

## PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI KECAMATAN MIJEN KOTA SEMARANG

Calvine Ananta Oktegar, Hana Holina Putri, Arwan Putra Wijaya

Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Sudarto, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785

Email : [calvineanantaa@gmail.com](mailto:calvineanantaa@gmail.com)

### ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang pesat seringkali tidak diimbangi dengan tercukupinya penyediaan kawasan permukiman. Kebutuhan lahan permukiman menjadi isu penting dalam perencanaan tata ruang dan pembangunan berkelanjutan. Pemilihan lokasi permukiman harus memperhatikan beberapa faktor agar tercipta kawasan permukiman yang aman, nyaman, dan sesuai dengan yang sudah diatur dalam RTRW. Kecamatan Mijen mengalami pertumbuhan yang pesat dari segi penduduk maupun perkembangan kawasannya. Dalam rangka menciptakan lingkungan permukiman yang berkembang, ketersediaan lahan harus memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan permukiman di yang nantinya akan dapat digunakan untuk mengetahui daya dukung permukiman saat ini dan proyeksi beberapa tahun mendatang. Data yang digunakan berkaitan dengan aspek fisik alam dan kondisi lahan. Metode yang digunakan berupa deskriptif kuantitatif dan deskriptif spasial yang terdiri dari analisis kawasan budidaya, analisis RTH, analisis kebencanaan, analisis guna lahan, dan RTRW. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan permukiman yaitu seluas 1200,98 Ha atau sekitar 21,32% dari total luas Kecamatan Mijen.

**Kata Kunci:** Kecamatan Mijen, Kesesuaian Lahan, Permukiman.

### ABSTRACT

*Rapid population growth and urbanization are often not matched by adequate provision of residential areas. The need for residential land is an important issue in spatial planning and sustainable development. The selection of settlement locations must consider several factors in order to create residential areas that are safe, comfortable, and in accordance with what has been regulated in the RTRW. Mijen Sub-district is experiencing rapid growth in terms of population and regional development. In order to create a thriving residential environment, land availability must be adequate. This research aims to determine the suitability land for settlements that will be used to determine the carrying capacity of current settlements and projections for the next few years. The data used relates to natural physical aspects and land conditions. The method used is descriptive quantitative and descriptive spatial which consists of cultivation area analysis, green space analysis, disaster analysis, land use analysis, and RTRW. The results showed that the suitability of residential land is 1200.98 Ha or about 21.32% of the total area of Mijen Sub-district.*

**Keywords:** Land Suitability, Mijen Sub-district, Settlement.

\*)Penulis Utama, Penanggung Jawab

### I. Pendahuluan

#### I.1 Latar Belakang

Salah satu kebutuhan pokok yang harus dipenuhi oleh penduduk adalah kebutuhan papan, yang berkaitan dengan ketersediaan lahan perumahan dan permukiman. Kawasan permukiman memegang peranan penting dalam perekonomian nasional dan merupakan unsur dari kebijakan sosial (Pidora & Pigawati, 2014). Permukiman mencakup wilayah yang dikhususkan untuk tempat tinggal manusia, berkehidupan, dan berinteraksi dengan alam untuk mencapai kemajuan kehidupannya (Anindita & Apriani, 2021).

Peningkatan jumlah penduduk di suatu daerah meningkatkan kebutuhan hidup, termasuk kebutuhan perumahan (Indrianawati & Mahdiyah, 2019). Rata-

rata, Indonesia mengalami pertumbuhan 800 ribu keluarga baru per tahun, sementara developer hanya mampu membangun 200 ribu rumah per tahun, memenuhi hanya 25% kebutuhan (Pidora & Pigawati, 2014). Akibatnya, Indonesia mengalami backlog sekitar 6 juta unit rumah setiap tahun (Sutrisno, 2007).

Persentase penduduk Indonesia yang tinggal di daerah perkotaan diestimasi akan meningkat dan mencapai 66,60 persen pada tahun 2035 atau dengan kata lain lebih dari separuh penduduk akan tinggal di daerah perkotaan (Badan Pusat Statistik, 2020). Dengan adanya struktur dan dinamika kependudukan tersebut, kebutuhan perumahan di Indonesia pada masa yang akan datang diperkirakan akan meningkat sehingga membutuhkan berbagai data dalam upaya perencanaan dan penyediaan perumahan yang layak (Rakyat, 2022).

Hingga saat ini, strategi pengelolaan permukiman oleh pemerintah belum mampu menuntaskan pemenuhan kebutuhan rumah rakyat Indonesia. Padahal untuk mengantisipasi lonjakan kebutuhan rumah rakyat pada Indonesia Emas 2045, strategi pemenuhan kebutuhan rumah yang ada harus bisa menunjukkan hasil atau peningkatan yang signifikan (Perkim, 2024).

Penentuan lokasi yang tepat untuk perkembangan perkotaan di daerah marginal dekat pembangunan besar merupakan masalah penting dalam perencanaan perkotaan (Aburas, Abdullah, Ramli, & Asha'ari, 2016). Selain itu, sektor permukiman memiliki peran penting dalam perekonomian nasional dan merupakan bagian integral dari kebijakan sosial nasional (Susanti, Soetomo, Buchori, & PM.Brotosunaryo, 2016). Pemilihan ini harus memperhatikan kondisi fisik alam, sosial ekonomi, dan faktor politik.

Perkembangan kawasan permukiman di wilayah peri-urban Kota Semarang, khususnya Kecamatan Mijen, telah terjadi pesat. Kecamatan Mijen mengalami pertumbuhan penduduk pesat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini didorong oleh rencana menjadikan Mijen sebagai Central Business District (CBD) baru untuk mengatasi kemacetan di Kota Semarang. Pertumbuhan ini meningkatkan permintaan pembangunan permukiman bagi pendatang. Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat, diiringi dengan aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang dapat menyebabkan permintaan lahan menjadi meningkat (Indrianawati & Mahdiyah, 2019). Perkembangan di Mijen ditandai oleh pusat-pusat kegiatan ekonomi dan permukiman, didukung oleh ketersediaan lahan besar dan kehadiran Kota Satelit BSB (Bukit Semarang Baru) yang menawarkan konsep Integrated Urban Development dengan berbagai fasilitas pendukung.

Untuk menciptakan lingkungan permukiman yang berkembang, ketersediaan lahan yang memadai sangat penting. Pemilihan lahan merupakan tahap awal yang krusial untuk pengembangan dan keberlanjutan permukiman sesuai perencanaan. Oleh karena itu, perlu penelitian mengenai ketersediaan dan sebaran lahan potensial untuk pengembangan permukiman di Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Kesesuaian lahan permukiman dapat dianalisis dari beberapa parameter seperti peruntukan kawasan, kelerengan, kebencanaan, dan penggunaan lahan (Haidir, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Mijen menggunakan metode Sistem Informasi Geografis (SIG). Kesesuaian lahan untuk permukiman akan dianalisis dengan SIG melalui metode analisis spasial skoring dan overlay peta fungsi kawasan serta penggunaan lahan (Nurfikasari & Yuliani, 2021). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi perencanaan kota, developer, masyarakat, dan pemerintah mengenai kesesuaian lahan untuk permukiman di Kecamatan Mijen.

## I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesesuaian lahan di Kecamatan Mijen berdasarkan kawasan budidaya?
2. Bagaimana identifikasi RTH, kelerengan, bencana, guna lahan pada kawasan budidaya di Kecamatan Mijen?
3. Bagaimana kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Mijen berdasarkan RTRW?

## I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dalam melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui peruntukan kawasan budiaya di Kecamatan Mijen untuk analisis kesesuaian lahan.
2. Mengetahui kesesuaian kawasan budidaya untuk dijadikan kawasan permukiman mempertimbangkan RTH, kelerengan, bencana, dan guna lahan.
3. Membuat peta kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Mijen berdasarkan rencana pola ruang permukiman pada RTRW Kota Semarang. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:
  1. Menyediakan informasi yang akurat dan terbaru tentang kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Mijen yang dapat digunakan sebagai dasar bagi perencanaan pengembangan wilayah.
  2. Memberikan metode alternatif untuk memetakan kesesuaian lahan permukiman yang lebih efektif dan akurat dibandingkan metode lain.
  3. Memberikan informasi bagi pemerintah dan *stakeholder* tentang potensi pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Mijen dan memberikan masukan bagi pengambil kebijakan.

## I.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah agar sesuai dengan topik yang akan dibahas pada penelitian, maka dibuat batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Wilayah penelitian ini dilakukan di Kecamatan Mijen.
2. Menggunakan metode overlay dan teknik Boolean.
3. Dalam pengolahan data menggunakan software ArcGIS.
4. Data sekunder yang digunakan adalah Kelerengan, Curah Hujan, Jenis Tanah, Citra SPOT-6, Guna Lahan, dan RTRW .
5. Tahun penelitian mulai tahun 2023.
6. Kesesuaian lahan permukiman dianalisis berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya dan Surat Keputusan Menteri Pertanian No 837/KPTS/UM/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung.



**III.1 Alat dan Data Penelitian**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

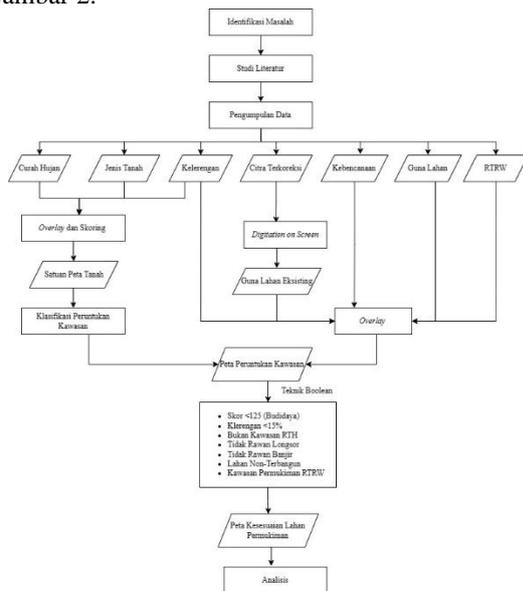
1. Perangkat Keras
  - a. Laptop
2. Perangkat Lunak
  - a. ArcGIS 10.8, untuk pembuatan pengolahan
  - b. Ms. Word 2019, untuk pembuatan laporan penelitian.
  - c. Avenza Maps, untuk validasi penggunaan lahan.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Data Sekunder
  - a. Data batas administrasi Kecamatan Mijen.
  - b. Citra Satelit SPOT-6 tahun 2022.
  - c. Data Curah Hujan tahun 2022.
  - d. Data Jenis Tanah tahun 2022.
  - e. Guna Lahan Distaru tahun 2022.
  - f. Peta Kerawanan Bencana Banjir tahun 2022.
  - g. Peta Kerawanan Bencana Banjir tahun 2022.
  - h. RTRW Kota Semarang tahun 2021.

**III.2 Diagram Alir Penelitian**

Tahapan dari penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Alir Penelitian

**III.3 Pelaksanaan Penelitian**

**III.3.1 Persiapan**

Pada tahap ini merupakan langkah awal yang dilakukan adalah tahap persiapan yang terdiri dari studi literatur dengan pengumpulan berbagai referensi mengenai ruang lingkup penelitian ini. Literatur yang didapatkan berasal dari jurnal, artikel, skripsi dan tesis di internet dan juga perpustakaan. Hal ini agar penulis memahami konsep dari penelitian dan juga memberikan arah penelitian yang dilakukan. Selain itu juga menyiapkan software yang akan digunakan dalam proses pengolahan datanya.

**III.3.2 Pengumpulan Data**

Setelah melakukan tahap persiapan dengan baik, dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data spasial penelitian yang meliputi sebagaimana pada sub-bab III.1.

**III.3.3 Pre - Processing**

Pada tahap ini dilakukan pengujian planimetris dan pemotongan citra (*clip*) untuk mendapatkan area penelitian yang digunakan. Pada tahap ini juga dilakukan pemotongan DEMNAS untuk selanjutnya di ekstrak kemiringan lereng pada wilayah studi.

**III.3.4 Pengolahan Data**

Pada tahap ini dimulai dari penentuan kawasan budidaya, kemudian identifikasi RTH, kelerenggan, bencana, guna lahan pada kawasan budidaya hingga menentukan kesesuaian lahan permukiman berdasarkan RTRW.

**1.1 Penentuan Peruntukan Kawasan Budidaya**

Proses ini digunakan untuk mendapatkan Peta Peruntukan Kawasan Budidaya. Penentuan kawasan budidaya didapatkan melalui proses *overlay* dan skoring parameter curah hujan, kelerenggan, dan jenis tanah. Kemudian penjumlahan skor masing-masing parameter untuk menentukan kawasan budidaya (skor <125). Kawasan budidaya ini selanjutnya akan digunakan dalam analisis selanjutnya.

**1.2 Teknik Boolean Pada Kawasan Budidaya**

Analisis yang akan dilakukan yaitu peruntukan kawasan budidaya yang telah didapatkan pada analisis sebelumnya akan di-*overlay* kembali dengan beberapa kriteria menggunakan teknik boolean. Sehingga kawasan budidaya akan tereliminasi (tidak sesuai) untuk dilakukan analisis selanjutnya.

**1.3 Menentukan Kesesuaian Lahah Permukiman**

Kawasan budidaya yang sudah dilakukan eliminasi dengan mempertimbangkan beberapa parameter kemudian akan di *overlay* dengan RTRW. Proses ini akan menghasilkan lahan yang sesuai dijadikan kawasan permukiman berdasarkan rencana pola ruang pada RTRW.

**IV. Hasil dan Analisis**

**IV.1 Hasil dan Analisis Kawasan Budidaya**

Berdasarkan hasil *overlay* yang dilakukan, didapatkan sebanyak 25 Satuan Peta Tanah (SPT) yang tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Mijen. Selanjutnya masing-masing SPT dilakukan skoring mengacu kepada Surat Keputusan Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/II/1980. Total skor akan menentukan hasil kesesuaian lahan yang terdiri dari kawasan budidaya, kawasan penyangga, dan kawasan lindung.

Berdasarkan peraturan tersebut, SPT diklasifikasikan menjadi kawasan budidaya apabila total skor <125, kawasan penyangga dengan total skor 125-175, dan kawasan lindung dengan total skor >175. Hasil analisis ini yang selanjutnya akan menjadi dasar

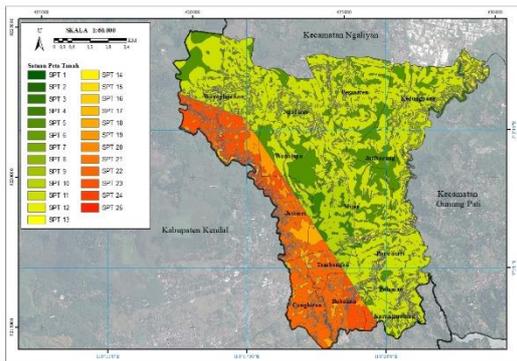
atau informasi awal dalam melakukan analisis yang lebih lanjut. Kesesuaian lahan yang akan dikaji yaitu yang diperuntukan menjadi kawasan budidaya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.** Peruntukan Kawasan

No.	Peruntukan Kawasan	Luas (Ha)	Persentase
1.	Budidaya	5425.44	96.33 %
2.	Penyangga	206.64	3.67 %
	<b>Total</b>	<b>5632.08</b>	<b>100%</b>

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa wilayah Kecamatan Mijen didominasi oleh kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan budidaya atau sebanyak 96% dari keseluruhan wilayah Kecamatan Mijen dapat dianalisis lebih lanjut untuk menentukan kesesuaian lahan permukiman. Hal ini mengindikasikan bahwa kawasan tersebut dapat dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.

Peruntukan kawasan penyangga sebesar 3.67 % dari luas total wilayah yang tersebar di pinggiran Kecamatan Mijen yang nantinya lahan ini akan dieliminasi karena tidak sesuai untuk dijadikan lahan permukiman. Hal ini dikarenakan kawasan penyangga merupakan kawasan yang dijadikan pembatasan kawasan lindung atau sabuk hijau. Untuk lebih jelasnya sebaran lokasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Satuan Peta Tanah Kecamatan Mijen

**IV.2 Hasil dan Analisis Teknik Boolean Pada Kawasan Budidaya**

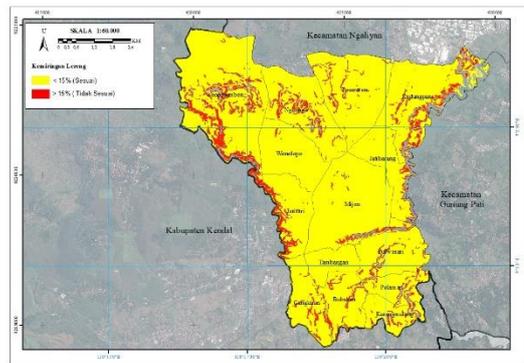
Analisis kesesuaian lahan permukiman pada kawasan budidaya dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria. Kriteria tersebut antara lain yaitu:

1. Berada pada kawasan yang diperuntukan sebagai kawasan budidaya;
2. Berada pada kemiringan lereng 0 – 15%;
3. Tidak berada pada kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH);
4. Berada pada kawasan yang tidak rawan bencana longsor;
5. Berada pada kawasan yang tidak rawan bencana banjir;
6. Berada pada lahan yang masih non-terbangun.

**1.1 Analisis Kelerengan**

Kriteria lahan permukiman pada peruntukan kawasan budidaya, kriteria lainnya yaitu lahan tersebut tidak berada pada kelerengan yang >15 %.

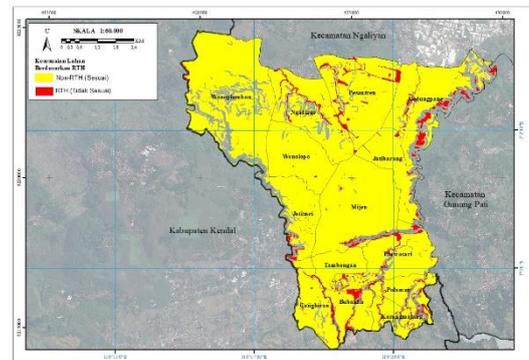
Berdasarkan hasil analisis, terjadi eliminasi lahan yang sesuai untuk permukiman sebesar 492.18 Ha atau 9.08 % dari total luas peruntukan kawasan budidaya. Hal tersebut dikarenakan kawasan budidaya yang telah ditetapkan berada pada lahan dengan kemiringan lebih dari 15 %. Lahan ini merupakan kategori lahan yang curam hingga terjal sehingga memiliki resiko yang besar apabila dijadikan sebagai lahan permukiman. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini.



**Gambar 4.** Peta Kesesuaian Berdasarkan Kelerengan

**1.2 Analisis Ruang Terbuka Hijau**

Identifikasi Ruang Terbuka Hijau ini merupakan analisis lanjutan dalam mencari kesesuaian lahan untuk permukiman karena pada kawasan budidaya masih terdapat kawasan RTH di dalamnya. Berdasarkan hasil analisis, sebanyak 5.38 % dari total luas lahan yang sesuai sebelumnya akan dieliminasi karena berada di kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Sedangkan 94.62 % lahan yang tersisa akan digunakan untuk analisis selanjutnya.

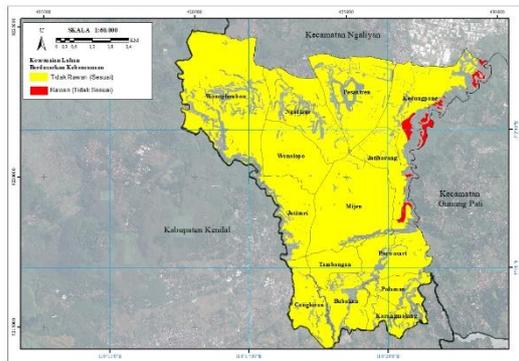


**Gambar 5.** Peta Kesesuaian Lahan Permukiman Berdasarkan RTH

**1.3 Analisis Kerawanan Bencana**

Hasil dari proses ini adalah tereliminasi lahan-lahan yang berada pada lokasi yang rawan terhadap bencana longsor dan banjir. Proses ini menyisakan lahan dengan kelerengan yang sesuai, berada di kawasan budidaya non-RTH, dan berada pada lokasi yang bebas dari ancaman bencana longsor dan banjir. Berdasarkan hasil analisis, lahan yang sesuai untuk permukiman berkurang menjadi 4599.54 Ha. Hal ini dikarenakan lahan yang sebelumnya diklasifikasikan sebagai lahan yang sesuai untuk permukiman jika dilihat berdasarkan kawasan non-rth berada pada lahan yang berpotensi

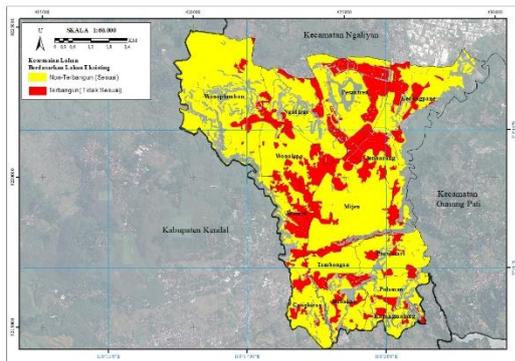
tinggi terhadap bencana longsor seluas 68.17 Ha. Untuk lebih jelasnya sebaran lokasi lahan sesuai dan tidak sesuai untuk permukiman berdasarkan penyingkiran potensi longsor ini dapat dilihat pada Gambar IV-8.



Gambar 6. Peta Kesesuaian Berdasarkan Potensi Bencana

#### 1.14 Analisis Penggunaan Lahan Eksisting

Berdasarkan hasil analisis, kawasan yang tidak sesuai untuk lahan permukiman bertambah sebanyak 24,96 % dikarenakan teridentifikasi berada pada lahan terbangun (permukiman eksisting dan non permukiman) sehingga tidak bisa dijadikan sebagai potensi lahan permukiman untuk dimasa yang akan datang.



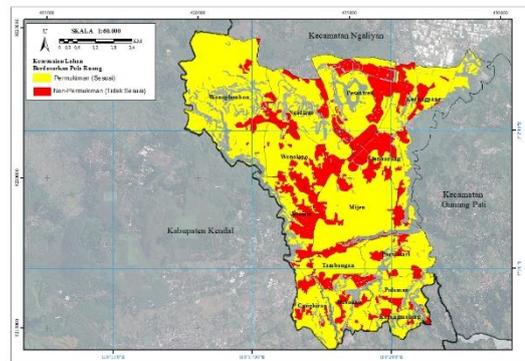
Gambar 7. Peta Kesesuaian Berdasarkan Guna Lahan Eksisting

### IV.3 Hasil dan Analisis Kesesuaian Kawasan Permukiman Menurut RTRW

Rencana Pola Ruang dengan peruntukkan Kawasan Permukiman menurut RTRW Kota Semarang di Kecamatan Mijen terbagi menjadi beberapa kawasan pendukung seperti kesehatan, pendidikan, perdagangan, dan sebagainya. Wilayah Kecamatan Mijen yang termasuk dalam kawasan permukiman merupakan lahan yang peruntukannya memang dipergunakan untuk kegiatan permukiman. Sehingga dalam parameter kesesuaian lahan permukiman, kawasan permukiman mengambil peranan dalam segi teknis yang telah ditetapkan oleh pemerintah dan perlu untuk dipatuhi dalam pengembangan permukiman.

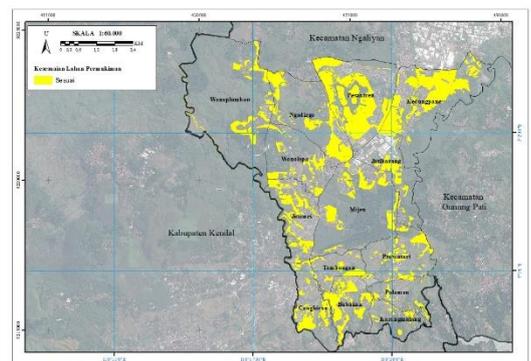
Atas dasar itu, tahapan terakhir dalam memilih lahan yang sesuai untuk permukiman yaitu dengan cara menyesuaikan lahan yang sesuai pada analisis sebelumnya dengan rencana pola ruang permukiman.

Berdasarkan hasil pengolahan, kawasan yang tidak sesuai untuk lahan permukiman adalah sebanyak 65,20 % dikarenakan teridentifikasi berada pada lahan yang bukan diperuntukkan untuk kawasan permukiman menurut rencana pola ruang sehingga tidak bisa dijadikan sebagai potensi lahan permukiman untuk dimasa yang akan datang.



Gambar 8. Peta Kesesuaian Berdasarkan RTRW

Berdasarkan kriteria tersebut, lahan-lahan yang tidak memenuhi syarat akan tereliminasi sehingga menghasilkan lahan yang benar-benar sesuai untuk dijadikan kawasan permukiman seluas 1200,98 Ha. Kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Mijen dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Peta Kesesuaian Lahan Permukiman Wilayah di Kecamatan yang memiliki kesesuaian lahan paling luas yaitu Kelurahan Pesantren dengan luas lahan yang sesuai sekitar 250 Ha. Lahan pada kelurahan ini memenuhi serangkaian kriteria teknis seperti kelerengan, bencana, dan sesuai dengan RTRW permukiman.

### V. Penutup

#### V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil pengolahan peruntukan kawasan di Kecamatan Mijen menghasilkan 2 klasifikasi peruntukan kawasan yaitu kawasan budidaya seluas dan kawasan penyangga seluas.
2. Hasil teknik Boolean dalam menentukan kesesuaian lahan permukiman pada kawasan budidaya didapatkan lahan yang tidak tereliminasi (sesuai) seluas 3451,30 Ha.
3. Hasil kesesuaian lahan permukiman berdasarkan rencana pola ruang permukiman RTRW

menyisakan lahan seluas 1200,98 Ha dari lahan yang sesuai pada analisis Boolean. Lahan ini merupakan lahan yang sesuai dijadikan kawasan permukiman baik dari aspek fisik alam maupun pola ruangnya berdasarkan RTRW.

## V.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan pada ketersediaan data terbaru dan yang lebih mendetail untuk setiap aspek dan parameter penyusun penelitian supaya mendapatkan hasil yang lebih baru dan baik.
2. Melakukan kajian lebih mendalam dalam menentukan aspek dan parameter penelitian seperti mempertimbangkan parameter air bersih dan drainase.
3. Memperbanyak *Forum Group Discussion* dengan ahli-ahli yang berkompetensi untuk mendapatkan data yang lengkap dan berbobot sehingga dalam penyusunan penelitian dapat menggambarkan dan menghasilkan analisis yang lebih tepat dan akurat.

Harga Lahan di Kawasan Tembalang. *JURNAL WILAYAH DAN LINGKUNGAN*, 1-10.

Rakyat, D. S. (2022). *Statistik Perumahan dan Permukiman 2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Susanti, R., Soetomo, S., Buchori, I., & PM.Brotosunaryo. (2016). Smart Growth, Smart City and Density: In Search of The Appropriate Indicator for Residential Density in Indonesia. *ELSEVIER*, 194-201.

Sutrisno. (2007). *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: Ekonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, H. Z. (2000). *Penentuan Posisi Dengan GPS dan Aplikasinya*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Aburas, M. M., Abdullah, S. H., Ramli, M. F., & Asha'ari, Z. H. (2016). Land suitability analysis of urban growth in Seremban Malaysia, using GIS based Analytical Hierarchy Process. *ELSEVIER*, 1128-1136.
- Anindita, & Apriani, F. (2021). *Analisis Ketersediaan Lahan Potensial di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Haidir, H. (2018). *Arahan Distribusi Penduduk Berdasarkan Lahan Potensial di Kota Semarang*. Semarang: Magister Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro.
- Indrianawati, & Mahdiyah, N. D. (2019). Dampak Pertumbuhan Penduduk Terhadap Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Cirebon Tahun 2010-2016. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 21-29.
- Murni, D. A. (2015). *Geographic Information and Spatial Information*.
- Nurfikasari, M. F., & Yuliani, E. (2021). Analisis Kesesuaian Lahan Terhadap Lokasi Permukiman. *Jurnal Kajian Ruang*, 78-92.
- Perkim. (2024, Juni 27). *Perlukah Strategi Baru dalam Pemenuhan Kebutuhan Rumah Rakyat Menyongsong Indonesia Emas 2045?* Retrieved from Perkim.id: <https://perkim.id/perumahan/perlukah-strategi-baru-dalam-pemenuhan-kebutuhan-rumah-rakyat-menyongsong-indonesia-emas-2045/>
- Pidora, D., & Pigawati, B. (2014). Keterkaitan Perkembangan Permukiman dan Perubahan