

## BAB 4

### ANALISIS INSENTIF DAN DISINSENTIF KABUPATEN SIDOARJO

#### 4.1 Analisis Simpangan Pola Ruang

Analisis ini bertujuan untuk menilai tingkat keselarasan antara rencana pola ruang dalam RTRW Kabupaten/Kota dengan kondisi pemanfaatan ruang eksisting di Wilayah Perencanaan (WP), serta mengidentifikasi potensi konflik yang dapat terjadi. Berikut merupakan tabel luasan simpangan pola ruang di Kabupaten Sidoarjo.

**Tabel 4. 1 Persentase Luasan Simpangan Pola Ruang**

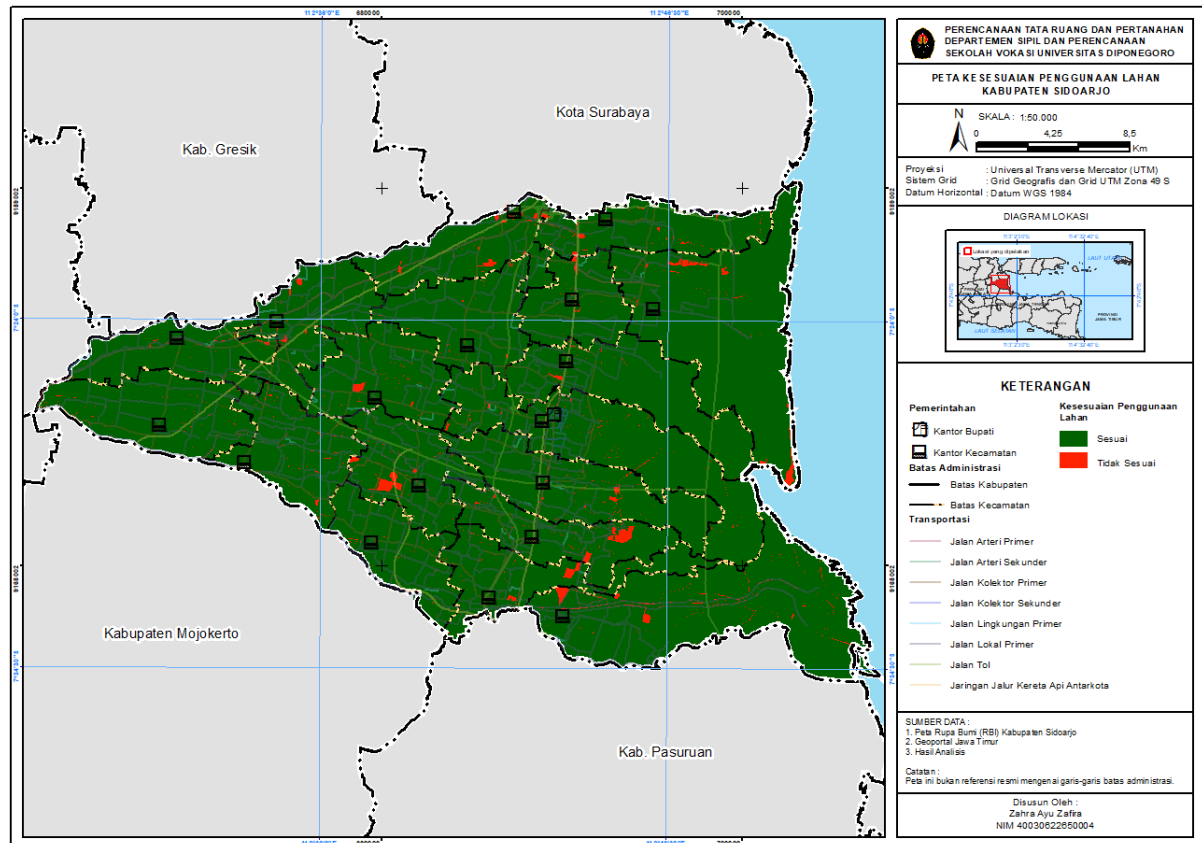
| Fungsi Kawasan                  | Persentase Luas |              |               |
|---------------------------------|-----------------|--------------|---------------|
|                                 | Sesuai          | Tidak Sesuai | Total         |
| <b>Budidaya</b>                 | <b>95,36%</b>   | <b>1,12%</b> | <b>96,47%</b> |
| Badan Jalan                     | 0,64%           | 0,00%        | 0,64%         |
| Kawasan Hortikultura            | 1,83%           | 0,17%        | 2,01%         |
| Kawasan Perikanan Budidaya      | 20,25%          | 0,02%        | 20,27%        |
| Kawasan Tanman Pangan           | 5,38%           | 0,03%        | 5,41%         |
| Kawasan Peruntukan Industri     | 40,62%          | 0,42%        | 41,04%        |
| Kawasan Permukiman Perdesaan    | 1,54%           | 0,02%        | 1,56%         |
| Kawasan Permukiman Perkotaan    | 9,90%           | 0,00%        | 9,90%         |
| Kawasan Transportasi            | 14,96%          | 0,38%        | 15,34%        |
| Kawasan Pertahanan dan Keamanan | 0,22%           | 0,08%        | 0,30%         |
| <b>Lindung</b>                  | <b>2,87%</b>    | <b>0,66%</b> | <b>3,53%</b>  |
| Badan Air                       | 1,71%           | 0,46%        | 2,17%         |
| Kawasan Lindung Geologi         | 0,83%           | 0,04%        | 0,87%         |
| Kawasan Cagar Budaya            | 0,00%           | 0,01%        | 0,01%         |
| Kawasan Ekosistem Mangrove      | 0,33%           | 0,15%        | 0,48%         |
| <b>TOTAL</b>                    |                 |              | <b>100%</b>   |

*Sumber: Penyusun, 2026*

Dari hasil analisis yang menggunakan data pola ruang dan penggunaan lahan terbaru yang dilakukan intersect pada ArcGIS menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian pemanfaatan ruang di Kabupaten Sidoarjo tergolong tinggi. Didapatkan hasil yakni seluas 95,36% kawasan sesuai dengan peruntukan budidaya, mengindikasikan kepatuhan masyarakat terhadap rencana tata ruang yang sudah baik. Hanya 1,12% tidak sesuai dengan peruntukan budidaya di Kabupaten Sidoarjo, artinya pelanggaran pada zona budidaya relatif terbatas dan

mengindikasikan terjadinya penyimpangan terhadap rencana tata ruang yang diperlukan tindakan pengendalian.

Pada kawasan lindung, ditemukan sebesar 2,87% penggunaan lahan sesuai dengan peruntukan kawasan lindung dan sebesar 0,66% tidak sesuai dengan peruntukan kawasan lindung. Persentase kesesuaian tersebut menunjukkan bahwa mayoritas kawasan lindung di Kabupaten Sidoarjo masih dimanfaatkan sesuai dengan fungsi perlindungannya. Namun, masih ditemukannya penggunaan lahan yang tidak sesuai mengindikasikan adanya aktivitas pemanfaatan ruang yang berpotensi mengurangi fungsi kawasan lindung dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Kondisi tersebut dapat menimbulkan dampak terhadap kualitas lingkungan apabila tidak dilakukan pengendalian pemanfaatan ruang secara tepat. Berikut merupakan peta simpangan pola ruang Kabupaten Sidoarjo.

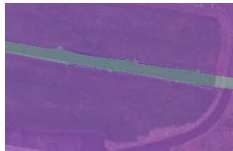
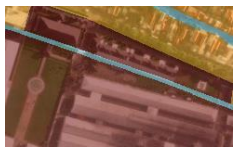


Sumber: Analisa Penyusun, 2026

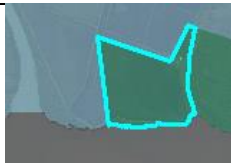
**Gambar 4. 1 Peta Simpangan Pola Ruang Kabupaten Sidoarjo**

Simpangan pemanfaatan ruang dianalisis berdasarkan KUZ pada RTRW Kabupaten Sidoarjo untuk menentukan kesesuaian penggunaan lahan terhadap peruntukan ruang yang telah ditetapkan. Adapun hasil analisis simpangan disajikan sebagai berikut.

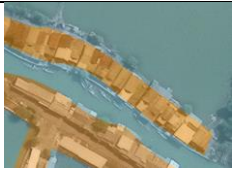
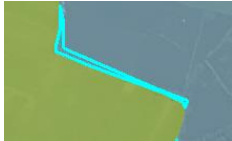
**Tabel 4. 2 Analisis Simpangan Pola Ruang**

| <b>Pola Ruang</b> | <b>KUZ</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Penggunaan Lahan</b>      | <b>Gambar</b>                                                                         | <b>Keterangan</b>                                               |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Badan Air         | a. kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat tidak mengurangi dan mengubah fungsi utama Badan Air<br>b. kegiatan yang tidak diperbolehkan berupa kegiatan yang berpotensi mencemari Badan Air; | Area Bandara                 |    | Tidak sesuai dikarenakan berpotensi mencemari badan air         |
|                   |                                                                                                                                                                                                | Bangunan Permukiman/Campuran |    | Tidak sesuai dikarenakan berpotensi mengganggu fungsi badan air |
|                   |                                                                                                                                                                                                | Industri                     |    | Tidak sesuai dikarenakan berpotensi mencemari badan air         |
|                   |                                                                                                                                                                                                | Perkebunan                   |  | Tidak sesuai dikarenakan berpotensi mengganggu fungsi badan air |
|                   |                                                                                                                                                                                                | Tambak                       |  | Tidak sesuai dikarenakan berpotensi mengganggu fungsi badan air |
|                   |                                                                                                                                                                                                | Sawah                        |  | Tidak sesuai dikarenakan berpotensi mengganggu fungsi badan air |
| Badan Jalan       | a. Kegiatan Diperbolehkan Bersyarat<br>1. kegiatan pariwisata dan pendukung kegiatan pariwisata tanpa                                                                                          | Tambak                       |  | Tidak diperbolehkan karena berpotensi mengganggu fungsi kawasan |

| Pola Ruang               | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Penggunaan Lahan             | Gambar                                                                                | Keterangan                                                      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                          | <p>merusak ekosistem mangrove;</p> <p>2. kegiatan budidaya perikanan dan pendukung kegiatan budidaya perikanan tanpa merusak ekosistem mangrove;</p> <p>3. kegiatan yang tidak mengurangi dan mengubah fungsi utama ekosistem mangrove dan/atau memiliki izin pinjam pakai Kawasan Ekosistem Mangrove sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; dan</p> <p>4. kegiatan budidaya untuk pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/atau bencana dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</p> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan</p> <p>1. pemanfaatan Badan Jalan yang mengakibatkan terganggunya kelancaran lalu lintas dan keselamatan pengguna jalan; dan</p> <p>2. kegiatan yang memanfaatkan ruang milik jalan dan ruang pengawasan jalan yang mengakibatkan terganggunya fungsi sistem jaringan jalan.</p> | Tanaman Campuran             |   | Tidak diperbolehkan karena berpotensi mengganggu fungsi kawasan |
| Kawasan Keunikan Geologi | a. kegiatan yang diperbolehkan, berupa kegiatan perlindungan geologi dan fungsi ekologis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bangunan Permukiman/Campuran |  | Tidak diperbolehkan dikarenakan berpotensi mengganggu           |

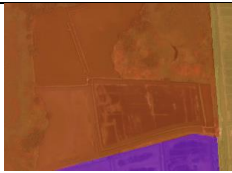
| Pola Ruang                 | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Penggunaan Lahan             | Gambar                                                                                | Keterangan                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>b. kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat terdiri atas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. penelitian dan ilmu pengetahuan</li> <li>6. kegiatan budidaya untuk pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/atau bencana dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan</li> <li>7. kegiatan budidaya lainnya dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan</li> </ol> <p>c. kegiatan yang tidak diperbolehkan, berupa kegiatan dan pemanfaatan lahan yang mengganggu dan memperbesar dampak buruk dari aktivitas keunikan proses geologi</p> |                              |                                                                                       | dan memperbesar dampak buruk dari aktivitas keunikan proses geologi  |
| Kawasan Cagar Budaya       | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. pengembangan sistem jaringan prasarana</li> <li>3. kegiatan permukiman dan budidaya lain dengan tidak mengurangi fungsi lindung Kawasan Cagar Budaya</li> </ol> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan berupa kegiatan budidaya lain yang dapat mengganggu fungsi Kawasan Cagar Budaya</p>                                                                                                                                                                                                                               | Bangunan Permukiman/Campuran |  | Tidak sesuai dikarenakan merupakan kegiatan budidaya berupa industri |
| Kawasan Ekosistem Mangrove | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kegiatan pariwisata dan pendukung kegiatan pariwisata tanpa</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tambak                       |  | Tidak diperbolehkan karena berpotensi                                |

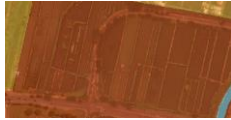
| Pola Ruang           | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Penggunaan Lahan             | Gambar                                                                                | Keterangan                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>merusak ekosistem mangrove;</p> <p>2. kegiatan budidaya perikanan dan pendukung kegiatan budidaya perikanan tanpa merusak ekosistem mangrove;</p> <p>3. kegiatan yang tidak mengurangi dan mengubah fungsi utama ekosistem mangrove dan/atau memiliki izin pinjam pakai Kawasan Ekosistem Mangrove sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; dan</p> <p>4. kegiatan budidaya untuk pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/atau bencana dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</p> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan berupa kegiatan yang merusak fungsi ekosistem mangrove;</p> |                              |                                                                                       | mengganggu fungsi kawasan                                                                                               |
| Kawasan Hortikultura | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat berada pada lahan yang tidak produktif, berada pada lokasi yang memiliki aksesibilitas yang mudah, pembatasan jumlah pengembangan untuk pemanfaatan kegiatan</p> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan terbangun maupun tidak terbangun yang memutus dan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bangunan Permukiman/Campuran |  | Tidak diperbolehkan karena kegiatan terbangun maupun terbangun yang berpotensi merubah atau mengganggu jaringan irigasi |

| Pola Ruang                   | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Penggunaan Lahan             | Gambar                                                                                | Keterangan                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | merubah fungsi jaringan irigasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                                                                                       |                                                                                                |
| Kawasan Perikanan Budidaya   | a. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat terdiri atas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industri/usaha mikro, kecil dan menengah pendukung perikanan</li> <li>2. Wisata penunjang perikanan</li> <li>3. Gudang skala kecil</li> <li>4. Rumah tinggal/swadaya berada pada lokasi yang memiliki aksesibilitas yang mudah, pembatasan jumlah</li> <li>5. Kegiatan budidaya untuk pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/ atau berencana dilaksanakan sesuai peraturan perundang-undangan</li> </ol> | Bangunan Permukiman/Campuran |    | Tidak diperbolehkan dikarenakan                                                                |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sawah                        |    | Tidak diperbolehkan dikarenakan kegiatan pemanfaatan lahan selain yang diperbolehkan bersyarat |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tegalan/Ladang               |  | Tidak diperbolehkan dikarenakan kegiatan pemanfaatan lahan selain yang diperbolehkan bersyarat |
| Kawasan Permukiman Perdesaan | a. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat, meliputi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan perumahan kepadatan tinggi</li> <li>2. Kegiatan industri/ usaha mikro, industri kecil, industri yang berbahan baku khusus, dan yang tidak berdampak pada lingkungan</li> <li>3. Kegiatan perdagangan dan jasa sesuai dengan ketentuan perundang undangan</li> <li>4. Kegiatan pertahanan dan keamanan,</li> </ol>                                                                                                                    | Industri                     |  | Tidak diperbolehkan dikarenakan karena skala industri besar / menengah                         |

| Pola Ruang                      | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Penggunaan Lahan | Gambar                                                                                | Keterangan                                                                        |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p>kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan penanggulangan bencana yang dilakukan sesuai dengan undang-undang</p> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi Kegiatan pertambangan dan kegiatan industri skala besar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                       |                                                                                   |
| Kawasan Permukiman Perkotaan    | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan pertanian, perkebunan, perikanan yang sudah ada</li> <li>2. Kegiatan industri/usaha mikro, industri kecil, industri yang berbahan baku khusus, industri yang tidak berdampak pada lingkungan</li> <li>3. Kegiatan sarana pelayanan umum dengan memperhatikan dampak lingkungan</li> <li>4. Kegiatan transportasi</li> <li>5. Kegiatan pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan penanggulangan bencana</li> </ol> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan pertambangan dan industri besar, menengah</p> | Industri         |  | Tidak diperbolehkan dikarenakan karena skala industri besar / menengah            |
| Kawasan Pertahanan dan Keamanan | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kegiatan pertanian, perkebunan, perikanan, dan peternakan dengan tidak mengganggu kenyamanan,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Industri         |  | Tidak diperbolehkan dikarenakan karena terdapat kegiatan budidaya berupa industri |

| Pola Ruang             | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Penggunaan Lahan                    | Gambar                                                                                | Keterangan                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>kesehatan, keselamatan, kualitas hidup Masyarakat, dan tidak mencemari lingkungan;</p> <p>2. kegiatan rumah tinggal dan perumahan;</p> <p>3. kegiatan perdagangan dan jasa dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</p> <p>4. pendirian bangunan untuk menunjang fungsi Kawasan Pertahanan dan Keamanan; dan</p> <p>5. pengembangan prasarana, sarana, dan utilitas dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</p> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan berupa kegiatan budidaya yang mengganggu fungsi Kawasan pertahanan dan keamanan</p> |                                     |                                                                                       |                                                                                                                                |
| Kawasan Tanaman Pangan | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat</p> <p>1. kegiatan wisata alam berbasis ekowisata dengan syarat tidak mengganggu sifat lahan sebagai lahan pertanian;</p> <p>2. rumah tinggal/swadaya dengan syarat berada pada lahan yang tidak produktif, berada pada lokasi yang memiliki aksesibilitas yang mudah, pembatasan pengembangan untuk pemanfaatan kegiatan; jumlah</p> <p>3. kegiatan budidaya untuk pertahanan dan</p>                                                                                                                                                                  | <p>Bangunan Permukiman/Campuran</p> |  | <p>Tidak diperbolehkan karena kegiatan terbangun maupun terbangun yang berpotensi merubah atau mengganggu jaringan irigasi</p> |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Tambak</p>                       |  | <p>Tidak diperbolehkan karena kegiatan terbangun maupun</p>                                                                    |

| Pola Ruang           | KUZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Penggunaan Lahan | Gambar                                                                                | Keterangan                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/atau bencana dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</p> <p>4. bangunan penunjang pertanian untuk penelitian, pembenihan dan penanganan pasca panen dengan syarat tidak merusak lingkungan dan tidak mengganggu sifat lahan sebagai lahan pertanian;</p> <p>5. kegiatan peternakan dengan syarat mengelola hasil limbah ternak yang ramah lingkungan; dan</p> <p>6. kegiatan budidaya lainnya dengan syarat pada lahan tidak produktif, tidak beririgasi teknis dan/atau mendapatkan rekomendasi instansi/dinas terkait;</p> <p>b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan terbangun maupun tidak terbangun yang memutus dan merubah fungsi jaringan irigasi</p> |                  |                                                                                       | terbangun yang berpotensi merubah atau mengganggu jaringan irigasi |
| Kawasan Transportasi | <p>a. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat</p> <p>1. kegiatan perkantoran yang mendukung Kawasan Transportasi;</p> <p>2. perdagangan dan jasa yang tidak mengganggu fungsi Kawasan Transportasi; dan</p> <p>3. kegiatan penunjang lainnya untuk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Industri         |  | Tidak diperbolehkan karena berpotensi mengganggu fungsi kawasan    |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tambak           |  | Tidak diperbolehkan karena berpotensi mengganggu                   |

| Pola Ruang | KUZ                                                                                                             | Penggunaan Lahan | Gambar                                                                              | Keterangan                                                      |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|            | terminal penumpang dan penyediaan tempat paker                                                                  |                  |                                                                                     | fungsi kawasan                                                  |
|            | b. Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan yang mengganggu operasional kegiatan terminal penumpang; | Sawah            |  | Tidak diperbolehkan karena berpotensi mengganggu fungsi kawasan |

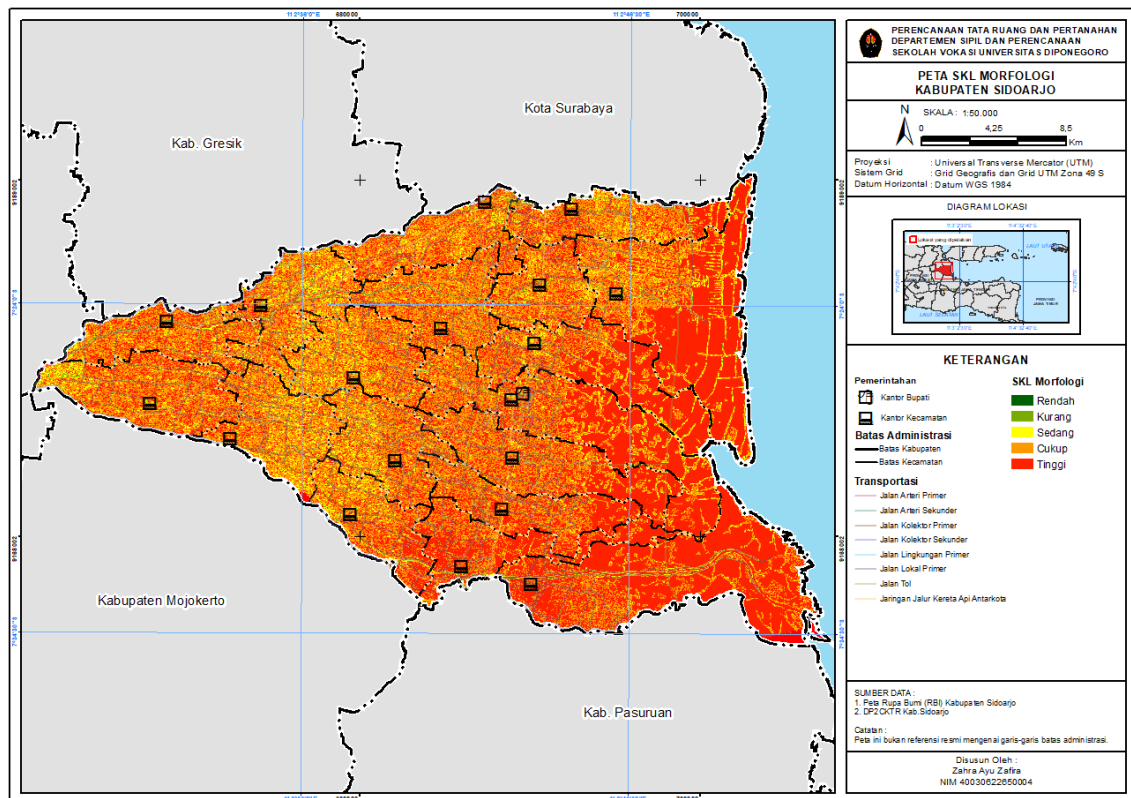
Sumber: Hasil Analisis, 2026

## 4.2 Analisis Kemampuan Lahan

Analisis kemampuan lahan menurut permen PU No. 20 Tahun 2007 digunakan untuk melihat tingkat kemampuan lahan mendukung pengembangan kawasan perkotaan serta menjadi dasar dalam penyusunan arahan kesesuaian lahan pada tahap analisis selanjutnya. Analisis kemampuan lahan diperoleh dari sembilan SKL. Proses tersebut dilakukan dengan melakukan superimpose terhadap seluruh satuan kemampuan lahan melalui perhitungan penjumlahan hasil perkalian antara nilai dan bobot masing-masing SKL. Hasil dari proses tersebut berupa rentang nilai yang menggambarkan tingkat kemampuan lahan suatu wilayah, berikut merupakan 9 Satuan Kemampuan Lahan (SKL).

### 4.2.1 SKL Morfologi

Sasaran dari analisis morfologi adalah untuk mendapatkan pemahaman mengenai tingkat kemampuan lahan dalam menunjang pengembangan kawasan perkotaan dengan mempertimbangkan karakteristik morfologi wilayah, serta mengidentifikasi potensi dan hambatan morfologi pada setiap tingkatan kemampuan lahan yang dianalisis (Rakuasa et al., 2025). Berikut merupakan SKL Morfologi Kabupaten Sidoarjo.



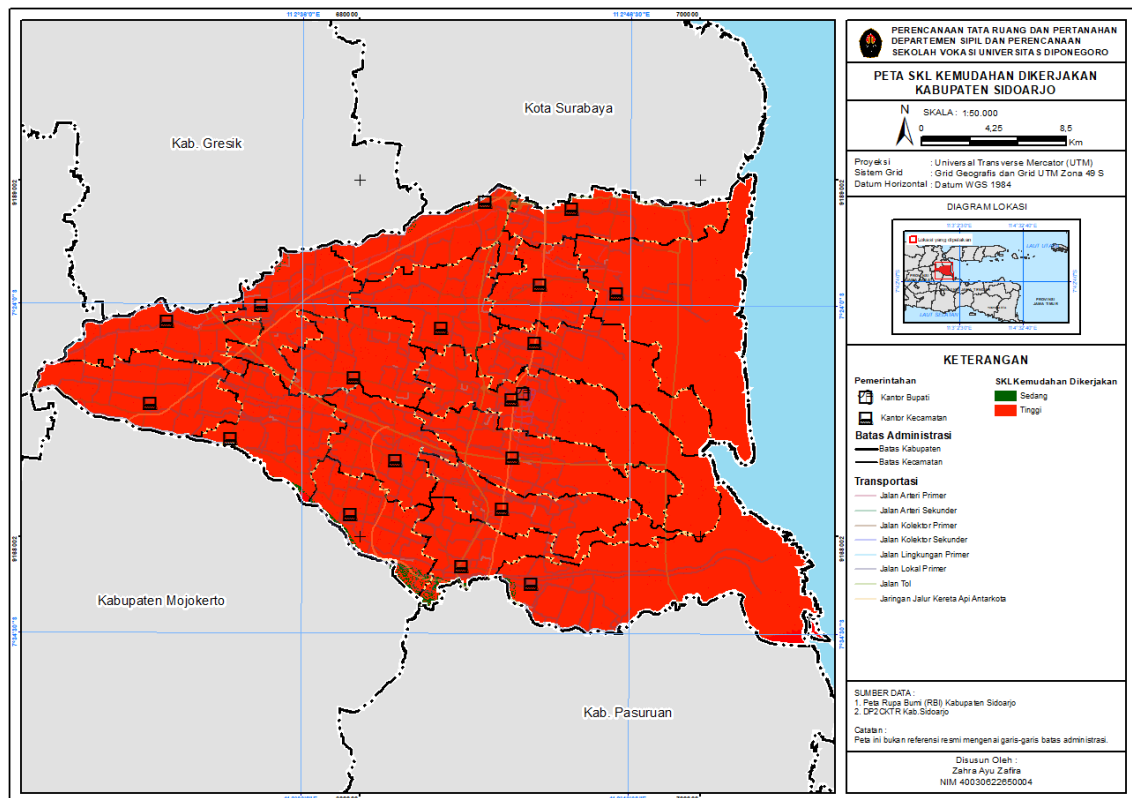
Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 2 SKL Morfologi Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL morfologi menunjukkan terdapat lima klasifikasi, yaitu rendah, kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori tinggi dengan luasan sebesar 33.831,81 ha, diikuti oleh kategori cukup seluas 31.350,86 ha. Sementara itu, kategori sedang memiliki luas 6.772,72 ha, kategori kurang sebesar 493,78ha, dan kategori rendah seluas 20,58 ha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa secara morfologi, mayoritas wilayah memiliki kemampuan pengembangan cukup hingga tinggi, sehingga berpotensi untuk dikembangkan dengan tetap memperhatikan kesesuaian tata ruang dan karakteristik fisik lahannya

#### 4.2.2 SKL Kemudahan Dikerjakan

Analisis SKL kemudahan dikerjakan bertujuan untuk memahami sejauh mana tingkat kemampuan lahan dalam proses penggalian, penimbunan, maupun pematangan lahan yang diperlukan dalam kawasan. Berikut merupakan SKL kemudahan dikerjakan.



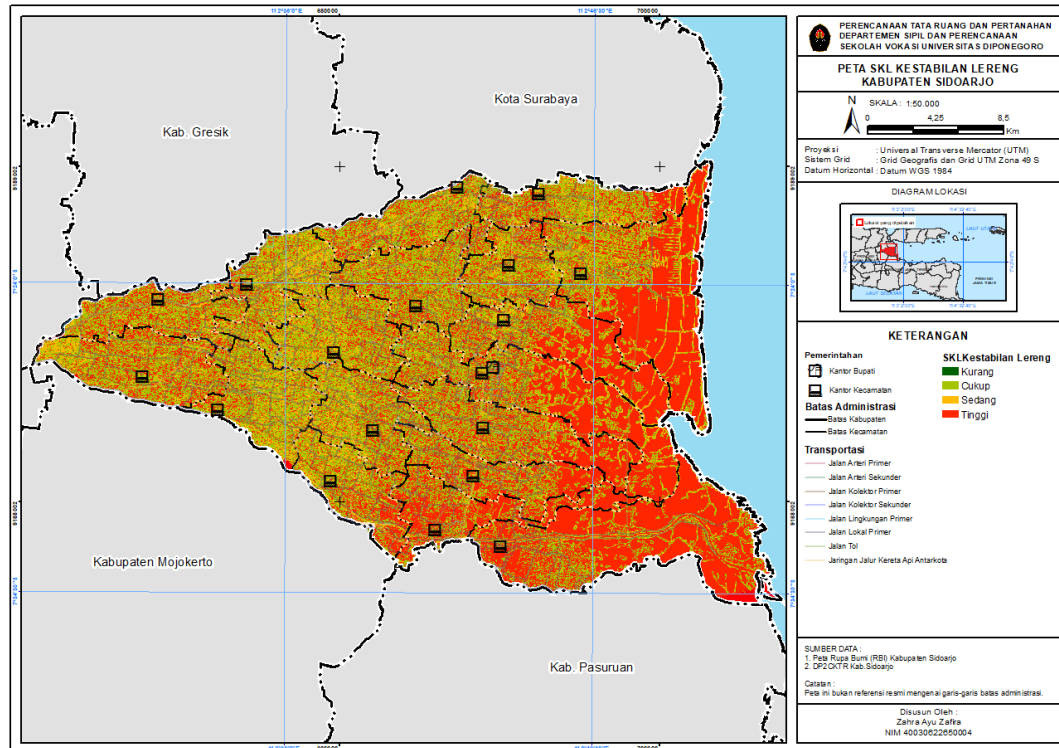
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 3 SKL Kemudahan Dikerjakan Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL kemudahan dikerjakan menunjukkan bahwa wilayah didominasi oleh kategori tinggi dengan luasan sebesar 72.011,99 ha, sedangkan kategori sedang hanya seluas 457,75 ha. Dominasi kategori tinggi mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah memiliki tingkat kemudahan yang baik untuk dilakukan kegiatan pembangunan atau pengolahan lahan. Sementara itu, wilayah dengan kategori sedang menunjukkan adanya keterbatasan tertentu dalam kemudahan pengerjaan, meskipun masih dapat dikembangkan. Secara keseluruhan, kondisi ini menunjukkan bahwa wilayah memiliki potensi yang tinggi untuk pengembangan, dengan tetap memperhatikan aspek kesesuaian lahan dan arahan tata ruang.

#### 4.2.3 SKL Kestabilan Lereng

Analisis SKL Kestabilan Lereng dilakukan bertujuan untuk memahami tingkat kestabilan lereng yang ada dalam mendukung pengembangan wilayah atau kawasan. Analisis ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi area-area dengan tingkat keamanan lereng yang memadai sehingga dapat dimanfaatkan sesuai dengan peruntukan kawasan.



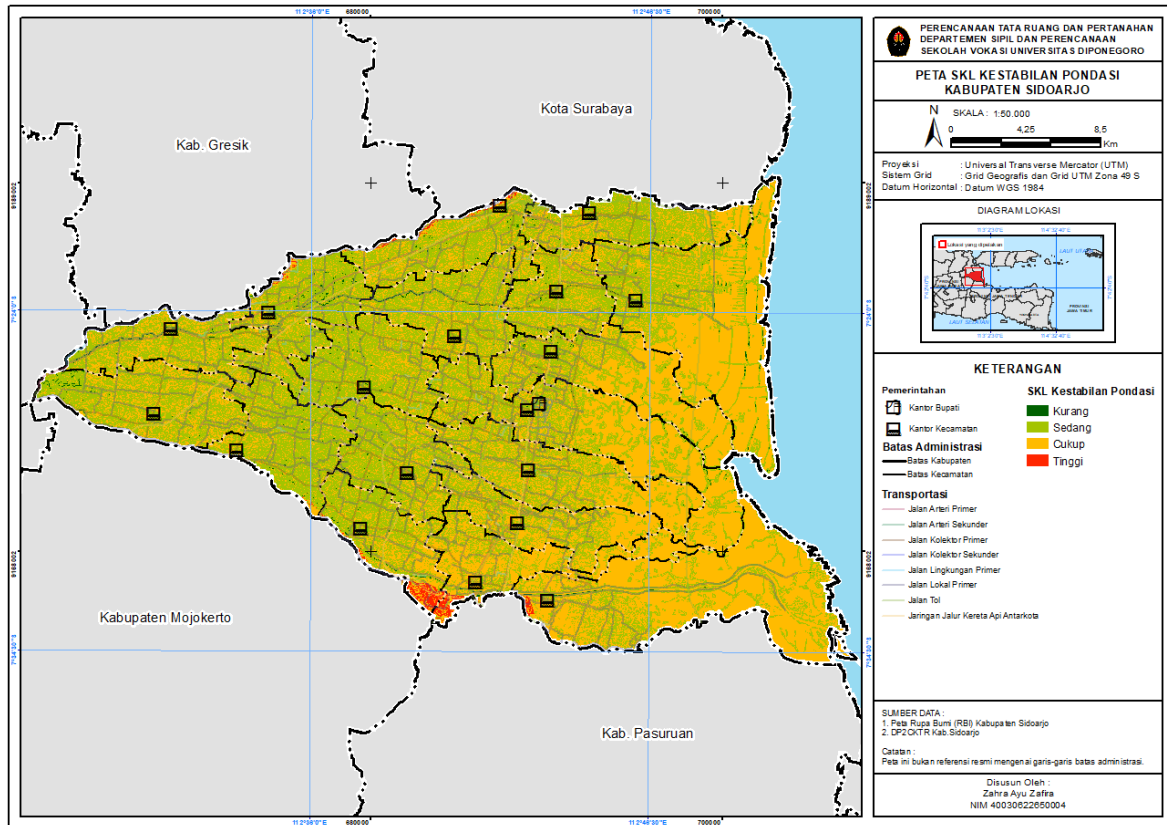
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 4 SKL Kestabilan Lereng Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL kestabilan lereng menunjukkan terdapat empat klasifikasi meliputi kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori tinggi dengan luasan sebesar 33.831,81 ha, diikuti oleh kategori cukup seluas 31.350,86 ha. Sementara itu, kategori sedang memiliki luas 7.266,49 ha dan kategori kurang sebesar 20,58 ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa mayoritas wilayah memiliki tingkat kestabilan lereng cukup hingga tinggi, sehingga relatif aman untuk pengembangan, dengan tetap memperhatikan pengelolaan pada area yang memiliki kestabilan lebih rendah.

#### 4.2.4 SKL Kestabilan Pondasi

Sasaran dari analisis SKL Kestabilan Pondasi yaitu untuk memperoleh informasi mengenai kondisi daya dukung tanah secara umum, mengidentifikasi tingkat kestabilan pondasi pada suatu wilayah dan/atau kawasan, serta memperkirakan jenis pondasi yang sesuai berdasarkan tingkat kestabilan pondasi yang dimiliki.



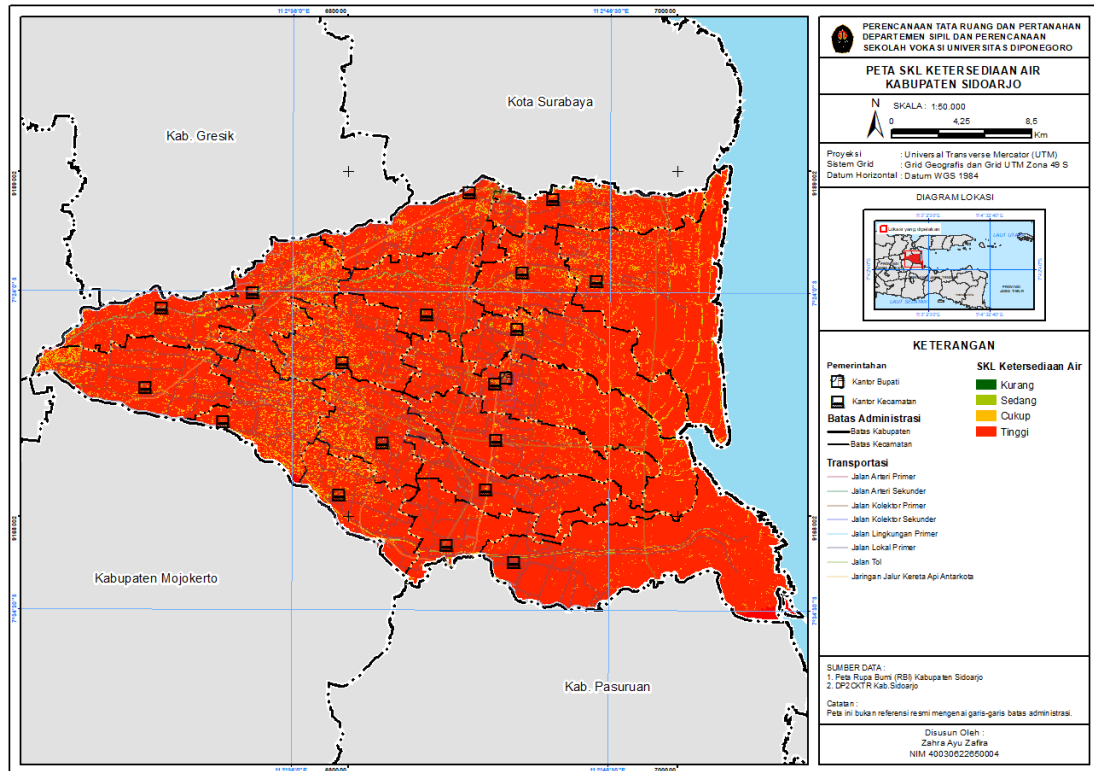
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 5 SKL Kestabilan Pondasi Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL kestabilan pondasi menunjukkan terdapat empat klasifikasi, meliputi kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori sedang dengan luasan sebesar 37.652,13 ha, diikuti oleh kategori cukup seluas 33.882,77 ha. Sementara itu, kategori tinggi memiliki luas 476,67 ha dan kategori kurang sebesar 458,18 ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah memiliki kestabilan pondasi pada tingkat sedang hingga cukup, sehingga masih memungkinkan untuk pengembangan dengan mempertimbangkan teknik konstruksi yang sesuai pada setiap tingkat kestabilannya.

#### 4.2.5 SKL Ketersediaan Air

Sasaran dari analisis SKL Ketersediaan Air yaitu untuk mengetahui kapasitas ketersediaan air dalam mendukung pengembangan kawasan, mengidentifikasi sumber air yang berpotensi dimanfaatkan tanpa mengganggu keseimbangan sistem tata air, serta memperoleh gambaran mengenai tingkat penyediaan air berdasarkan klasifikasi ketersediaannya. Selain itu, analisis ini juga digunakan untuk memberikan arahan pengolahan secara umum terhadap sumber air yang memiliki kualitas belum memenuhi standar kesehatan.



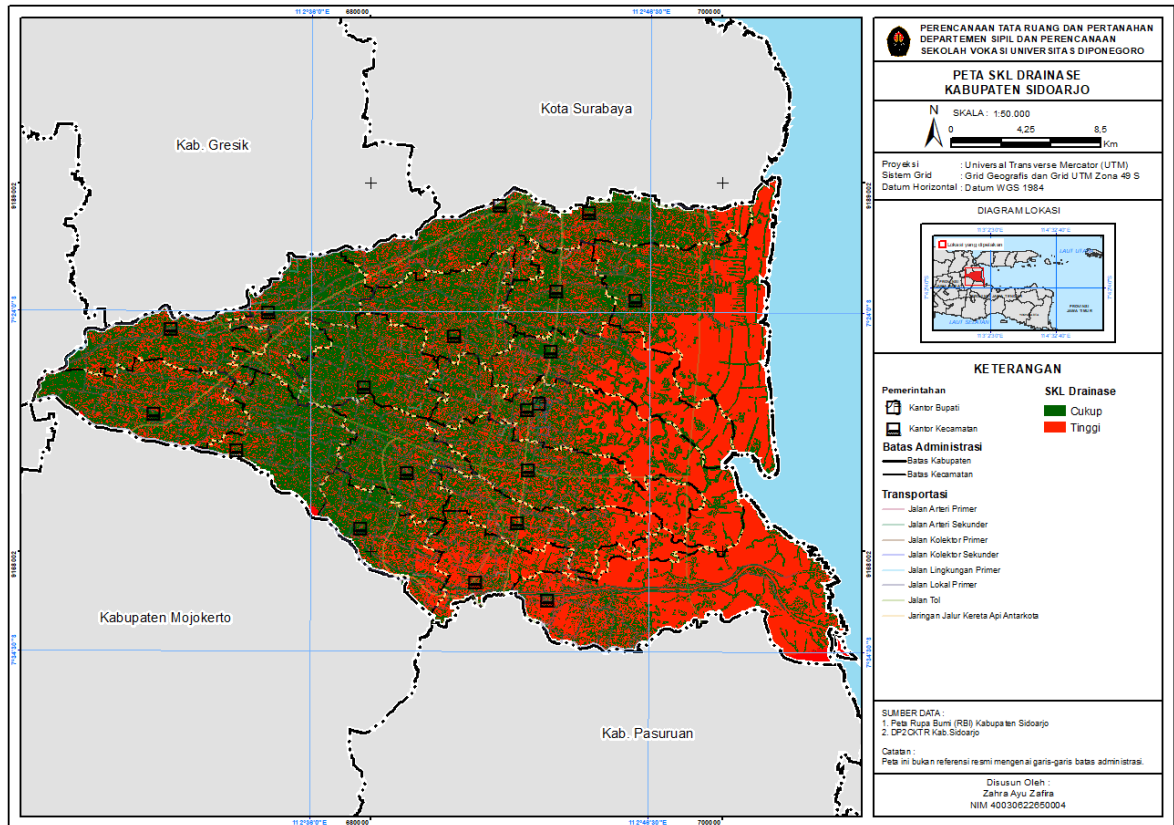
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 6 SKL Ketersediaan Air Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL ketersediaan air menunjukkan terdapat empat klasifikasi, yakni kurang, sedang, cukup, dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori tinggi dengan luasan sebesar 65.182,67 ha, diikuti oleh kategori cukup seluas 6.772,72 ha. Sementara itu, kategori sedang memiliki luas 493,78 ha dan kategori kurang sebesar 20,58 ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa didominasi ketersediaan air yang tinggi, sehingga mendukung berbagai aktivitas pemanfaatan ruang, dengan tetap memperhatikan pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan

#### 4.2.6 SKL Drainase

Analisis SKL Drainase bertujuan untuk menilai sejauh mana lahan mampu mendukung sistem pematasan, memahami karakteristik drainase alami pada setiap tingkat kemampuan drainase, serta mengidentifikasi wilayah-wilayah yang berpotensi mengalami genangan air saat musim hujan. Berikut merupakan SKL Drainase Kabupaten Sidoarjo.



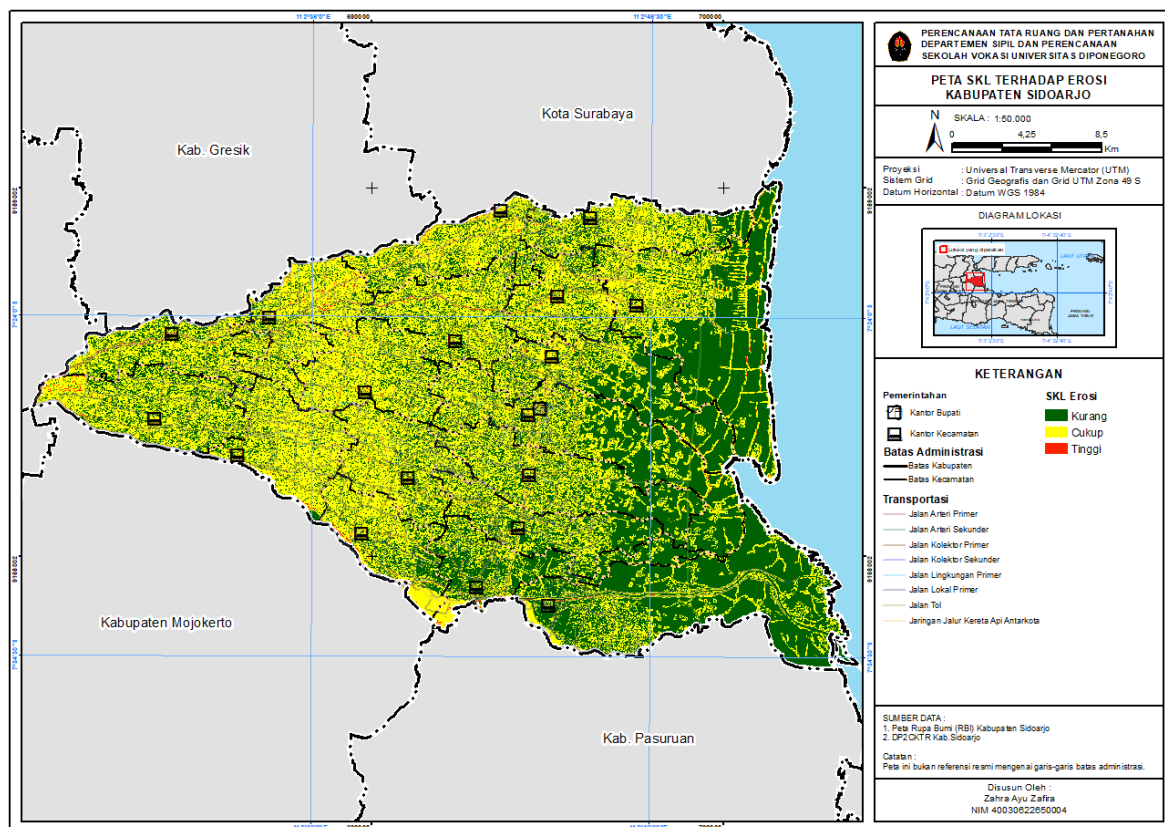
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 7 SKL Terhadap Drainase Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL drainase menunjukkan terdapat dua klasifikasi, yaitu cukup dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori cukup dengan luasan sebesar 38.637,94 ha, diikuti oleh kategori tinggi seluas 33.831,81 ha. Dominasi kategori cukup menunjukkan bahwa kemampuan drainase di sebagian besar wilayah tergolong memadai dalam mengalirkan air permukaan. Sementara itu, pada wilayah dengan kategori tinggi, sistem drainase dinilai lebih baik sehingga lebih mendukung kegiatan pemanfaatan ruang dan meminimalkan potensi genangan.

#### 4.2.7 SKL Terhadap Erosi

Analisis SKL Erosi bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan tanah terhadap proses erosi di wilayah atau kawasan yang direncanakan, menilai sejauh mana lahan mampu menahan erosi, serta memberikan gambaran mengenai batasan-batasan pada setiap kategori kemampuan lahan terhadap erosi.



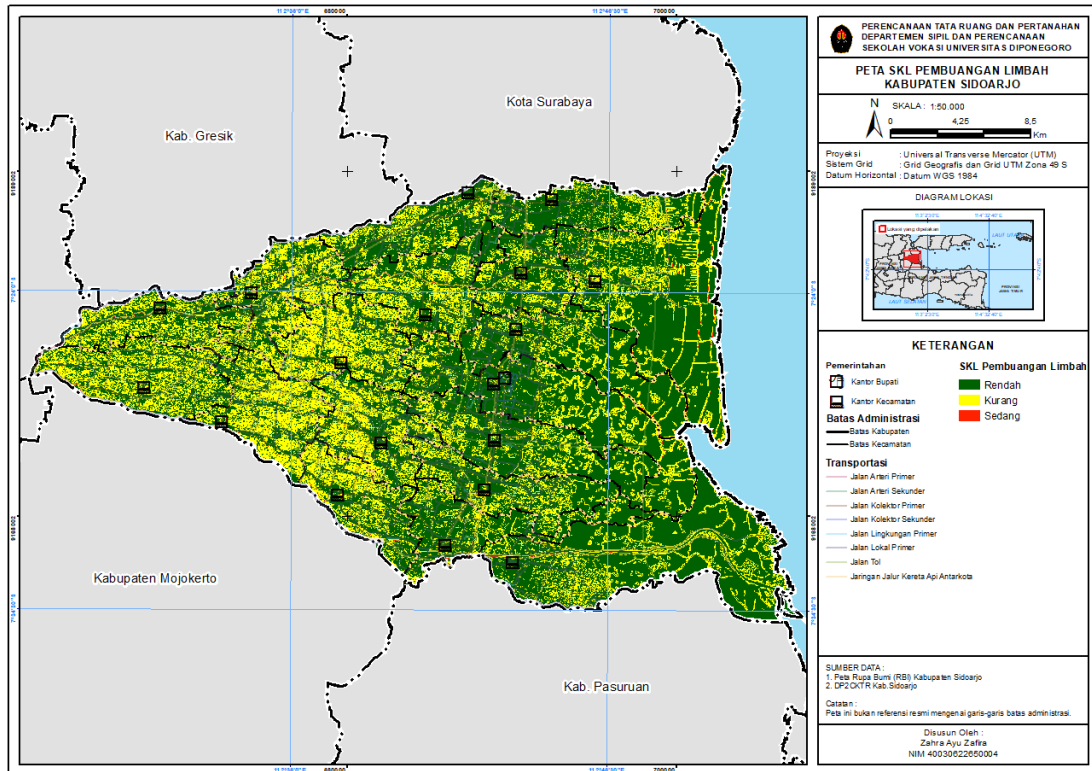
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 8 SKL Terhadap Erosi Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL erosi menunjukkan terdapat tiga klasifikasi, yaitu kurang, cukup, dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori cukup dengan luasan sebesar 38.554,30 ha, diikuti oleh kategori kurang seluas 33.282,91 ha, dan kategori tinggi sebesar 632,52 ha. Dominasi kategori cukup menunjukkan bahwa mayoritas wilayah memiliki tingkat kerentanan erosi yang relatif sedang dan masih dapat dikendalikan. Namun demikian, pada wilayah dengan kategori kurang hingga tinggi diperlukan upaya konservasi tanah dan pengelolaan lahan yang lebih intensif untuk meminimalkan risiko erosi.

#### 4.2.8 SKL Pembuangan Limbah

Sasaran dari analisis SKL Pembuangan Limbah adalah untuk mengidentifikasi wilayah yang memiliki kemampuan untuk ditempati sebagai lokasi penampungan akhir serta pengolahan limbah padat atau sampah, menentukan kawasan yang sesuai untuk penempatan fasilitas penampungan dan pengolahan limbah cair, serta mempersiapkan arahan pemanfaatan wilayah tersebut sebagai lokasi pengelolaan akhir limbah.



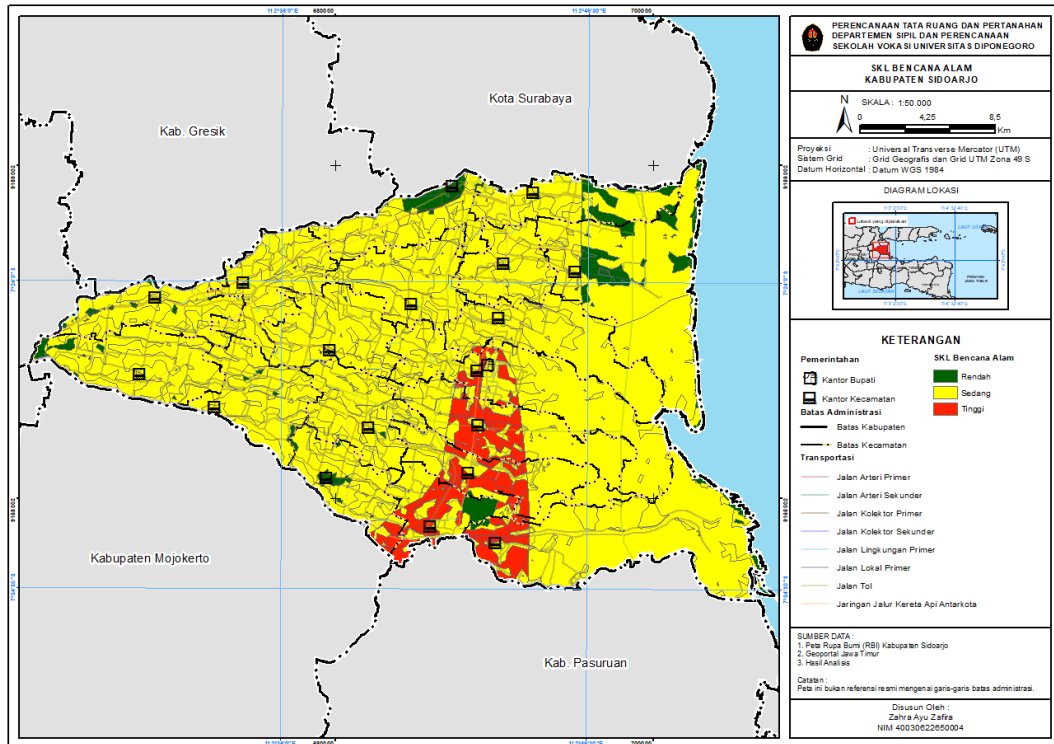
Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 9 SKL Pembuangan Limbah Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL pembuangan limbah menunjukkan terdapat tiga kelas yaitu rendah, kurang, dan sedang. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori rendah dengan luasan sebesar 47.198,34 ha, diikuti oleh kategori kurang seluas 24.646,64 ha, dan kategori sedang sebesar 318,79 ha. Dominasi kategori rendah menunjukkan bahwa mayoritas wilayah memiliki kemampuan yang terbatas dalam mendukung pembuangan limbah. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan limbah yang lebih ketat serta penerapan sistem pengolahan yang sesuai agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan

#### 4.2.9 SKL Terhadap Bencana Alam

Analisis SKL terhadap bencana alam bertujuan untuk menilai tingkat kemampuan suatu wilayah perencanaan terhadap berbagai potensi bencana alam yang berkaitan dengan aspek geologi. Analisis ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi area yang memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana alam beserta potensi bahaya ikutan yang mungkin terjadi, serta merumuskan pola pengembangan dan langkah-langkah pengamanan yang sesuai pada setiap tingkat kemampuan lahan dalam menghadapi risiko bencana alam (Rakuasa et al., 2025).



Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 10 SKL Terhadap Bencana Alam Kabupaten Sidoarjo**

Hasil analisis SKL bencana alam untuk potensi gempa bumi menunjukkan terdapat dua klasifikasi, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Sebaran kelas tersebut didominasi oleh kategori sedang dengan luasan sebesar 65.761, 14 Ha diikuti dengan kategori tinggi dengan luasan 4.647,97 Ha. Sebagian besar wilayah Kabupaten Sidoarjo termasuk dalam kelas SKL Bencana Alam sedang, yang menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki kemampuan lahan sedang dalam mendukung pengembangan wilayah terhadap potensi bencana gempa bumi dan banjir. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan tata ruang yang adaptif serta penerapan standar konstruksi tahan gempa untuk meminimalkan dampak bencana.

#### 4.2.10 Kemampuan Lahan

Berdasarkan Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, analisis kemampuan lahan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kemampuan suatu lahan dalam mendukung pengembangan kawasan perkotaan. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan arahan kesesuaian lahan untuk pengembangan wilayah. Analisis berikut dilakukan dengan melakukan skoring pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4. 3 Skoring Pembobotan Satuan Kemampuan Lahan**

| No | Satuan Kemampuan Lahan | Bobot |
|----|------------------------|-------|
| 1. | SKL Morfologi          | 5     |

| No | Satuan Kemampuan Lahan    | Bobot |
|----|---------------------------|-------|
| 2. | SKL Kemudahan Dikerjakan  | 1     |
| 3. | SKL Kestabilan Lereng     | 5     |
| 4. | SKL Kestabilan Pondasi    | 3     |
| 5. | SKL Ketersediaan Air      | 5     |
| 6. | SKL Terhadap Erosi        | 3     |
| 7. | SKL Untuk Drainase        | 5     |
| 8. | SKL Pembuangan Limbah     | 0     |
| 9. | SKL Terhadap Bencana Alam | 5     |

Sumber: Permen PU No. 20 Tahun 2007

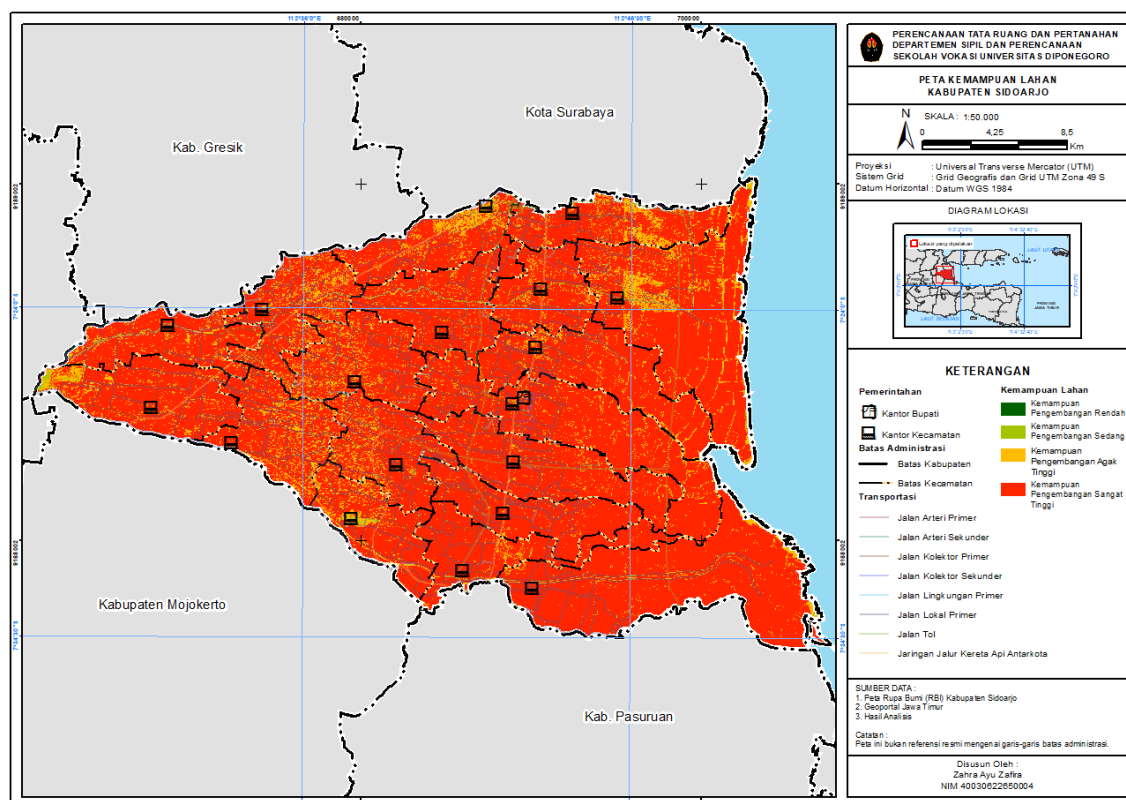
Dari skor dan bobot SKL yang diperoleh kemudian dilakukan proses *overlay* dan kemudian akan dihasilkan kemampuan lahan. Setiap kelas lahan memiliki kemampuan berbeda sesuai dengan karakter fisik lahannya, adapun hasil klasifikasi kemampuan lahan tersebut dapat dilihat seperti pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4. 4 Nilai Kelas Kemampuan Lahan**

| No | Total Nilai | Kelas Kemampuan Lahan | Klasifikasi Pengembangan             |
|----|-------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 1  | 32-58       | Kelas a               | Kemampuan pengembangan sangat rendah |
| 2  | 58-83       | Kelas b               | Kemampuan pengembangan rendah        |
| 3  | 83-109      | Kelas c               | Kemampuan Pengembangan sedang        |
| 4  | 109-134     | Kelas d               | Kemampuan pengembangan agak tinggi   |
| 5  | 134-160     | Kelas e               | Kemampuan pengembangan sangat tinggi |

Sumber: Permen PU No. 20 Tahun 2007

Setiap kelas kemampuan lahan memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Perbedaan kelas kemampuan lahan tersebut menunjukkan bahwa setiap wilayah memiliki karakteristik dan potensi pengembangan yang berbeda.



Sumber: Hasil analisis, 2026

**Gambar 4. 11 Kemampuan Lahan Kabupaten Sidoarjo**

Gambar 4.11 di atas merupakan hasil analisis dan perhitungan skoring satuan kemampuan lahan, wilayah studi memiliki empat kelas kemampuan lahan, yaitu kelas pengembangan rendah, sedang, agak tinggi, dan sangat tinggi. Klasifikasi kemampuan lahan di Kabupaten Sidoarjo memiliki luasan yakni kelas pengembangan sangat tinggi dengan luas mencapai 64.361,90 ha, diikuti kelas agak tinggi seluas 8.893,21 ha, kelas pengembangan sedang seluas 257,93 ha, serta kelas pengembangan rendah 5,56 ha. Kelas pengembangan agak tinggi dan sangat tinggi mendominasi menunjukkan sebagian besar wilayah memiliki potensi yang baik untuk mendukung kegiatan pengembangan wilayah dan pembangunan. Sementara itu, kelas pengembangan sedang memiliki luas yang relatif kecil sehingga menunjukkan bahwa wilayah dengan keterbatasan kemampuan lahan tidak terlalu mendominasi di Kabupaten Sidoarjo.

**Tabel 4. 5 Luasan Kemampuan Lahan**

| Kelas Kemampuan Lahan | Klasifikasi Pengembangan Lahan | Kriteria Pengembangan Lahan | Luas |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|------|
| B                     | Kelas Pengembangan Rendah      | Kawasan Limitasi            | 5,56 |

|   |                                  |                   |           |
|---|----------------------------------|-------------------|-----------|
| C | Kelas Pengembangan Sedang        | Kawasan Kendala   | 257,93    |
| D | Kelas Pengembangan Agak Tinggi   | Kawasan Potensial | 8.893,21  |
| E | Kelas Pengembangan Sangat Tinggi | Kawasan Potensial | 64.361,90 |

Sumber: Hasil analisis, 2026

1. Kawasan Potensial merupakan kawasan dengan kemampuan lahan sangat tinggi dan sangat sesuai untuk pengembangan perkotaan.
2. Kawasan Kendala merupakan kawasan dengan kemampuan pengembangan tinggi hingga sedang untuk pengembangan perkotaan.
3. Kawasan Limitasi merupakan kawasan lindung dan kawasan rawan bencana yang tidak mampu untuk dikembangkan sebagai perkotaan dan harus tetap dijaga dan dilindungi untuk kelestarian lingkungan.

#### 4.3 Analisis Daya Dukung Permukiman

Daya dukung permukiman menggambarkan kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan ruang hunian yang memadai untuk menampung sejumlah penduduk tertentu. Menurut Lasaiba (2024), daya dukung permukiman digunakan untuk mengetahui kapasitas lahan dalam mendukung kebutuhan permukiman penduduk berdasarkan luas lahan yang tersedia dengan jumlah penduduk yang menempati wilayah tersebut. Analisis daya dukung permukiman dilakukan untuk mengidentifikasi apakah suatu wilayah masih mampu menampung perkembangan permukiman atau telah melampaui kapasitas lahannya.

Apabila pemanfaatan ruang melebihi daya dukung permukiman, maka dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti meningkatnya kepadatan penduduk, berkurangnya lahan terbuka, penurunan kualitas lingkungan, serta meningkatnya tekanan terhadap sarana dan prasarana permukiman. Oleh karena itu, hasil analisis tersebut dapat menjadi dasar dalam perencanaan dan pengendalian pemanfaatan ruang agar pembangunan permukiman tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Daya dukung permukiman dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$DDPM = \frac{\left(\frac{LPm}{JP}\right)}{\alpha}$$

Keterangan:

DDPM = Daya Dukung Lahan Permukiman

LPM = Luas Lahan Potensial

JP = Jumlah Penduduk

$\alpha$  = Koefisien Luas Kebutuhan Ruang ( $26 \text{ m}^2/\text{jiwa}$ )

Dimana L<sub>Pm</sub> didapatkan dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut

$$L_{Pm} = L_{Wp} \times 60\%$$

Sumber: (Mutpaina et al., 2025)

L<sub>Pm</sub> = Luas lahan layak untuk permukiman

L<sub>Wp</sub> = Luas wilayah potensial

60% = Rasio tutupan lahan

Luas wilayah potensial didapatkan dari kriteria pengembangan lahan yang telah dianalisis sebelumnya. Berikut merupakan hasil perhitungan daya dukung lahan menggunakan pendekatan daya dukung lahan untuk permukiman.

**Tabel 4. 6 Luas LPM Per Kecamatan**

| Kecamatan    | Luas Wilayah Potensial | Luas Lahan Layak untuk Permukiman |
|--------------|------------------------|-----------------------------------|
|              | <b>LWP</b>             | <b>LPM= LWP*60%</b>               |
| Tarik        | 39637175,81            | 23782305,49                       |
| Balongbendo  | 30260238,81            | 18156143,28                       |
| Buduran      | 44379589,08            | 26627753,45                       |
| Candi        | 43598412,08            | 26159047,25                       |
| Gedangan     | 24411155,66            | 14646693,40                       |
| Jabon        | 84130670,24            | 50478402,15                       |
| Krembung     | 28129694,91            | 16877816,95                       |
| Krian        | 33359734,32            | 20015840,59                       |
| Porong       | 31385044,04            | 18831026,43                       |
| Prambon      | 33616166,35            | 20169699,81                       |
| Sedati       | 83221125,67            | 49932675,40                       |
| Sidoarjo     | 63266215,84            | 37959729,50                       |
| Sukodono     | 33408276,96            | 20044966,18                       |
| Taman        | 31800157,47            | 19080094,48                       |
| Tanggulangun | 30299883,84            | 18179930,31                       |
| Tulangan     | 31855577,55            | 19113346,53                       |
| Waru         | 31044759,16            | 18626855,49                       |
| Wonoayu      | 34747200,87            | 20848320,52                       |

Sumber: Analisa Penyusun, 2026

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan daya dukung permukiman (DDPm) Kabupaten Sidoarjo berdasarkan data yang telah diolah. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan wilayah dalam mendukung kebutuhan ruang permukiman penduduk berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Melalui tabel tersebut, dapat diketahui kondisi daya dukung permukiman pada wilayah penelitian sehingga dapat menjadi dasar dalam menilai kemampuan lahan untuk pengembangan kawasan permukiman. Selain itu, hasil analisis DDPm juga dapat digunakan sebagai kriteria dalam analisis selanjutnya yakni penentuan insentif dan disinsentif.

**Tabel 4. 7 Perhitungan DDPm Kabupaten Sidoarjo**

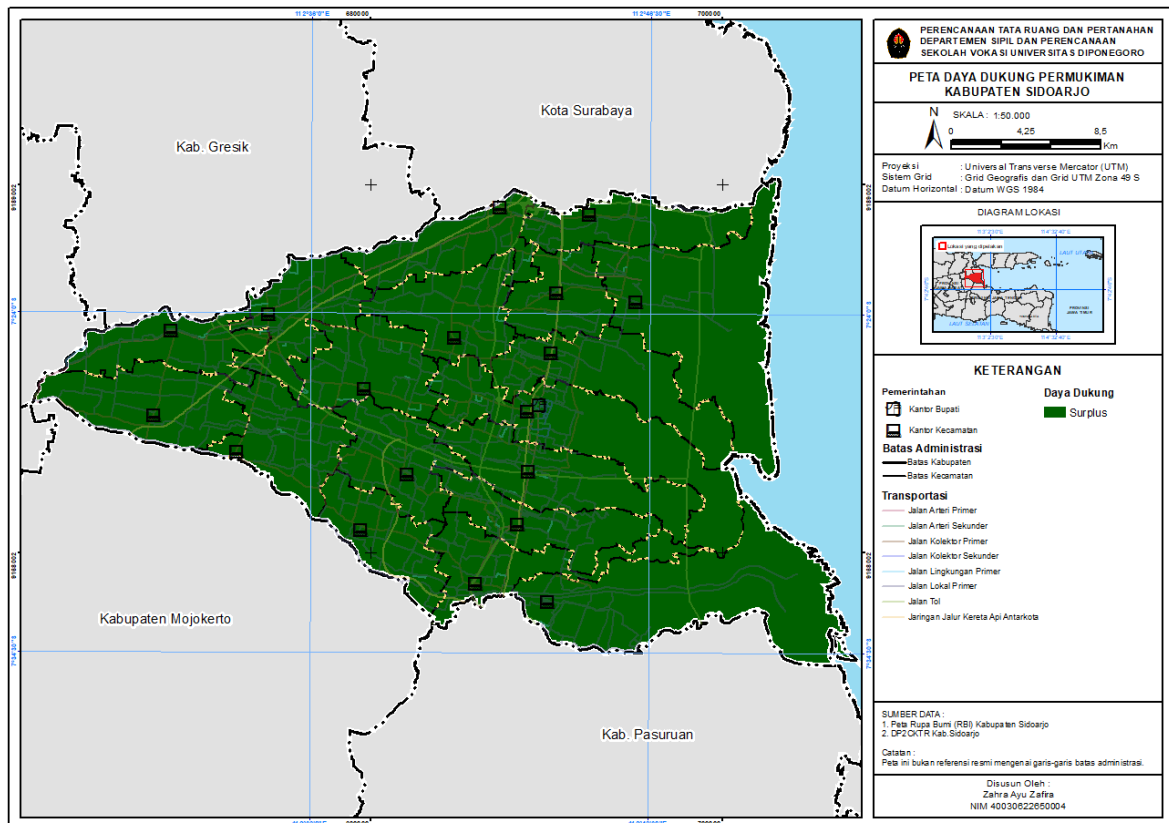
| Kecamatan    | Jumlah Penduduk | LPM         | DDPM  | Nilai DDPM |
|--------------|-----------------|-------------|-------|------------|
| Tarik        | 68.246          | 23782305,49 | 13,40 | DDPM>1     |
| Balongsendo  | 74.756          | 18156143,28 | 9,34  | DDPM>1     |
| Buduran      | 102.212         | 26627753,45 | 10,02 | DDPM>1     |
| Candi        | 159.090         | 26159047,25 | 6,32  | DDPM>1     |
| Gedangan     | 120.768         | 14646693,4  | 4,67  | DDPM>1     |
| Jabon        | 56.082          | 50478402,15 | 34,62 | DDPM>1     |
| Kremlung     | 69.437          | 16877816,95 | 9,35  | DDPM>1     |
| Krian        | 133.926         | 20015840,59 | 5,75  | DDPM>1     |
| Porong       | 70.826          | 18831026,43 | 10,23 | DDPM>1     |
| Prambon      | 80.069          | 20169699,81 | 9,69  | DDPM>1     |
| Sedati       | 98.580          | 49932675,4  | 19,48 | DDPM>1     |
| Sidoarjo     | 201.241         | 37959729,5  | 7,26  | DDPM>1     |
| Sukodono     | 126.822         | 20044966,18 | 6,08  | DDPM>1     |
| Taman        | 204.244         | 19080094,48 | 3,59  | DDPM>1     |
| Tanggulangin | 88.827          | 18179930,31 | 7,87  | DDPM>1     |
| Tulangan     | 103.614         | 19113346,53 | 7,10  | DDPM>1     |
| Waru         | 196.356         | 18626855,49 | 3,65  | DDPM>1     |
| Wonoayu      | 86.128          | 20848320,52 | 9,31  | DDPM>1     |

Sumber: Analisis Penyusun, 2026

Setelah diperoleh hasil dari perhitungan DDPm (Daya Dukung Permukiman), hasil tersebut dapat diklasifikasikan menjadi beberapa rentang nilai indeks daya dukung permukiman. Klasifikasi tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan suatu wilayah dalam mendukung perkembangan kawasan permukiman berdasarkan kapasitas lahannya. Semakin tinggi nilai daya dukung permukiman, maka semakin besar kemampuan wilayah tersebut dalam menyediakan ruang hunian bagi penduduk, begitupun sebaliknya. Berikut merupakan klasifikasi indeks daya dukung permukiman:

1. Jika  $DDPm > 1 \text{ m}^2/\text{kapita}$ , aka daya dukung permukiman dikategorikan surplus, yang menunjukkan bahwa wilayah tersebut masih memiliki kemampuan untuk menampung penduduk dalam memenuhi kebutuhan tempat tinggal.

2. Jika  $DDPm = 1 \text{ m}^2/\text{perkapita}$ , maka daya dukung permukiman berada pada kondisi optimal, yang berarti terdapat keseimbangan antara jumlah penduduk yang bermukim dengan ketersediaan luas wilayah yang tersedia.
3. Jika  $DDPm < 1 \text{ m}^2/\text{kapita}$ , maka daya dukung permukiman dalam kategori defisit dan tidak memiliki kemampuan yang cukup untuk menampung penduduk yang tinggal di dalamnya.



Sumber: Analisis Penyusun, 2026

**Gambar 4. 12 Peta Daya Dukung Permukiman Kabupaten Sidoarjo**

Berdasarkan peta hasil perhitungan daya dukung permukiman Kabupaten Sidoarjo, sebagian besar wilayah termasuk dalam klasifikasi surplus dengan nilai  $DDPm > 1$ . Nilai tersebut menunjukkan bahwa kapasitas lahan permukiman di wilayah tersebut masih mencukupi untuk mendukung kebutuhan penduduk. Kondisi ini menandakan bahwa ketersediaan lahan untuk kawasan permukiman masih relatif memadai dibandingkan jumlah penduduk yang ada. Dengan demikian, wilayah Kabupaten Sidoarjo masih memiliki potensi untuk menampung perkembangan permukiman dan pertumbuhan penduduk pada beberapa kawasan tertentu.

#### 4.4 Pemanfaatan Ruang yang Memberikan Dampak Negatif

Aktivitas pemanfaatan ruang yang tidak terkendali dapat menyebabkan degradasi lingkungan, menurunkan kualitas hidup masyarakat, serta menimbulkan kerugian ekonomi dalam jangka panjang. Berdasarkan hasil penelusuran dari berbagai sumber, meliputi aduan masyarakat, laporan instansi lingkungan hidup, pemberitaan media, dan kajian ilmiah, teridentifikasi sejumlah lokasi di Kabupaten Sidoarjo yang mengalami permasalahan akibat aktivitas pemanfaatan ruang. Lokasi-lokasi tersebut disajikan pada tabel berikut sebagai indikasi area yang berpotensi menyebabkan permasalahan terhadap lingkungan maupun tata ruang, sehingga diperlukan pengendalian pemanfaatan ruang secara lebih lanjut.

**Tabel 4. 8 Pemanfaatan Ruang Berdampak Negatif**

| No. | Pemanfaatan Ruang | Lokasi                           | Dampak                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Industri          | Sentra UKM Produksi Tahu Tropodo | Pencemaran udara akibat pembakaran limbah plastik sebagai bahan bakar produksi tahu yang berdampak pada kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat.                                          |
| 2.  | Industri          | PT. Surya Multi Cemerlang        | Pencemaran air akibat dugaan pembuangan limbah cair ke badan sungai, yang menyebabkan penurunan kualitas air, gangguan ekosistem perairan, serta keluhan masyarakat terkait bau dan kesehatan. |
| 3.  | Industri          | PT. Gilang Jayaraya              | Pencemaran air sungai dan gangguan kualitas lingkungan akibat limbah cair industri serta timbulnya bau tidak sedap yang dikeluhkan masyarakat sekitar.                                         |
| 4.  | Industri          | PT. Multi Prawn Indonesia        | Pencemaran limbah industri, Keluhan gatal dan penyakit kulit dari warga sekitar, Serta timbulnya bau menyengat.                                                                                |
| 5.  | Industri          | PT. Kualimas Aditama             | Peningkatan kebisingan, serta pencemaran udara akibat                                                                                                                                          |

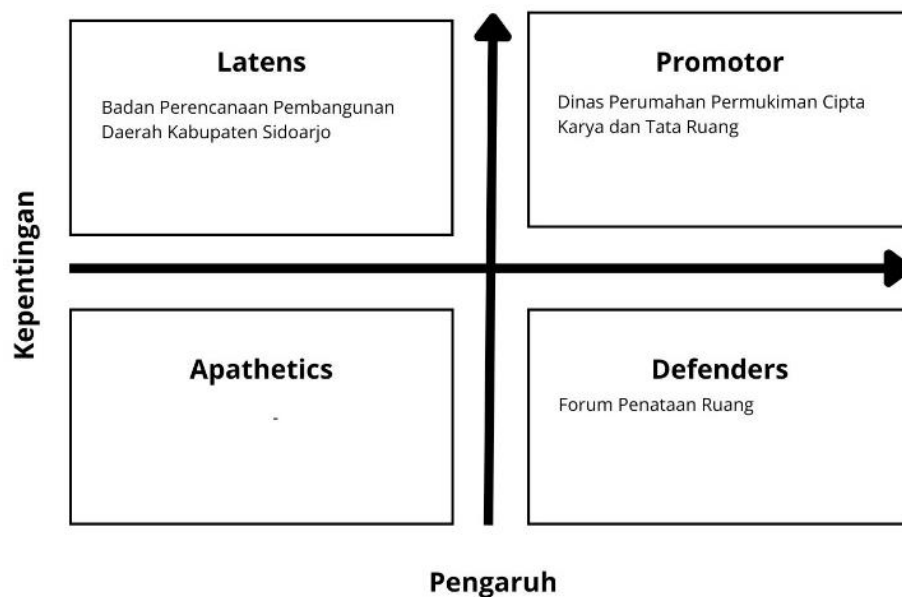
| No. | Pemanfaatan Ruang    | Lokasi                                                    | Dampak                                                                                                                               |
|-----|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                                                           | sebaran debu/serbuk produksi serta getaran kegiatan industri yang berpotensi mengganggu kesehatan dan kenyamanan masyarakat sekitar. |
| 6.  | Perumahan/Permukiman | Desa Banjar Kemuning                                      | Alih fungsi tambak menjadi permukiman yang meningkatkan frekuensi banjir dan hilangnya mata pencaharian bidang perikanan.            |
| 7.  | Industri             | Pabrik Produksi Rafia, Desa Terung Wetan, Kecamatan Krian | Terdapat aduan pencemaran limbah plastik dari aktivitas produksi.                                                                    |

Sumber: Kajian Literatur, DLH Kabupaten Sidoarjo

Berdasarkan hasil identifikasi, terdapat sejumlah kegiatan pemanfaatan ruang di Kabupaten Sidoarjo yang terindikasi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan maupun masyarakat sekitar. Dampak yang muncul meliputi pencemaran udara, pencemaran air, gangguan kenyamanan, hingga potensi penurunan kualitas lingkungan hidup. Informasi mengenai lokasi dan jenis dampak tersebut menjadi salah satu pertimbangan dalam penentuan penerapan disinsentif tambahan pada kegiatan pemanfaatan ruang yang berpotensi menimbulkan eksternalitas negatif.

#### 4.5 Analisis Stakeholder

*Stakeholder* diidentifikasi untuk memilih sampel responden yang membantu menentukan arah insentif dan disinsentif. Metode yang dipakai adalah *purposive sampling* dimana responden telah ditentukan sebelumnya dengan pertimbangan. Terdapat tiga instansi yang diidentifikasi sebagai responden dalam penelitian ini, masing-masing menempati kuadran yang berbeda sesuai dengan tingkat kepentingan dan pengaruhnya terhadap penentuan kebijakan insentif dan disinsentif. Pemilihan ketiga instansi sebagai responden dalam penelitian ini didasarkan pada kewenangan, tugas pokok dan fungsi, serta keterkaitannya secara langsung dengan pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Sidoarjo. Berikut merupakan matriks *stakeholder* yang digunakan sebagai pertimbangan penentuan responden.



Sumber: Penyusun, 2026

**Gambar 4. 13 Analisis Stakeholder**

1. Latens

Bappeda Kabupaten Sidoarjo menempati kuadran *Latens*, yaitu kelompok *stakeholder* yang memiliki tingkat kepentingan tinggi namun pengaruh langsung yang relatif rendah dalam pelaksanaan kebijakan tata ruang. Meskipun demikian, Bappeda Kabupaten Sidoarjo memegang peran strategis sebagai lembaga perencanaan pembangunan daerah yang berwenang dalam penyusunan dan koordinasi kebijakan tata ruang wilayah, sehingga keterlibatannya sebagai responden sangat penting untuk memastikan kebijakan insentif dan disinsentif yang dihasilkan selaras dengan arah pembangunan daerah Kabupaten Sidoarjo secara keseluruhan.

2. Promotor

Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Sidoarjo menempati kuadran *Promotor*, yaitu kelompok *stakeholder* yang memiliki kepentingan besar sekaligus kekuatan pengaruh tinggi terhadap keberhasilan kebijakan. DP2CKTR Kabupaten Sidoarjo merupakan instansi teknis yang paling langsung bertanggung jawab dalam pengendalian pemanfaatan ruang, termasuk pelaksanaan instrumen insentif dan disinsentif. Posisi sebagai *Promotor* menjadikan instansi ini sebagai *stakeholder* paling kritis dalam penelitian ini, karena memiliki kewenangan teknis sekaligus kepentingan langsung terhadap efektivitas kebijakan yang dihasilkan.

### 3. Defender

Forum Penataan Ruang Kabupaten Sidoarjo menempati kuadran Defenders, yaitu kelompok *stakeholder* yang memiliki pengaruh tinggi namun kepentingan yang lebih terbatas dibandingkan kuadran Promotor. Forum Penataan Ruang Kabupaten Sidoarjo berperan sebagai wadah koordinasi dan pengawasan lintas sektor dalam penyelenggaraan penataan ruang, sehingga memiliki perspektif yang luas terhadap dinamika pemanfaatan ruang di Kabupaten Sidoarjo. Keterlibatan Forum Penataan Ruang sebagai responden memberikan kontribusi penting dalam memastikan kebijakan insentif dan disinsentif yang dirumuskan mempertimbangkan kepentingan berbagai pihak secara berimbang. Kelompok *apathetics* merupakan kelompok yang memiliki kepentingan maupun kekuatannya kecil.

#### 4.6 Analisis Insentif dan Disinsentif

Penentuan keputusan dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan instansi yang sebelumnya telah melalui tahap analisis pemangku kepentingan (*stakeholder analysis*). Wawancara dilakukan terhadap 3 *stakeholder* yakni Bappeda Kabupaten Sidoarjo, DP2CKTR Kabupaten Sidoarjo, dan Forum Penataan Ruang Kabupaten Sidoarjo. Data yang diperoleh melalui kegiatan wawancara maupun kuesioner selanjutnya diolah secara kuantitatif menggunakan metode AHP melalui perangkat lunak *Expert Choice*. Untuk memastikan bahwa hasil penilaian dalam metode AHP memiliki tingkat konsistensi yang baik, dilakukan perhitungan *Consistency Ratio* (CR). Dalam Penentuan insentif dan disinsentif digunakan kriteria kesesuaian penggunaan lahan dan daya dukung lahan permukiman.

Dasar penentuan kriteria tersebut yaitu pada UU No 26 Tahun 2007 yang menyatakan insentif merupakan perangkat guna memberikan imbalan terhadap pelaksanaan kegiatan yang sejalan dengan rencana tata ruang, sedangkan disinsentif merupakan perangkat untuk mencegah, membatasi pertumbuhan, atau mengurangi kegiatan yang tidak sejalan dengan rencana tata ruang. Adapun pada penelitian yang dilakukan oleh sejati (2020) pemberian instrumen insentif dan disinsentif perlu mempertimbangkan kesesuaian penggunaan lahan dengan rencana pola ruang (Sejati et al., 2020). Dengan demikian, kesesuaian penggunaan lahan secara langsung menjadi penentu utama apakah suatu kawasan layak menerima insentif atau dikenakan disinsentif. Adapun kriteria daya dukung diangkat menjadi salah satu dasar penataan ruang sebagaimana tercantum dalam UU No 26 Tahun 2007 yang

menekankan terwujudnya ruang yang berkelanjutan dan lebih lanjut dikatakan pada Permen LH No 17 tahun 2009 secara spesifik mengamanatkan bahwa penyusunan rencana tata ruang wajib memperhatikan daya dukung lingkungan hidup, sehingga variabel daya dukung menjadi relevan untuk dimasukkan sebagai kriteria dalam penentuan insentif dan disinsentif.

#### **4.6.1 Penentuan Insentif**

Kriteria yang digunakan pada penentuan insentif yaitu sesuai dengan pola ruang, daya dukung permukiman surplus atau tidak melampaui, dan daya dukung permukiman defisit atau melampaui. Pemilihan tersebut dikarenakan kawasan yang pemanfaatan ruangnya telah sesuai dengan peruntukan ditetapkan layak mendapatkan imbalan atau insentif sesuai yang diamanatkan pada UU No 26 Tahun 2007 pasal 38 ayat 2. Selanjutnya pada kriteria daya dukung permukiman surplus atau tidak melampaui menunjukkan ketersediaan lahan potensial yang masih mampu menampung kebutuhan ruang penduduk sehingga kawasan tersebut masih bisa didorong untuk dikembangkan secara berkelanjutan dengan menggunakan instrumen insentif.

Bentuk alternatif pada penentuan insentif didasarkan pada RTRW Kabupaten Sidoarjo, berdasarkan konteks tersebut, terdapat 4 bentuk alternatif insentif yang potensial untuk diterapkan, yaitu:

#### **4. Subsidi**

Subsidi merupakan pemberian bantuan dari Pemerintah Daerah kepada masyarakat pelaku pemanfaatan ruang dalam bentuk *financial* maupun *non-financial* sebagai penghargaan atas perannya dalam mendukung terwujudnya komponen ruang tertentu yang diprioritaskan atau rehabilitasi kawasan pasca bencana alam. Berdasarkan PP 21 tahun 2021 subsidi diberikan dengan mempertimbangkan kawasan dengan kriteria

- a. Dikembangkan untuk mewujudkan program pembangunan prioritas
- b. Kawasan kerentanan tertentu
- c. Kawasan rehabilitasi pasca bencana alam.

#### **5. Fasilitasi KKPR**

Fasilitasi PKKPR merupakan bentuk insentif berupa kemudahan dalam proses perizinan pemanfaatan ruang bagi masyarakat yang kegiatannya sesuai dengan rencana tata ruang. Fasilitasi persetujuan kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang dilakukan sesuai dengan kebutuhan.

#### 6. Penyediaan Sarana dan Prasarana

Penyediaan prasarana dan sarana merupakan insentif berupa pembangunan atau peningkatan fasilitas dasar yang mendukung kegiatan pemanfaatan ruang yang sesuai dengan RTR. Penyediaan sarana dan prasarana diberikan kepada pelaku kegiatan pemanfaatan ruang yang berperan dalam mendukung pengembangan kawasan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan

- a. Kurang berkembang akibat keterbatasan prasarana dan sarana
- b. Baru dikembangkan
- c. Menjadi prioritas pembangunan nasional atau daerah.

#### 4. Pemberian Kompensasi

Pemberian kompensasi merupakan insentif berupa imbalan yang diberikan kepada masyarakat yang lahannya terdampak kebijakan tata ruang atau yang secara sukarela mempertahankan lahannya sesuai dengan peruntukan dalam RTRW, terutama bagi mereka yang melepaskan potensi keuntungan ekonomi yang lebih tinggi dari alih fungsi lahan. Kompensasi dapat berbentuk santunan, ganti rugi, atau bentuk imbalan lain yang disepakati. Pemberian kompensasi dapat diberikan kepada pelaku kegiatan pemanfaatan ruang yang berkontribusi dalam mendukung pengembangan kawasan dan telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, antara lain

- a. mempunyai integrasi antarmoda transportasi;
- b. dilindungi atau dilestarikan; dan/atau
- c. mempunyai daya dukung dan daya tampung mencukupi

Masing-masing kriteria tersebut memiliki perbandingannya sendiri dan nilai diagonal selalu bernilai dikarenakan membandingkan suatu elemen dengan elemen yang sama. Selanjutnya jumlah kolom digunakan untuk menghitung bobot prioritas sebelum dilakukan normalisasi. Berikut merupakan rumus perhitungan CR

$$CR = \left( \frac{CI}{IR} \right)$$

CR : Consistency Ratio / Overall Inconsistency

CI : Consistency Index

RI : Index Random

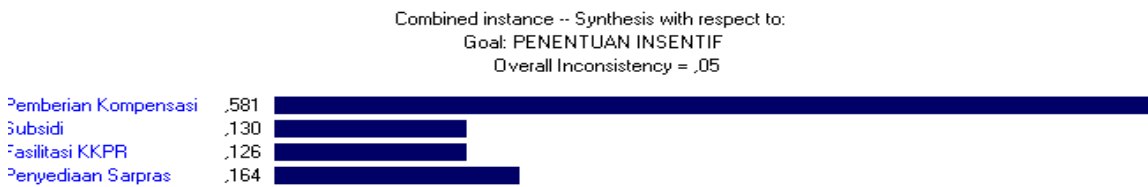
Berikut merupakan random indeks yang digunakan dalam perhitungan menggunakan metode AHP.

Tabel 4. 9 Indeks Random

| n  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,90 | 1,21 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 | 1,51 | 1,48 | 1,56 | 1,57 | 1,59 |

Sumber: (Reza Maulana et al., 2025)

Dari tabel di atas baris n adalah jumlah kriteria yang digunakan sedangkan RI merupakan *randoms indeks* yang digunakan dalam pengolahan dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berikut.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2026

Gambar 4. 14 Hasil Pengolahan Expert Choice Insentif

Hasil perhitungan di atas menunjukkan hasil akhir *Overall Inconsistency* atau CR yakni 0,05 yang berarti kurang dari 0,1 dan hasil perhitungan matriks dinyatakan memiliki tingkat konsistensi yang baik sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Dengan bobot perhitungan alternatif berdasarkan setiap kriteria sebagai berikut.

a. Sesuai dengan Pola Ruang

Dari hasil pengolahan berikut merupakan bobot alternatif terhadap kriteria sesuai dengan pola ruang, dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah.

Tabel 4. 10 Alternatif terhadap Kriteria Sesuai dengan Pola Ruang

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Subsidi                         | 0,059 |
| Fasilitas KKPR                  | 0,102 |
| Penyediaan Sarana dan Prasarana | 0,218 |
| Pemberian Kompensasi            | 0,621 |

Sumber: Analisa Penyusun, 2026

Dari pengolahan menggunakan *software expert choice* menunjukkan bahwa pada kriteria sesuai dengan pola ruang RTRW, alternatif pemberian kompensasi menjadi prioritas utama ditunjukkan dengan bobot tertinggi dibandingkan dengan alternatif lainnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa para *stakeholder* cenderung memilih bentuk insentif berupa

pemberian kompensasi sebagai bentuk penghargaan paling tepat bagi pihak yang telah mematuhi pola ruang.

b. DDPm Tidak Melampaui

Tabel 4.10 di bawah merupakan bobot alternatif penentuan disinsentif terhadap kriteria DDPm tidak melampaui.

**Tabel 4. 11 Alternatif Insentif terhadap Kriteria DDPm Tidak Melampaui**

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| <b>Subsidi</b>                         | 0,169 |
| <b>Fasilitas KKPR</b>                  | 0,138 |
| <b>Penyediaan Sarana dan Prasarana</b> | 0,134 |
| <b>Pemberian Kompensasi</b>            | 0,559 |

*Sumber: Analisa Penyusun, 2026*

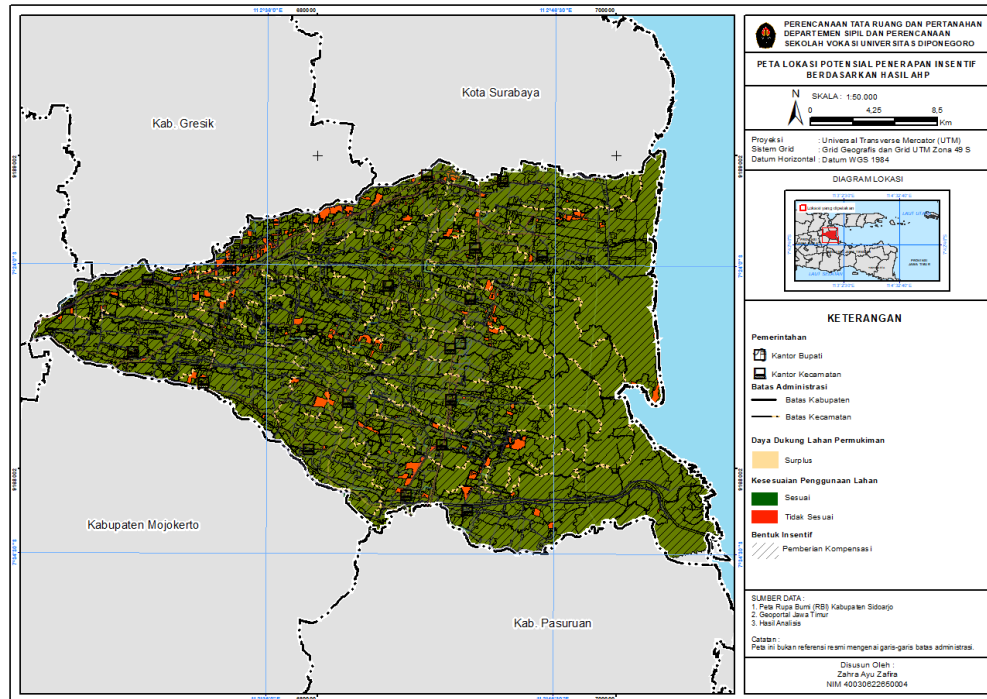
Dari pengolahan menggunakan *software expert choice* menunjukkan bahwa pada kriteria tidak melampaui daya dukung, alternatif pemberian kompensasi menjadi prioritas utama ditunjukkan dengan bobot tertinggi dibandingkan dengan alternatif lainnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa para *stakeholder* cenderung memilih bentuk insentif berupa pemberian kompensasi sebagai bentuk insentif untuk mendorong adaptasi bertahap.

Kriteria "tidak sesuai pola ruang" tidak dimasukkan dalam penelitian ini karena kondisi tersebut merupakan pelanggaran yang seharusnya dikenakan disinsentif, bukan insentif. Dengan demikian, analisis insentif hanya difokuskan pada tiga kriteria: sesuai pola ruang, melampaui daya dukung, dan tidak melampaui daya dukung. Maka hasil dari prioritas insentif tiap kriterianya ditunjukkan pada tabel di bawah

**Tabel 4. 12 Prioritas Insentif setiap Kriteria**

| <b>No</b> | <b>Kriteria</b>          | <b>Bentuk Insentif</b> | <b>Kode</b> |
|-----------|--------------------------|------------------------|-------------|
| <b>1</b>  | Sesuai dengan Pola Ruang | Pemberian Kompensasi   | I4          |
| <b>2</b>  | DDPm Tidak Melampaui     | Pemberian Kompensasi   | I4          |

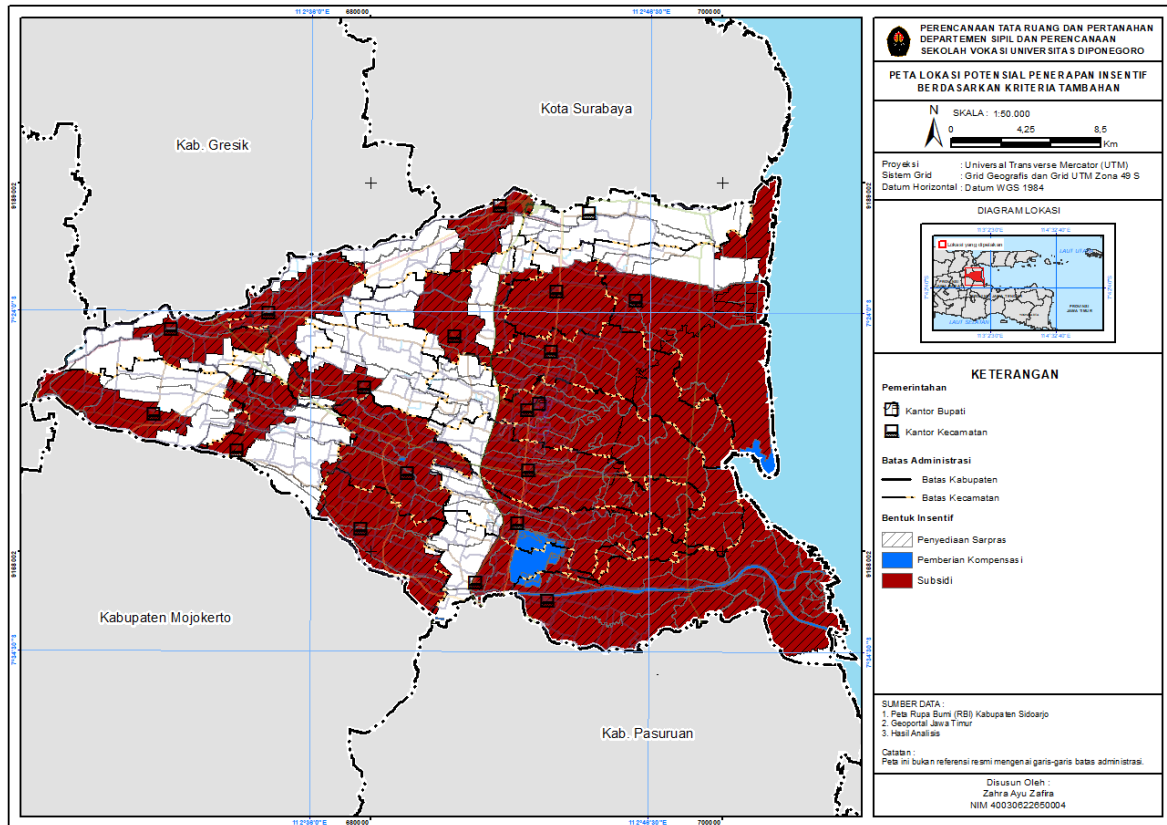
*Sumber: Analisa Penyusun, 2026*



Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 15 Peta Lokasi Insentif Berdasarkan Hasil AHP**

Peta di atas merupakan bentuk insentif menggunakan metode AHP, Kriteria yang masih bersifat makro sehingga berpotensi mencakup lokasi yang terlalu luas. Oleh karena itu, PP Nomor 21 Tahun 2021 digunakan untuk mempersempit ruang lingkup lokasi prioritas Berdasarkan pertimbangan regulasi tersebut, masing-masing alternatif insentif dikaji kembali terhadap kriteria yang relevan dalam regulasi. Berikut merupakan peta lokasi insentif berdasarkan kriteria dari PP 21 Tahun 2021.



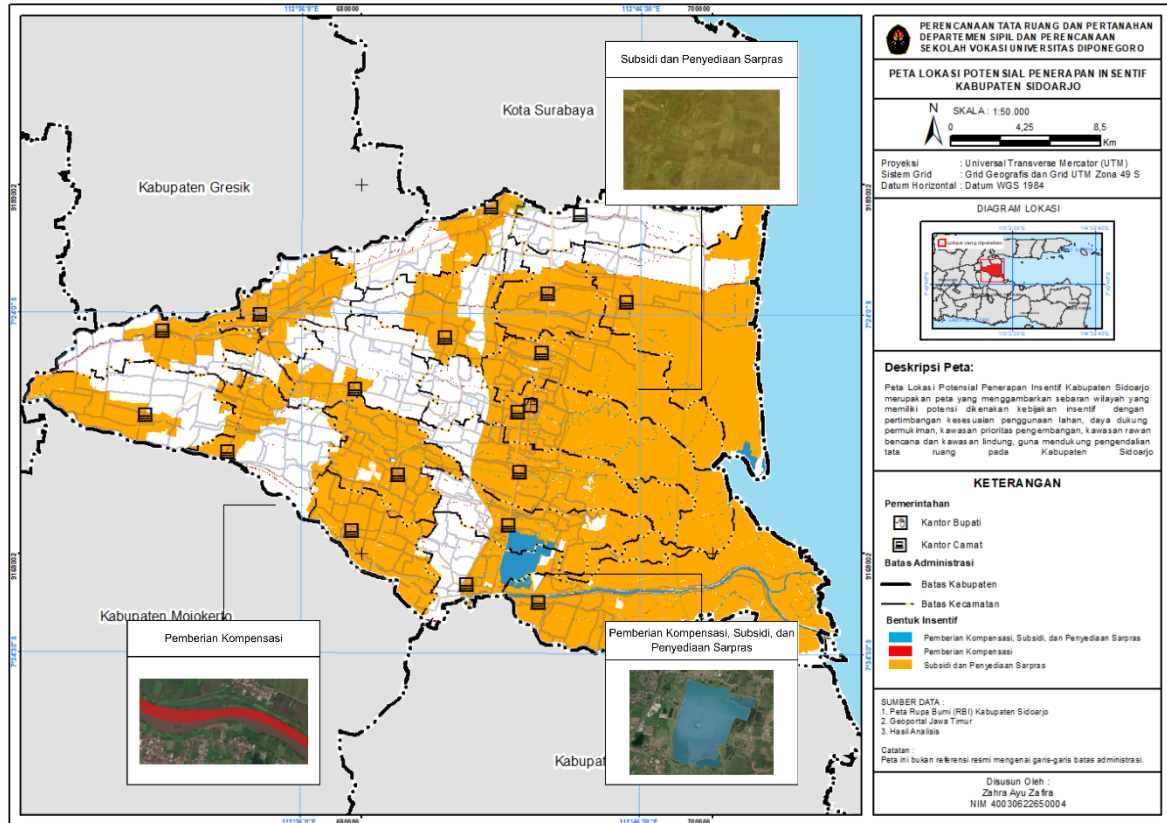
Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 16 Peta Lokasi Insentif Berdasarkan Kriteria Tambahan**

Pemberian kompensasi dipertimbangkan untuk kawasan yang dilindungi dan dilestarikan. Subsidi dipertimbangkan untuk kawasan pengembangan prioritas serta kawasan dengan tingkat kerentanan bencana tertentu. Sementara itu, penyediaan sarana dan prasarana dipertimbangkan untuk kawasan prioritas.

Kawasan prioritas yang dimaksud ditetapkan pada RTRW Kabupaten Sidoarjo, kawasan yang menjadi prioritas pembangunan pada Kabupaten Sidoarjo yakni SIBONTARRIAN (Sidoarjo-Jabon-Tarik-Krian) dan KAPUK (Kawasan Pengembangan Utama Komoditi Perikanan). Selain itu, keberadaan Kawasan Rawan Bencana (KRB) digunakan sebagai bahan pertimbangan pengenaan subsidi dengan memperhatikan kesesuaian terhadap pola ruang serta daya dukung permukiman, yakni masih dalam kondisi surplus. Adapun berdasarkan data dari BPBD Kabupaten Sidoarjo, tingkat kerawanan memiliki kategori rendah hingga menengah sehingga dinilai layak untuk diberikan insentif berupa subsidi, dengan tetap mempertimbangkan aspek lainnya.

Dari hasil pengolahan AHP yang sebelumnya dilakukan, kemudian dengan pertimbangan kriteria berdasarkan PP 21 Tahun 2021, berikut merupakan peta lokasi potensial insentif di Kabupaten Sidoarjo.



Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 17 Peta Lokasi Potensial Insentif**

Peta di atas menampilkan lokasi potensial insentif Kabupaten Sidoarjo dengan 3 alternatif bentuk insentif yakni pemberian kompensasi, subsidi, dan penyediaan sarana dan prasarana. Warna biru menunjukkan lokasi yang berpotensi mendapatkan insentif berupa pemberian kompensasi, penyediaan sarana dan prasarana, dan subsidi. Warna merah menunjukkan lokasi yang berpotensi mendapatkan pemberian kompensasi, dan warna orange menunjukkan lokasi yang berpotensi mendapatkan penyediaan sarana dan prasarana serta subsidi.

Lokasi tersebut didapatkan dengan kriteria kesesuaian pemanfaatan ruang dan daya dukung permukiman yang tidak melampaui atau surplus dengan dengan pertimbangan tambahan, PP Nomor 21 Tahun 2021 yaitu berada pada kawasan dilindungi atau dilestarikan dalam penentuan alternatif pemberian kompensasi, dengan bentuk kompensasi yakni berupa

tambahan dan atau pengalihan intensitas pemanfaatan ruang, pemberian barang kebutuhan, penyediaan prasarana dan sarana, dan/ atau uang sesuai yang disepakati. Adapun kawasan prioritas pembangunan direpresentasikan sebagai pertimbangan tambahan dalam alternatif penyediaan sarana dan prasarana serta subsidi. Di sisi lain, kawasan rawan bencana dijadikan acuan untuk identifikasi alternatif subsidi, karena merepresentasikan kawasan dengan tingkat kerentanan tertentu yang memerlukan dukungan dalam bentuk bantuan pemerintah.

#### **4.6.2 Penentuan Disinsentif**

Disinsentif merupakan Penentuan alternatif disinsentif dalam penelitian ini didasarkan pada kerangka regulasi yang tertuang dalam Perda Kabupaten Sidoarjo tentang RTRW Kabupaten Sidoarjo. Mengacu pada ketentuan tersebut dan maka terdapat 2 bentuk alternatif disinsentif yang potensial untuk diterapkan, yaitu:

##### **a. Pembatasan Penyediaan Sarana dan Prasarana**

Pembatasan penyediaan prasarana dan sarana merupakan bentuk disinsentif berupa pembatasan atau penundaan penyediaan jaringan transportasi beserta fasilitas pendukungnya dan penyediaan prasarana maupun sarana pendukung lainnya di kawasan tertentu. Menurut PP 21 Tahun 2021 Pembatasan penyediaan prasarana dan sarana dapat diterapkan kepada pelaku kegiatan pemanfaatan ruang pada kawasan yang telah memenuhi kriteria tertentu, yaitu:

- a. Berpotensi terlampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan;
- b. Dilindungi atau dilestarikan; atau
- c. Rentan terhadap pengembangan kegiatan tertentu

##### **b. Kewajiban Pemberian Kompensasi/Imbalan**

Kewajiban pemberian kompensasi merupakan bentuk disinsentif berupa keharusan bagi pelaku kegiatan pemanfaatan ruang untuk memberikan imbalan, baik berupa sejumlah uang maupun dalam bentuk lainnya yang memiliki nilai atau dapat dikonversikan ke dalam nilai uang. sebagai akibat dari kegiatan pemanfaat ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang atau yang menimbulkan eksternalitas negatif, dengan bentuk kompensasi berupa uang dan/atau bentuk lain yang dapat dinilai dengan uang.

Masing-masing kriteria memiliki perbandingannya sendiri dan nilai diagonal selalu bernilai 1 dikarenakan membandingkan suatu elemen dengan elemen yang sama. Selanjutnya jumlah kolom digunakan untuk menghitung bobot prioritas sebelum dilakukan normalisasi. Berikut merupakan rumus perhitungan CR

$$CR = \left( \frac{CI}{IR} \right)$$

CR : Consistency Ratio / Overall Inconsistency

CI : Consistency Index

RI : Index Random

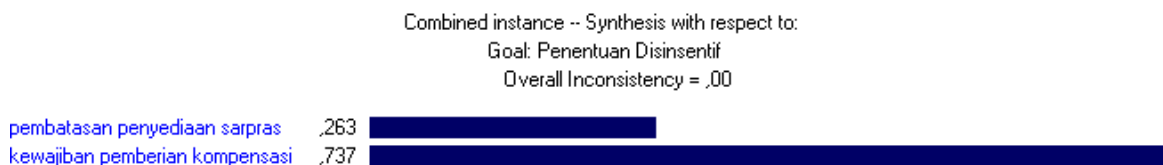
Berikut merupakan *random indeks* yang digunakan dalam perhitungan menggunakan metode AHP.

**Tabel 4. 13 Indeks Random**

| n  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,90 | 1,21 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 | 1,51 | 1,48 | 1,56 | 1,57 | 1,59 |

Sumber: (Reza Maulana et al., 2025)

Dari tabel di atas baris n adalah jumlah kriteria yang digunakan sedangkan RI merupakan *randoms indeks* yang digunakan dalam pengolahan dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berikut.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2026

**Gambar 4. 18 Hasil Pengolahan Expert Choice Disinsentif**

Hasil akhir dari pengolahan di atas menghasilkan nilai *Overall Inconsistency* atau CR yakni 0,1 dimana dinyatakan konsisten yang baik sehingga dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Berikut hasil perhitungan bobot per kriteria dalam penentuan disinsentif berdasarkan hasil wawancara *stakeholder* terkait dengan menggunakan *software expert choice* yang akan menghasilkan nilai prioritas tiap kriteria yang digunakan.

a. Sesuai dengan Pola Ruang

Dari hasil pengolahan berikut merupakan bobot alternatif terhadap kriteria sesuai dengan pola ruang, dapat dilihat pada tabel 4.12 di bawah.

**Tabel 4. 14 Alternatif Disinsentif terhadap Kriteria Sesuai dengan Pola Ruang**

|                                            |       |
|--------------------------------------------|-------|
| Pembatasan Penyediaan Sarana dan Prasarana | 0,442 |
|--------------------------------------------|-------|

Sumber: Analisa Penyusun, 2026

Dari pengolahan yang dilakukan dengan menggunakan software *expert choice* menunjukkan pada kriteria sesuai dengan pola ruang, alternatif kewajiban pemberian kompensasi menjadi prioritas utama dikarenakan memiliki bobot tertinggi diantara alternatif lainnya.

b. DDPm Tidak Melampaui

Dari hasil pengolahan berikut merupakan bobot alternatif terhadap kriteria DDPm Melampaui atau Defisit, dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah.

**Tabel 4. 15 Alternatif terhadap Kriteria DDPm Tidak Melampaui**

|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| <b>Pembatasan Penyediaan Sarana dan Prasarana</b> | <b>0,194</b> |
| <b>Kewajiban Pemberian Kompensasi</b>             | <b>0,806</b> |

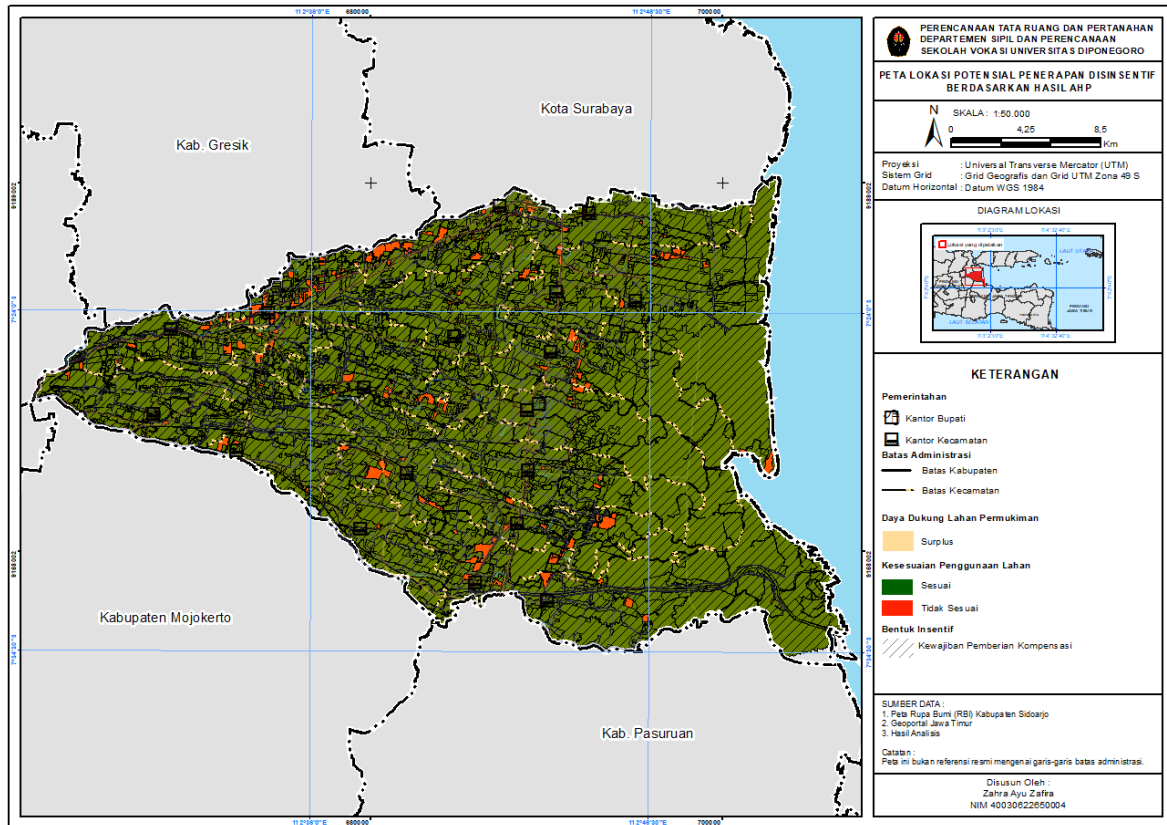
Sumber: Analisa Penyusun, 2026

Dari pengolahan yang dilakukan dengan menggunakan software *expert choice* menunjukkan pada kriteria Daya dukung surplus atau tidak melampaui, alternatif kewajiban pemberian kompensasi menjadi prioritas utama dikarenakan memiliki bobot tertinggi diantara alternatif lainnya. Maka kesimpulan dari kriteria tersebut yakni sebagai berikut.

**Tabel 4. 16 Prioritas Disinsentif Setiap Kriteria**

| No | Kriteria                 | Bentuk Dinsentif               | Kode |
|----|--------------------------|--------------------------------|------|
| 1  | Sesuai dengan Pola Ruang | Kewajiban Pemberian Kompensasi | D2   |
| 2  | DDPm Tidak Melampaui     | Kewajiban Pemberian Kompensasi | D2   |

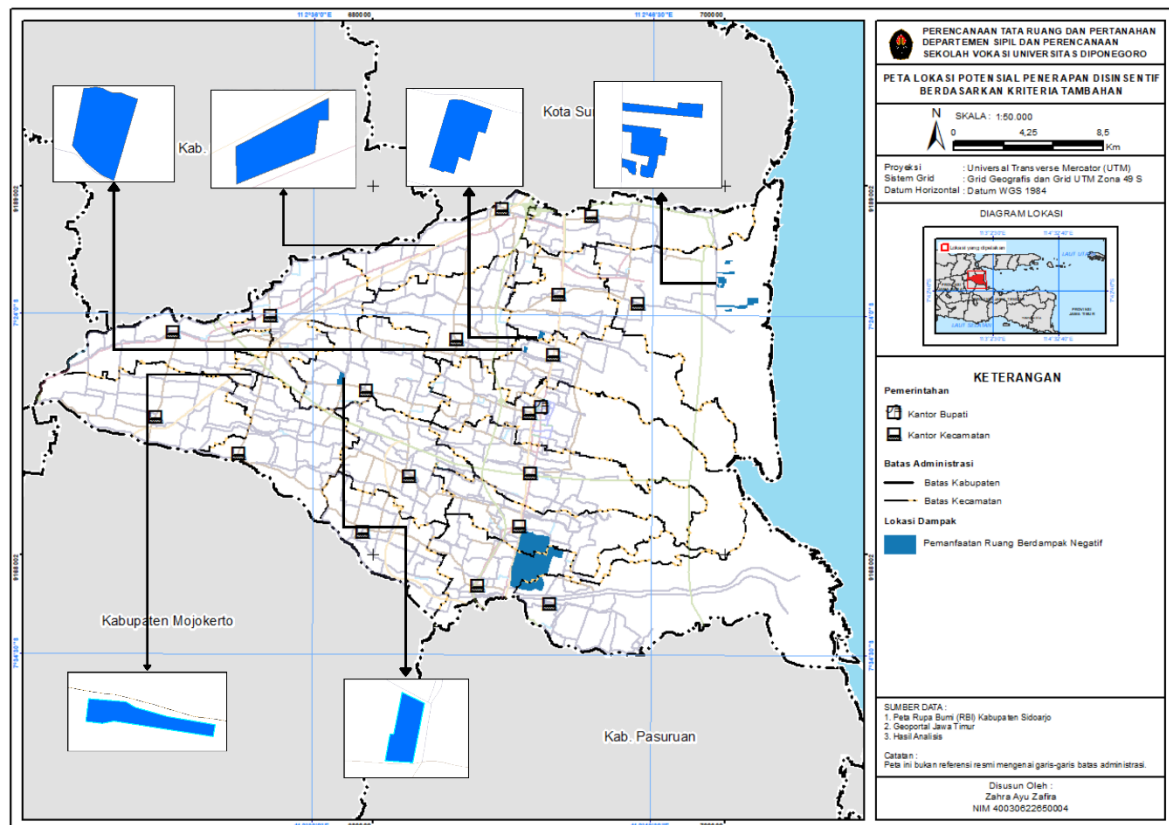
Sumber: Analisa Penyusun, 2026



Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 19 Peta Lokasi Disinsentif Berdasarkan Hasil AHP**

Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan metode AHP, kewajiban pemberian kompensasi menjadi prioritas. Namun, pertimbangan penentuan bentuk disinsentif juga mengacu pada kriteria pengenaan insentif yang tercantum dalam PP Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang. Berdasarkan pertimbangan tersebut masing-masing alternatif dikaji ulang dengan mempertimbangkan kriteria tersebut. Pemberian pembatasan penyediaan sarana dan prasarana mempertimbangkan potensi daya dukung yang melampaui serta kawasan dilindungi dan atau dilestarikan. Sedangkan kewajiban pemberian kompensasi diberikan kepada pihak yang menerima dampak negatif. Berikut merupakan peta lokasi disinsentif berdasarkan kriteria tambahan.

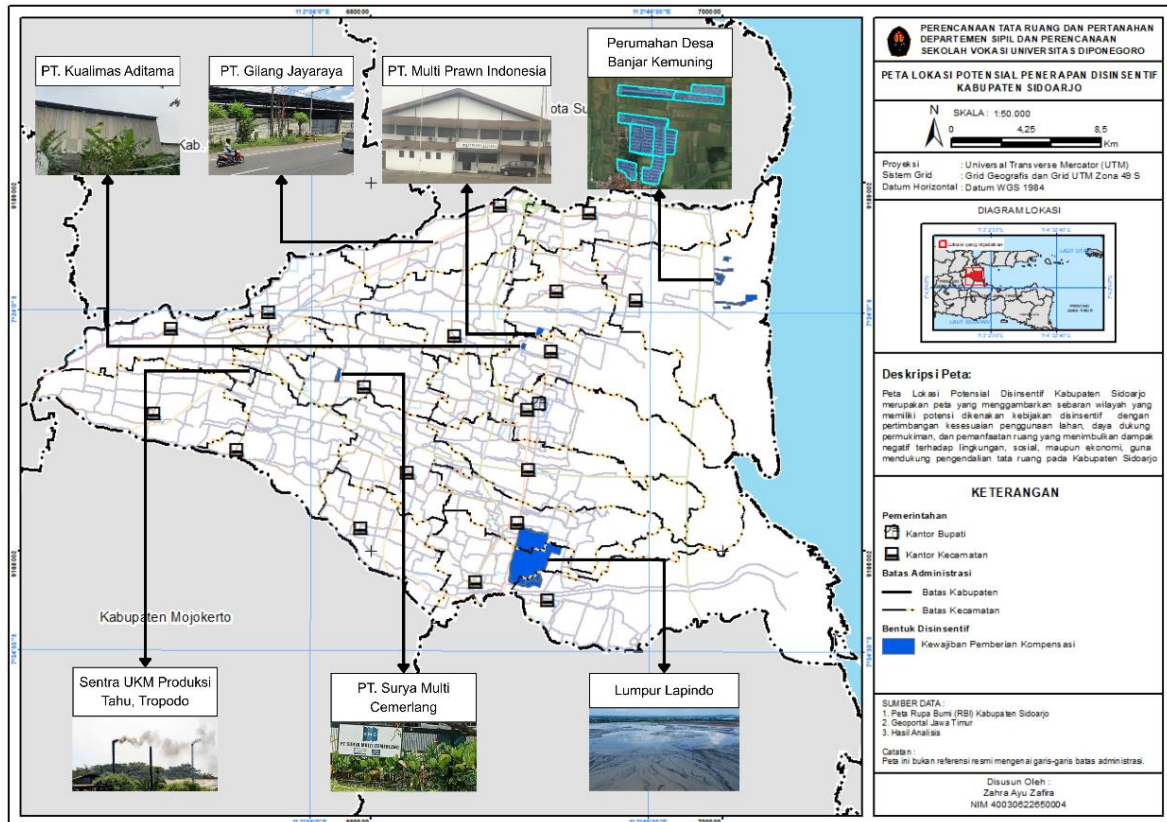


Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 20 Peta Lokasi Disinsentif Berdasarkan Kriteria Tambahan**

Pemanfaatan ruang yang menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan diidentifikasi berdasarkan berbagai sumber informasi, antara lain aduan masyarakat, laporan instansi lingkungan hidup, pemberitaan media, serta hasil kajian ilmiah. Berdasarkan sumber-sumber tersebut, teridentifikasi sejumlah lokasi di Kabupaten Sidoarjo yang mengalami permasalahan lingkungan akibat aktivitas pemanfaatan ruang. Dampak yang ditimbulkan meliputi pencemaran udara, pencemaran air, gangguan kenyamanan masyarakat, hingga potensi penurunan kualitas lingkungan hidup. Informasi mengenai lokasi dan jenis dampak yang terjadi tersebut menjadi salah satu pertimbangan dalam penentuan penerapan disinsentif tambahan terhadap kegiatan pemanfaatan ruang yang berpotensi menimbulkan eksternalitas negatif.

Berikut merupakan peta penerapan disinsentif di Kabupaten Sidoarjo berdasarkan dari penentuan keputusan dengan metode AHP yang telah dilakukan sebelumnya.



Sumber: Analisa Penyusun, 2026

**Gambar 4. 21 Peta Lokasi Potensial Disinsentif**

Peta tersebut disusun berdasarkan keputusan yang dihasilkan melalui metode AHP yang digunakan untuk menentukan prioritas lokasi penerapan disinsentif. Adapun bentuk disinsentif yang dimaksud adalah kewajiban pemberian kompensasi. Melalui metode AHP, alternatif kewajiban pemberian kompensasi terpilih sebagai prioritas utama karena dinilai paling efektif untuk diterapkan pada wilayah yang memenuhi dua kriteria sekaligus. Penentuan bentuk disinsentif juga dipertimbangkan dengan kriteria sesuai PP 21 Tahun 2021 yakni mempertimbangkan pemanfaatan ruang yang memberikan dampak negatif serta kawasan dilindungi dan/ dilestarikan.

Pada hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen pembatasan penyediaan sarana dan prasarana tersebut tidak menjadi prioritas penerapan di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini disebabkan kondisi daya dukung permukiman pada seluruh wilayah Kabupaten Sidoarjo masih berada dalam kategori surplus sehingga belum memenuhi kriteria penerapan pembatasan penyediaan sarana dan prasarana. Instrumen pembatasan penyediaan sarana dan prasarana umumnya diterapkan pada wilayah yang memiliki potensi melampaui daya dukung lingkungan atau telah mengalami tekanan pemanfaatan ruang yang tinggi. Oleh

karena itu, instrumen disinsentif yang direkomendasikan untuk diterapkan di Kabupaten Sidoarjo adalah kewajiban pemberian kompensasi dengan bentuk kewajiban pemberian kompensasi yang disebutkan yakni berupa sejumlah uang maupun bentuk lain yang dapat dinilai dalam bentuk uang.