatif jauh dari kawasan permukiman dan dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis ini selanjutnya akan digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter kesesuaian lahan lainnya.

C. Kawasan Lindung

Analisis kawasan lindung dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memenuhi kriteria berdasarkan fungsi kawasan. Dalam penelitian ini, lahan yang berada di luar kawasan lindung dikategorikan sesuai, sedangkan lahan yang berada di dalam kawasan lindung dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis kawasan lindung disajikan pada **Gambar 4.13**.



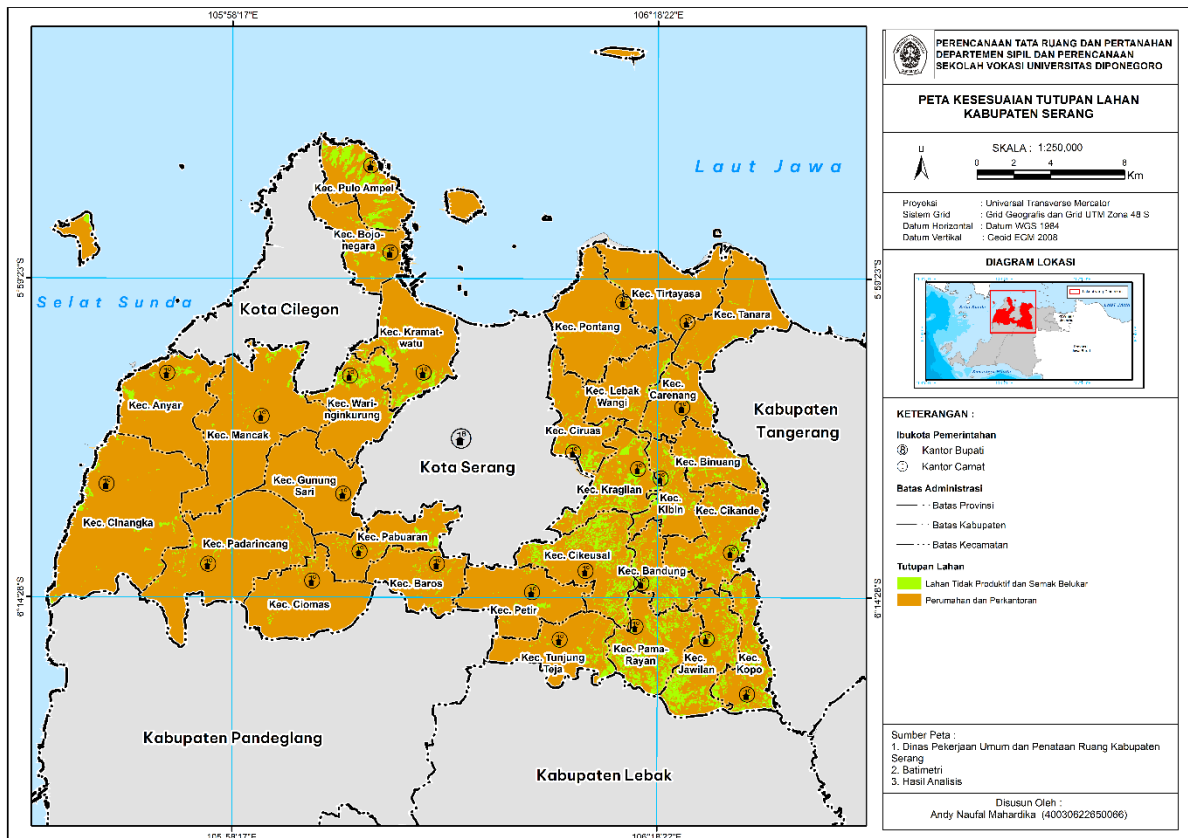
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.13 Peta Kesesuaian Kawasan Lindung

Berdasarkan **Gambar 4.13**, sebagian besar wilayah Kabupaten Serang berada di luar kawasan lindung sehingga memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan parameter fungsi kawasan. Sementara itu, kawasan lindung tersebar pada beberapa wilayah, terutama di bagian barat, utara, dan sebagian wilayah pesisir Kabupaten Serang, sehingga dikategorikan tidak sesuai sebagai lokasi potensial TPS 3R. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter kesesuaian lahan lainnya.

D. Tutupan Lahan

Analisis tutupan lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang sesuai sebagai lokasi potensial TPS 3R berdasarkan jenis penggunaan lahannya. Dalam penelitian ini, lahan tidak produktif dan semak belukar dikategorikan sesuai, sedangkan penggunaan lahan berupa perumahan dan perkantoran dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis penggunaan lahan disajikan pada **Gambar 4.14**.



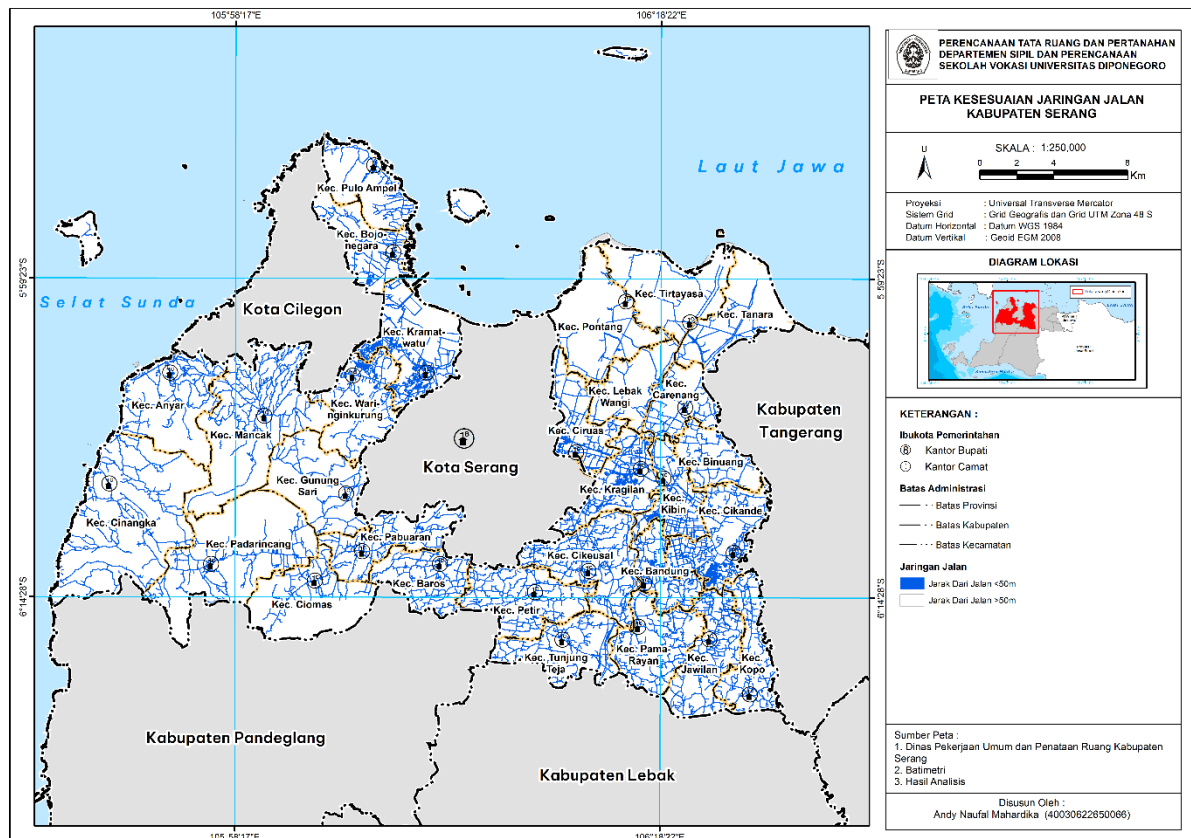
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.14 Peta Kesesuaian Tutupan Lahan

Berdasarkan **Gambar 4.14**, tutupan lahan di Kabupaten Serang didominasi oleh perumahan dan perkantoran sehingga sebagian besar wilayah dikategorikan tidak sesuai berdasarkan parameter penggunaan lahan. Adapun lahan tidak produktif dan semak belukar tersebar pada beberapa lokasi sehingga memenuhi kriteria sebagai lokasi potensial TPS 3R. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter kesesuaian lahan lainnya.

E. Jaringan Jalan

Analisis jaringan jalan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memiliki aksesibilitas yang baik terhadap jaringan jalan. Dalam penelitian ini, lahan yang berada pada jarak kurang dari 50 meter dari jaringan jalan dikategorikan sesuai, sedangkan lahan yang berada pada jarak lebih dari 50 meter dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis jaringan jalan disajikan pada **Gambar 4.15**.



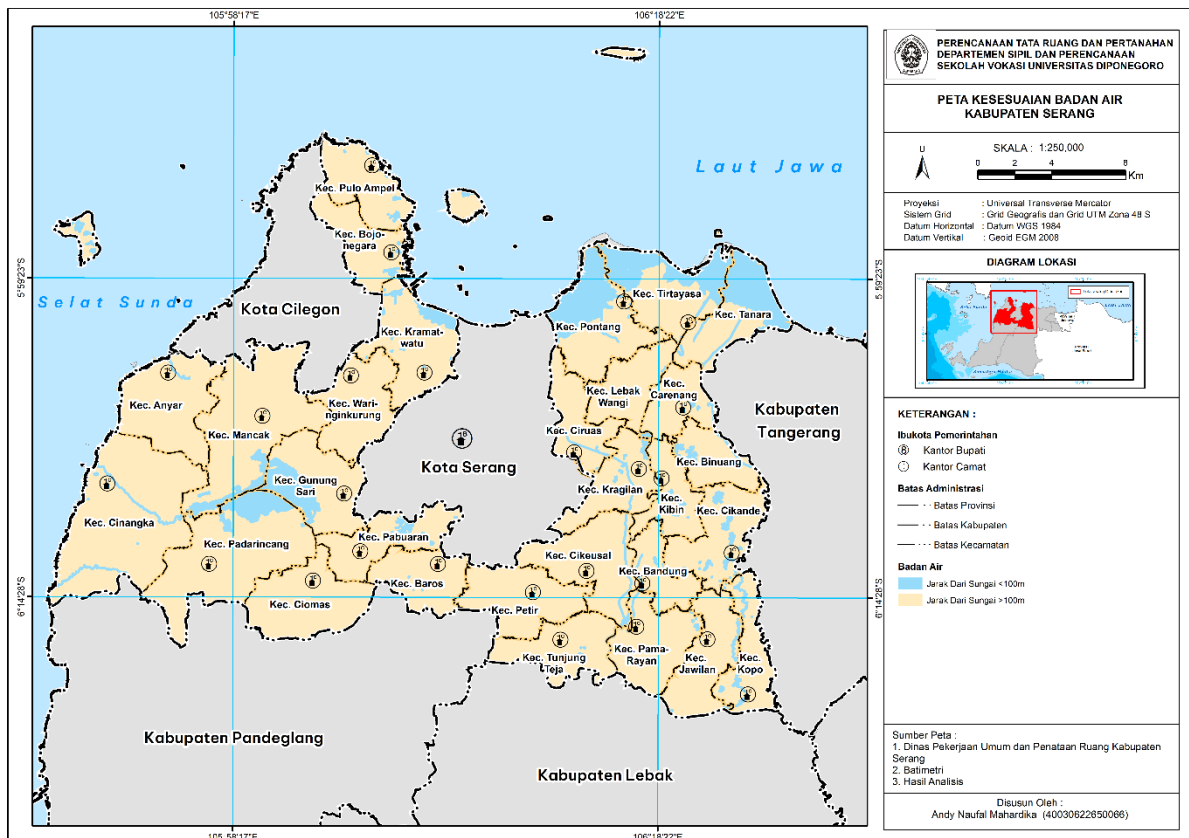
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.15 Peta Kesesuaian Jaringan Jalan

Berdasarkan **Gambar 4.15**, jaringan jalan tersebar pada hampir seluruh wilayah Kabupaten Serang sehingga sebagian besar area berada pada jarak kurang dari 50 meter dari jaringan jalan dan memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan parameter aksesibilitas. Sementara itu, area yang berjarak lebih dari 50 meter dari jaringan jalan hanya terdapat pada beberapa lokasi sehingga dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter kesesuaian lahan lainnya.

F. Badan Air

Analisis badan air dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memenuhi kriteria berdasarkan jaraknya terhadap badan air. Dalam penelitian ini, lahan yang berjarak lebih dari 100 meter dari badan air dikategorikan sesuai, sedangkan lahan yang berjarak kurang dari 100 meter dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis badan air disajikan pada **Gambar 4.16**.



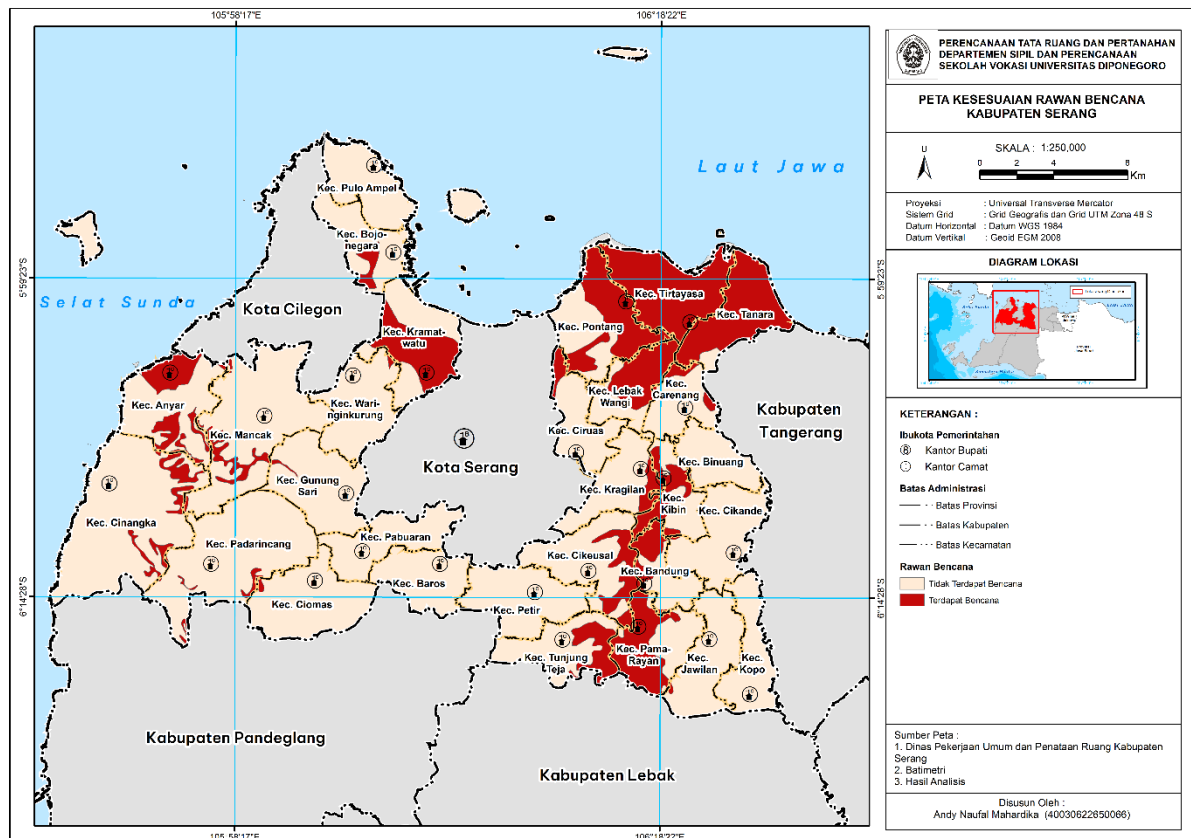
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.16 Peta Kesesuaian Badan Air

Berdasarkan **Gambar 4.16**, sebagian besar wilayah Kabupaten Serang berada pada jarak lebih dari 100 meter dari badan air sehingga memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan parameter badan air. Sementara itu, area yang berada pada jarak kurang dari 100 meter dari badan air tersebar mengikuti aliran sungai dan beberapa badan air lainnya sehingga dikategorikan tidak sesuai sebagai lokasi potensial TPS 3R. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter kesesuaian lahan lainnya.

G. Rawan Bencana

Analisis kawasan rawan bencana dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang aman sebagai lokasi potensial TPS 3R berdasarkan tingkat kerawanan bencana. Dalam penelitian ini, lahan yang tidak berada pada kawasan rawan bencana dikategorikan sesuai, sedangkan lahan yang berada pada kawasan rawan bencana dikategorikan tidak sesuai. Hasil analisis kawasan rawan bencana disajikan pada **Gambar 4.17**.



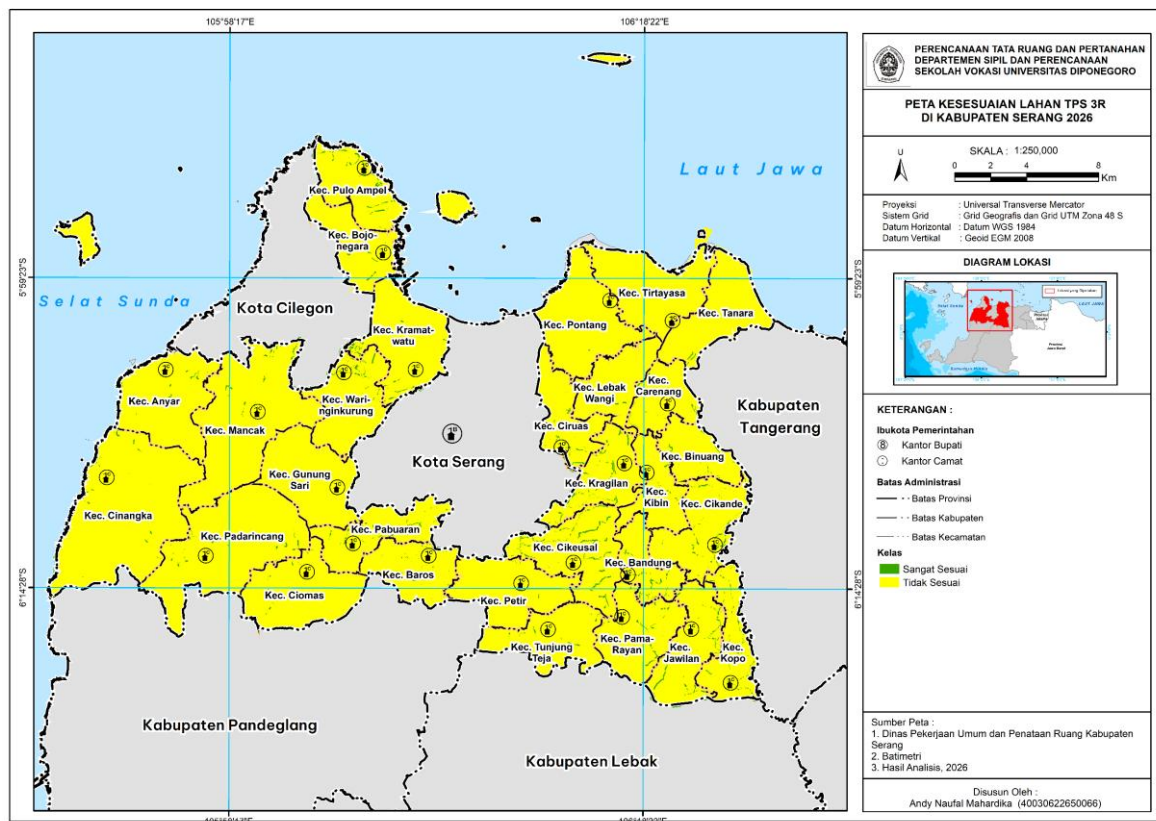
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.17 Peta Kesesuaian Rawan Bencana

Berdasarkan **Gambar 4.17**, sebagian besar wilayah Kabupaten Serang tidak termasuk dalam kawasan rawan bencana sehingga memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan parameter kawasan rawan bencana. Sementara itu, kawasan yang berpotensi terdampak bencana tersebar pada beberapa wilayah, terutama di bagian utara, barat, dan sebagian wilayah tengah Kabupaten Serang, sehingga dikategorikan tidak sesuai sebagai lokasi potensial TPS 3R. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan dalam proses *overlay* bersama parameter kesesuaian lahan lainnya.

4.4.3 Hasil *Overlay* Analisis Kesesuaian Lahan

Setelah seluruh parameter dianalisis secara spasial, dilakukan proses *overlay* menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memperoleh tingkat kesesuaian lahan sebagai lokasi potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Proses *overlay* dilakukan dengan menggabungkan seluruh parameter yang telah diberikan skor sesuai kriteria analisis. Hasil *overlay* tersebut menghasilkan tiga kelas kesesuaian, yaitu sangat sesuai, sesuai, dan tidak sesuai, sebagaimana disajikan pada **Gambar 4.18**.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.18 Peta Kesesuaian Lahan TPS 3R Kabupaten Serang

Berdasarkan **Gambar 4.18**, hasil *overlay* menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan di Kabupaten Serang terbagi menjadi dua kelas, yaitu sangat sesuai dan tidak sesuai. Secara umum, wilayah Kabupaten Serang didominasi oleh kelas tidak sesuai, dengan wilayah yang masih memiliki faktor pembatas sehingga belum memenuhi kriteria sebagai lokasi TPS 3R, sedangkan kelas sangat sesuai hanya tersebar pada beberapa lokasi yang memenuhi seluruh parameter kesesuaian.

Tabel 4.8 Luas Tingkat Kesesuaian Lahan

No.	Kecamatan	Sangat Sesuai (Ha)	Tidak Sesuai (Ha)
1.	Anyar	10,55	6.766,63
2.	Bandung	46,52	2.531,35
3.	Baros	13,29	3.592,17
4.	Binuang	15,66	2.855,96
5.	Bojonegara	6,41	3.625,49
6.	Carenang	10,04	2.896,31
7.	Cikande	57,56	4.846,36
8.	Cikeusal	119,97	5.506,67
9.	Cinangka	23,77	12.271,98
10.	Ciomas	6,01	5.652,60
11.	Ciruas	27,63	3.362,34
12.	Gunung Sari	76,04	5.340,97

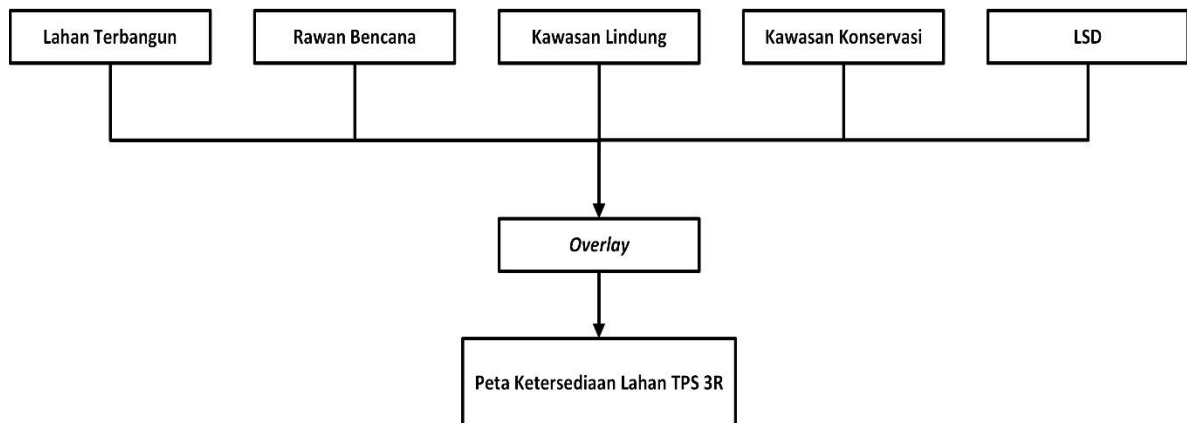
No.	Kecamatan	Sangat Sesuai (Ha)	Tidak Sesuai (Ha)
13.	Jawilan	9,82	4.417,44
14.	Kibin	62,58	3.047,19
15.	Kopo	53,44	3.588,02
16.	Kragilan	29,51	3.751,51
17.	Kramatwatu	2,45	5.536,61
18.	Lebak Wangi	21,01	3.470,62
19.	Mancak	22,63	9.767,95
20.	Pabuaran	14,17	3.983,09
21.	Padarincang	30,52	9.744,29
22.	Pamarayan	6,87	4.470,28
23.	Petir	0,10	4.913,74
24.	Pontang	28,69	6.015,09
25.	Pulo Ampel	0,39	4.551,04
26.	Tanara	10,54	4.715,77
27.	Tirtayasa	46,28	5.934,39
28.	Tunjung Teja	10,55	4.227,95
29.	Waringinkurung	46,52	4.584,08
Total		752,47	145.967,91

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan **Tabel 4.8**, hasil analisis kesesuaian lahan menunjukkan bahwa Kabupaten Serang memiliki luas lahan dengan kategori sangat sesuai sebesar 752,47 Ha, dan kategori tidak sesuai sebesar 145.967,91 Ha. Kecamatan dengan luas lahan kategori sangat sesuai terbesar terdapat di Cikeusal seluas 119,97 Ha, sedangkan beberapa kecamatan seperti Pulo Ampel, Pontang, dan Lebak Wangi memiliki luas kategori sangat sesuai yang relatif kecil. Sementara itu, luas lahan kategori tidak sesuai umumnya dipengaruhi oleh keberadaan kawasan lindung, kawasan terbangun, badan air, serta wilayah yang memiliki keterbatasan fisik maupun regulasi pemanfaatan ruang. Secara keseluruhan, dominasi luas lahan pada kategori sesuai menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Serang memiliki potensi yang cukup baik untuk pengembangan TPS 3R, sehingga hasil analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan analisis ketersediaan lahan pada tahapan selanjutnya. Adapun rincian hasil analisis kesesuaian lahan berdasarkan masing-masing parameter dan tingkat kesesuaian hasil overlay per-kecamatan disajikan secara lengkap pada **Lampiran 16**.

4.5 Analisis Ketersediaan Lahan TPS 3R

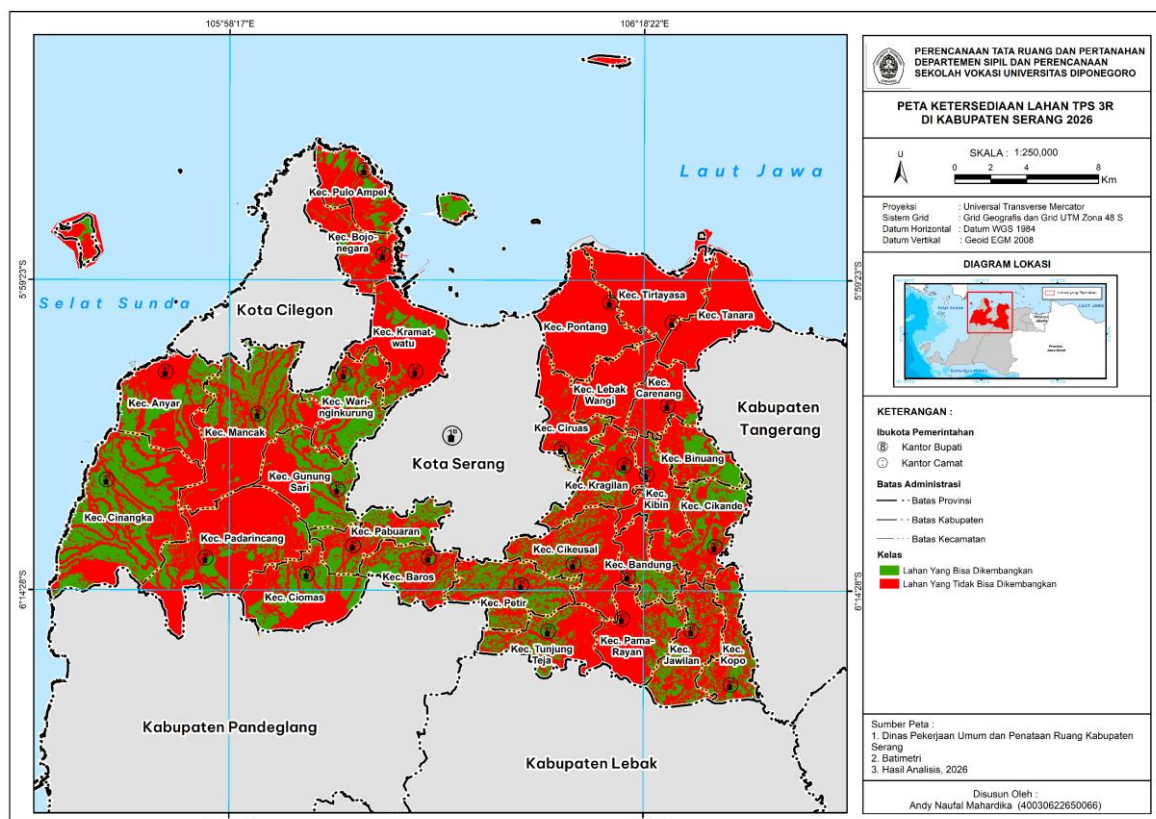
Analisis ketersediaan lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang masih tersedia dan dapat dimanfaatkan sebagai lokasi pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang. Analisis ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan parameter ketersediaan lahan yang telah ditetapkan sehingga diperoleh lahan yang memenuhi kriteria untuk pengembangan TPS 3R. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan bersama hasil analisis kesesuaian lahan sebagai dasar dalam penentuan lahan potensial TPS 3R. Tahapan analisis kesesuaian lahan dalam penelitian ini disajikan pada **Gambar 4.19**.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.19 Diagram Alur Analisis Ketersediaan Lahan TPS 3R

Berdasarkan **Gambar 4.19**, analisis ketersediaan lahan dilakukan menggunakan tiga parameter, yang disajikan pada **Subbab 2.2.6.** Seluruh parameter dianalisis secara spasial melalui proses overlay dan skoring untuk menghasilkan peta ketersediaan lahan TPS 3R di Kabupaten Serang.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.20 Peta Ketersediaan Lahan TPS 3R Kabupaten Serang

Berdasarkan **Gambar 4.20**, hasil analisis ketersediaan lahan menunjukkan bahwa wilayah Kabupaten Serang terbagi menjadi dua kelas, yaitu lahan yang dapat dikembangkan dan lahan yang tidak dapat dikembangkan sebagai lokasi TPS 3R. Lahan yang dapat

dikembangkan tersebar pada berbagai kecamatan dan masih berpotensi dimanfaatkan untuk pengembangan TPS 3R. Sementara itu, lahan yang tidak dapat dikembangkan umumnya berada pada kawasan yang memiliki pembatas, seperti kawasan terbangun, kawasan lindung, kawasan konservasi, kawasan rawan bencana, dan Lahan Sawah Dilindungi (LSD).

Tabel 4.9 Luas Kelas Ketersediaan Lahan

No.	Kecamatan	Dapat Dikembangkan (Ha)	Tidak Dapat Dikembangkan (Ha)
1.	Anyar	2,252,55	4524.63
2.	Bandung	855,47	1722.39
3.	Baros	1.437,58	2167.88
4.	Binuang	1.236,22	1635.39
5.	Bojonegara	434,94	3196.95
6.	Carenang	225,48	2680.88
7.	Cikande	1.857,08	3046.84
8.	Cikeusal	1.441,08	4185.57
9.	Cinangka	6.197,03	6098.73
10.	Ciomas	2.261,42	3397.19
11.	Ciruas	368,29	3021.67
12.	Gunung Sari	2.408,97	2932.00
13.	Jawilan	1.520,96	2972.51
14.	Kibin	381,77	2675.23
15.	Kopo	1.217,62	2432.99
16.	Kragilan	861,81	2943.15
17.	Kramatwatu	853,80	4712.32
18.	Lebak Wangi	56,57	3416.51
19.	Mancak	3.326,44	6462.52
20.	Pabuaran	2.053,13	1952.59
21.	Padarincang	1.722,38	8036.07
22.	Pamarayan	807,82	3692.98
23.	Petir	2.321,32	2599.29
24.	Pontang	13,36	6001.83
25.	Pulo Ampel	1.354,33	3225.40
26.	Tanara	14,98	4701.18
27.	Tirtayasa	0,61	5933.78
28.	Tunjung Teja	1.360,47	2878.02
29.	Waringinkurung	2.555,20	2075.17
Total		41.398,69	105.321,69

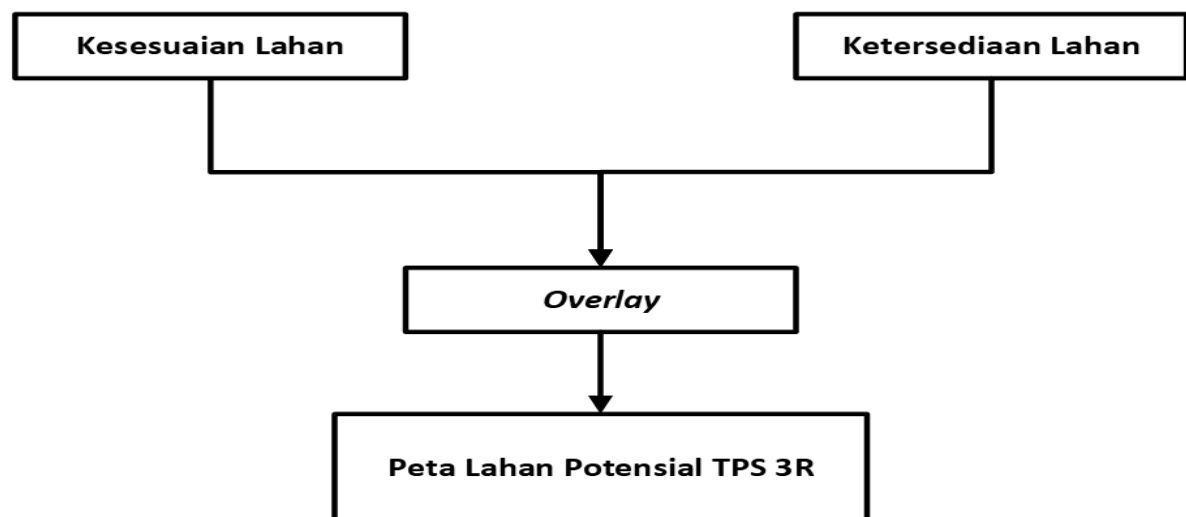
Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan **Tabel 4.9**, hasil analisis ketersediaan lahan menunjukkan bahwa Kabupaten Serang memiliki luas lahan yang dapat dikembangkan untuk pembangunan TPS 3R sebesar 41.398,69 Ha, sedangkan luas lahan yang tidak dapat dikembangkan mencapai 105.321,69 Ha. Kecamatan dengan luas lahan yang dapat dikembangkan terbesar adalah Ciomas seluas 2.261,42 ha. Sementara itu, luas lahan yang dapat dikembangkan paling kecil terdapat di Tirtayasa sebesar 0,61 Ha. Perbedaan luas lahan yang dapat dikembangkan pada masing-masing kecamatan dipengaruhi oleh keberadaan kawasan yang memiliki keterbatasan pemanfaatan, seperti kawasan lindung, kawasan rawan bencana, kawasan terbangun, dan area yang tidak memenuhi kriteria pengembangan. Oleh karena itu, hasil

analisis ketersediaan lahan menjadi dasar dalam menentukan wilayah yang masih berpotensi untuk dialokasikan sebagai lokasi pembangunan TPS 3R pada tahapan analisis selanjutnya. Adapun rincian hasil analisis ketersediaan lahan berdasarkan masing-masing parameter dan tingkat kesesuaian hasil overlay per-kecamatan disajikan secara lengkap pada **Lampiran 17**.

4.6 Analisis Lahan Potensial TPS 3R

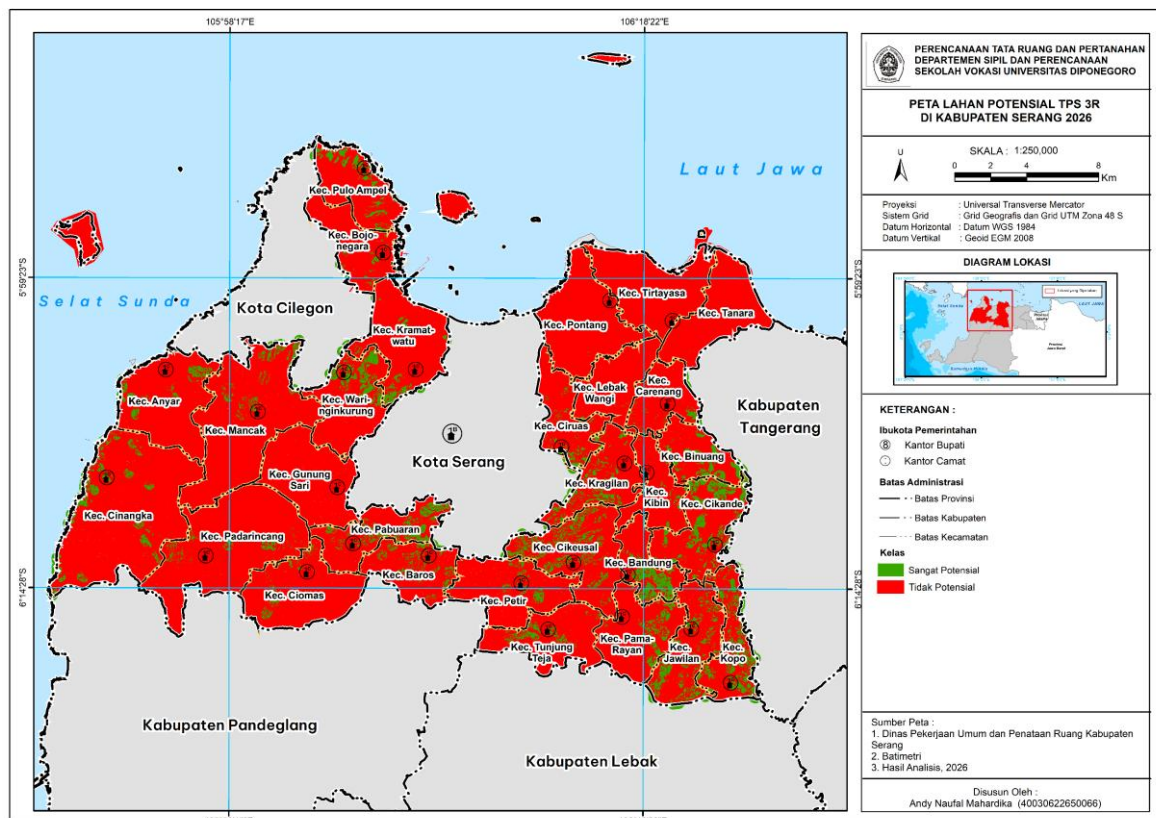
Analisis lahan potensial TPS 3R dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memenuhi aspek kesesuaian dan ketersediaan lahan sebagai lokasi pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang. Analisis dilakukan dengan menggabungkan hasil analisis kesesuaian lahan dan ketersediaan lahan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Tahapan analisis lahan potensial disajikan pada **Gambar 4.21**.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.21 Diagram Alur Analisis Lahan Potensial TPS 3R

Berdasarkan **Gambar 4.21**, analisis lahan potensial dilakukan dengan menggabungkan peta kesesuaian lahan dan peta ketersediaan lahan melalui proses overlay. Hasil proses tersebut menghasilkan peta lahan potensial TPS 3R yang menjadi dasar dalam penentuan lokasi pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang. Hasil analisis kesesuaian lahan dan ketersediaan lahan kemudian dioverlay untuk memperoleh lahan yang memenuhi kedua aspek tersebut secara bersamaan. Selanjutnya, dilakukan penyisihan berdasarkan luas minimum 200 m² sehingga diperoleh lokasi yang memenuhi persyaratan teknis sebagai alokasi lahan potensial TPS 3R. Hasil overlay menghasilkan peta lahan potensial TPS 3R yang disajikan pada **Gambar 4.21**.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.22 Peta Lahan Potensial TPS 3R Kabupaten Serang

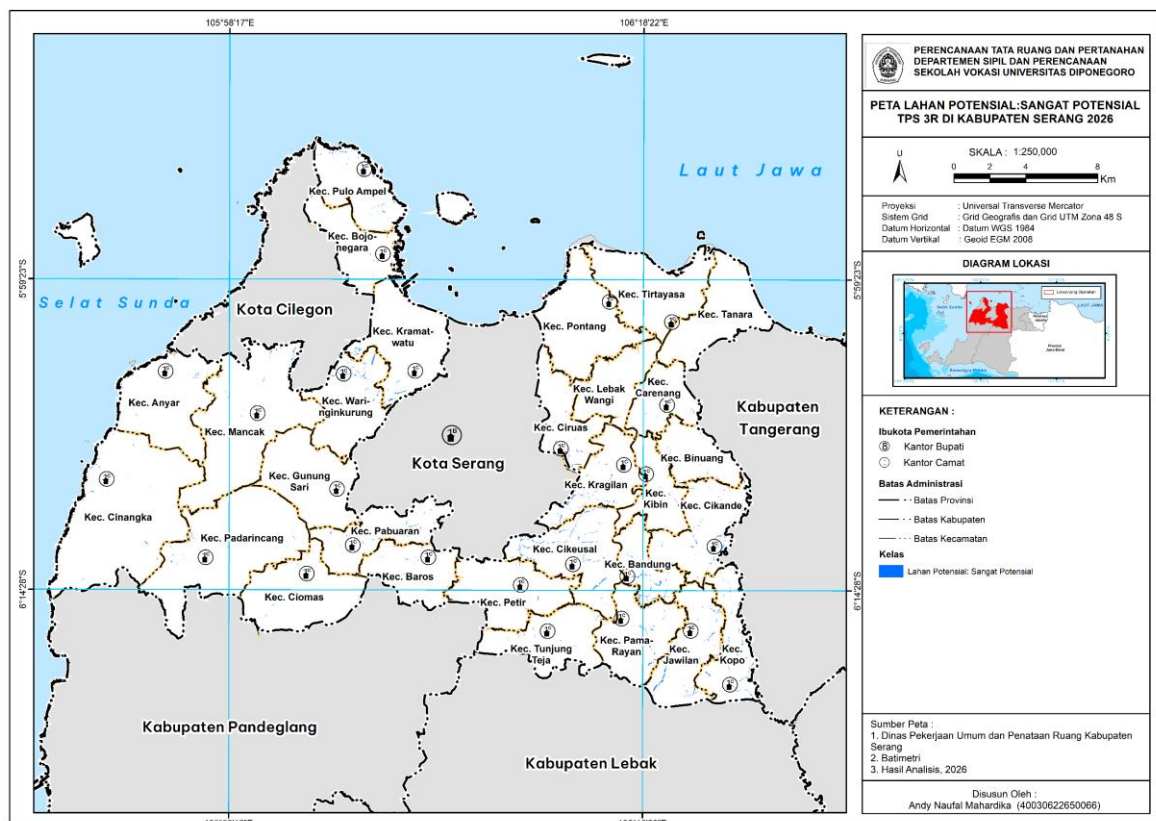
Tabel 4.10 Luas Lahan Potensial

Potential	Luas (Ha)	Persentase
Sangat Potensial	585,10	0,40%
Tidak Potensial	146.135,28	99,60%
Total	146.720,38	100%

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan **Gambar 4.22** dan **Tabel 4.10**, hasil analisis lahan potensial TPS 3R yang diperoleh melalui proses overlay antara analisis kesesuaian lahan dan analisis ketersediaan lahan menghasilkan tiga kelas, yaitu sangat potensial dan tidak potensial. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Serang didominasi oleh kategori tidak potensial dengan luas 146.135,28 Ha (99,60%) dan kategori sangat potensial seluas 585,10 ha (0,40%) dari total luas wilayah sebesar 146.720,38 ha. Dominasi kategori tidak potensial menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Serang masih memiliki berbagai faktor pembatas, seperti kawasan lindung, kawasan terbangun, badan air, dan pembatas pemanfaatan ruang lainnya, sehingga belum memenuhi kriteria pembangunan TPS 3R. Adapun rincian hasil analisis lahan potensial lahan berdasarkan masing-masing parameter dan tingkat kesesuaian hasil overlay per-kecamatan disajikan secara lengkap pada **Lampiran 18**.

Oleh karena itu, penelitian ini hanya menggunakan lahan pada kategori sangat potensial sebagai kandidat lokasi TPS 3R di tahapan analisis selanjutnya. Pemilihan kategori tersebut didasarkan pada hasil analisis overlay yang menghasilkan kelas dengan tingkat kesesuaian dan ketersediaan lahan tertinggi, sehingga dianggap paling memenuhi seluruh parameter teknis yang digunakan dalam penelitian. Pendekatan ini dilakukan agar rekomendasi lokasi yang dihasilkan lebih selektif, memiliki tingkat kelayakan yang lebih tinggi, serta mampu meminimalkan potensi kendala pada tahap implementasi pembangunan TPS 3R.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4.23 Lahan Potensial: Sangat Potensial TPS 3R Kabupaten Serang

Berdasarkan **Gambar 4.23**, diperoleh 1.532 kandidat alokasi lahan potensial TPS 3R yang tersebar pada 27 kecamatan di Kabupaten Serang dan telah memenuhi aspek kesesuaian lahan, ketersediaan lahan, serta persyaratan luas minimum. Sebaran kandidat tidak merata, dengan konsentrasi lebih banyak di wilayah tengah hingga timur yang didominasi kawasan budi daya, sedangkan wilayah yang berbatasan dengan kawasan lindung, pesisir, dan perkotaan memiliki jumlah kandidat lebih sedikit akibat keterbatasan lahan yang memenuhi kriteria. Selanjutnya, seluruh kandidat tersebut diidentifikasi status

bidang tanahnya menggunakan platform BHUMI ATR/BPN sebagai dasar penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R.

Tabel 4.11 Luas Lahan Potensial

No.	Kecamatan	Luas (Ha)	Persentase	Keterangan
1.	Anyar	9.07	1.55%	Sangat Potensial
2.	Bandung	40.06	6.85%	Sangat Potensial
3.	Baros	9.89	1.69%	Sangat Potensial
4.	Binuang	11.77	2.01%	Sangat Potensial
5.	Bojonegara	4.06	0.69%	Sangat Potensial
6.	Carenang	5.85	1.00%	Sangat Potensial
7.	Cikande	45.18	7.72%	Sangat Potensial
8.	Cikeusal	86.92	14.86%	Sangat Potensial
9.	Cinangka	20.68	3.53%	Sangat Potensial
10.	Ciomas	4.98	0.85%	Sangat Potensial
11.	Ciruas	18.14	3.10%	Sangat Potensial
12.	Jawilan	57.74	9.87%	Sangat Potensial
13.	Kibin	7.15	1.22%	Sangat Potensial
14.	Kopo	49.45	8.45%	Sangat Potensial
15.	Kragilan	39.65	6.78%	Sangat Potensial
16.	Kramatwatu	24.48	4.18%	Sangat Potensial
17.	Lebak Wangi	2.11	0.36%	Sangat Potensial
18.	Mancak	17.99	3.08%	Sangat Potensial
19.	Pabuaran	17.37	2.97%	Sangat Potensial
20.	Padarincang	11.77	2.01%	Sangat Potensial
21.	Pamarayan	24.94	4.26%	Sangat Potensial
22.	Petir	4.96	0.85%	Sangat Potensial
23.	Pontang	0.10	0.02%	Sangat Potensial
24.	Pulo Ampel	23.58	4.03%	Sangat Potensial
25.	Tanara	0.23	0.04%	Sangat Potensial
26.	Tunjung Teja	7.41	1.27%	Sangat Potensial
27.	Waringinkurung	39.57	6.76%	Sangat Potensial
Total		585,10	100%	

Sumber: Penulis, 2026

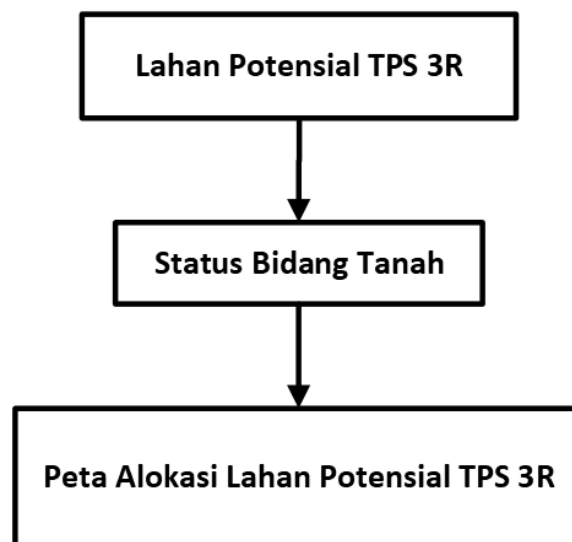
Berdasarkan hasil analisis spasial diperoleh kandidat alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang dengan total luas 585,10 ha yang tersebar pada 27 kecamatan, sebagaimana disajikan pada **Tabel 4.11** dan **Gambar 4.23**. Luas kandidat lahan potensial terbesar berada di Kecamatan Cikeusal seluas 86,92 ha (14,86%), diikuti Kecamatan Jawilan seluas 57,74 ha (9,87%), Kecamatan Kopo seluas 49,45 ha (8,45%),.. Sebaliknya, luas kandidat terkecil terdapat di Kecamatan Pontang sebesar 0,10 ha (0,02%), diikuti Kecamatan Tanara seluas 0,23 ha (0,04%) dan Kecamatan Bojonegara seluas 4,06 ha (0,69%).

Meskipun telah diperoleh kandidat lahan potensial seluas 585,10 ha, hasil tersebut masih berupa kandidat lokasi yang jumlahnya melebihi kebutuhan pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang, yaitu sebanyak 217 unit. Oleh karena itu, dilakukan tahapan alokasi lahan potensial melalui identifikasi status bidang tanah menggunakan platform BHUMI ATR/BPN. Tahap ini bertujuan mengeliminasi kandidat yang tidak memenuhi ketentuan

lokasi pembangunan TPS 3R berdasarkan Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017, sehingga diperoleh lokasi yang berada pada bidang berstatus Hak Pengelolaan (HPL) sebagai hasil akhir penelitian.

4.7 Alokasi Lahan Potensial TPS 3R

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian dan ketersediaan lahan diperoleh 1.532 kandidat lokasi yang memenuhi persyaratan teknis dan spasial pembangunan TPS 3R. Jumlah tersebut masih lebih besar dibandingkan kebutuhan pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang, yaitu sebanyak 217 unit, sehingga diperlukan tahap alokasi lahan potensial untuk menentukan lokasi yang paling sesuai. Tahap ini dilakukan dengan mengintegrasikan hasil analisis kebutuhan TPS 3R, analisis lahan potensial, validasi lapangan, serta identifikasi status bidang tanah menggunakan platform BHUMI ATR/BPN. Identifikasi status bidang tanah mengacu pada Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017 yang mengarahkan pembangunan TPS 3R pada tanah milik pemerintah, fasilitas umum/fasilitas sosial, atau tanah milik desa, sehingga informasi tersebut digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R.



Gambar 4.24 Alur Sistem Alokasi Lahan Potensial

Identifikasi status bidang tanah dilakukan terhadap seluruh kandidat lahan potensial hasil analisis spasial menggunakan data bidang tanah pada platform BHUMI ATR/BPN. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, ditetapkan kriteria status bidang tanah yang disajikan pada **Subbab 2.2.7**.

Tabel 4.12 Kriteria Status Bidang Tanah dalam Penyusunan Alokasi Lahan Potensial TPS 3R

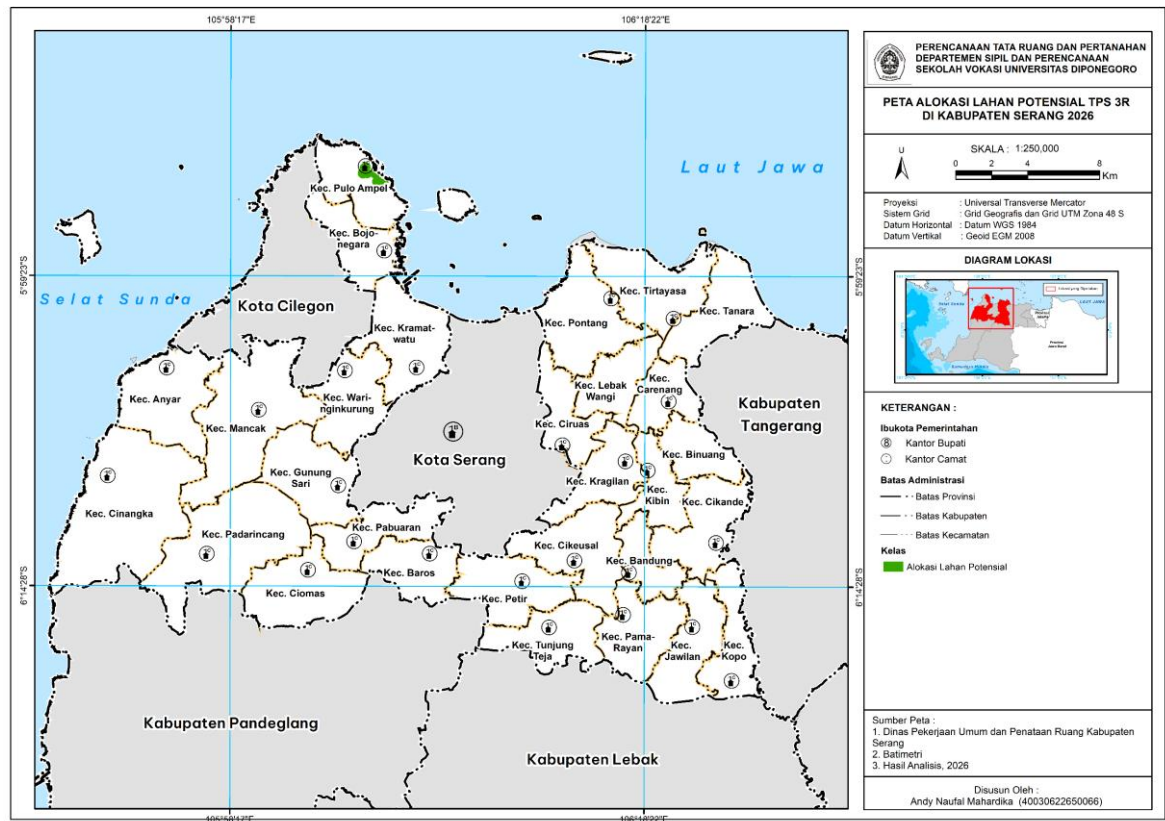
No.	Status Bidang Tanah (BHUMI ATR/BPN)	Keterangan	Dasar Pertimbangan
1.	Hak Pengelolaan	Digunakan	Sesuai Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017, pembangunan TPS 3R diarahkan pada tanah milik pemerintah, yang dalam penelitian ini diwakili oleh bidang berstatus Hak Pengelolaan (HPL) sesuai PP Nomor 18 Tahun 2021.
2.	Hak Pakai	Digunakan	Secara normatif, Hak Pakai termasuk kategori tanah yang dapat digunakan oleh instansi pemerintah. Namun, hasil identifikasi dalam penelitian ini tidak menemukan bidang tanah yang berstatus Hak Pakai.
3.	Belum Terdaftar	Tidak Digunakan	Pada platform BHUMI ATR/ Belum menunjukkan informasi jenis hak atas tanah yang terdaftar sehingga memerlukan verifikasi administrasi lebih lanjut.
4.	Hak Milik (HM)	Tidak Digunakan	Menunjukkan adanya hak atas tanah oleh perseorangan sehingga tidak sesuai dengan ketentuan Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017 mengenai penggunaan tanah pemerintah.
5.	Hak Guna Bangunan (HGB)	Tidak Digunakan	Menunjukkan adanya hak atas tanah oleh subjek hukum tertentu sehingga tidak digunakan dalam penyusunan alokasi lahan.
6.	Hak Guna Usaha (HGU)	Tidak Digunakan	Menunjukkan adanya hak atas tanah oleh subjek hukum tertentu sehingga tidak digunakan dalam penyusunan alokasi lahan.

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan kriteria pada Tabel 4.12, identifikasi status bidang tanah dilakukan terhadap 1.532 kandidat lahan potensial menggunakan platform BHUMI ATR/BPN. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa hanya bidang berstatus Hak Pengelolaan (HPL) yang dipertahankan sebagai alokasi lahan potensial TPS 3R, sedangkan bidang berstatus Hak Milik (HM), Hak Guna Bangunan (HGB), Hak Guna Usaha (HGU), dan Belum Terdaftar dieliminasi karena tidak memenuhi ketentuan lokasi pembangunan TPS 3R sesuai Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017.

Berdasarkan proses identifikasi status bidang tanah diperoleh 13 bidang sebagai alokasi lahan potensial TPS 3R yang merupakan hasil eliminasi terhadap 1.532 kandidat lokasi. Bidang berstatus Hak Milik (HM), Hak Guna Bangunan (HGB), Hak Guna Usaha (HGU), dan Belum Terdaftar dieliminasi karena tidak memenuhi ketentuan lokasi pembangunan TPS 3R, sehingga hanya bidang berstatus Hak Pengelolaan (HPL) yang dipertahankan sebagai hasil akhir penelitian sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun

2021. Seluruh bidang tersebut berada di Kecamatan Pulo Ampel, yang menunjukkan bahwa ketersediaan tanah pemerintah untuk pembangunan TPS 3R di Kabupaten Serang masih terbatas. Sebaran lokasi alokasi lahan potensial disajikan pada **Gambar 4.25** dan rekapitulasi hasilnya pada **Tabel 4.13**.



Gambar 4.25 Peta Alokasi Lahan Potensial TPS 3R di Kbaupaten Serang

Tabel 4.13 Jumlah Alokasi Lahan Potensial

No.	Kecamatan	Jumlah	Luas (M ²)
1.	Pulo Ampel	13	55.411,60

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan Gambar 4.25 dan Tabel 4.13, diperoleh sebanyak 13 lahan sebagai alokasi lahan potensial TPS 3R yang seluruhnya berada di Kecamatan Pulo Ampel dengan luas total 55.411,60 m² (5,54 ha). Seluruh bidang berstatus Hak Pengelolaan (HPL), sehingga telah memenuhi ketentuan penggunaan tanah pemerintah sebagaimana diarahkan dalam Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017. Keberadaan lokasi tersebut merupakan hasil analisis kesesuaian lahan, ketersediaan lahan, lahan potensial, serta identifikasi status bidang tanah menggunakan platform BHUMI ATR/BPN. Adapun rincian masing-masing lokasi, luas bidang, hasil analisis, dan status bidang tanah disajikan secara lengkap pada Lampiran 19.