

## IDENTIFIKASI LAHAN MURAH DI PINGGIRAN KOTA SEMARANG SEBAGAI POTENSI PENGEMBANGAN PERUMAHAN TERJANGKAU (STUDI KASUS: KELURAHAN ROWOSARI DAN JABUNGAN, KOTA SEMARANG)

Zepat Beniko Damanik\*), Fauzi Janu Amarrohman, Abdi Sukmono

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788  
Email : [zepat153@gmail.com](mailto:zepat153@gmail.com)

### ABSTRAK

Mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021, Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disebut MBR adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah. Sebagaimana yang telah di programkan oleh pemerintah bahwa MBR dapat memiliki rumah dengan persyaratan bahwa Rumah Umum adalah rumah yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan rumah bagi MBR dan berlaku pembatasan penghasilan agar target program tersebut mendapatkan sasaran yang tepat. Terkhususnya Kelurahan Rowosari dan Jabungan sebagai daerah pinggiran Kota Semarang sangat cocok untuk dilakukan penelitian dalam menentukan lokasi yang layak dan terjangkau untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal di Kota Semarang, namun perlu dilakukan kajian khusus dalam menentukan lokasi mana yang paling cocok dengan memperhatikan aspek harga tanah ataupun variabel fisik tanah seperti luas ataupun kelerenggan yang memenuhi spesifikasi kelayakan perumahan terkhususnya untuk MBR dalam rangka mewujudkan kawasan siap bangun (Kasiba) dengan memperhatikan aspek lingkungan siap bangun (Lisiba). Analisis yang digunakan adalah klasifikasi area pemukiman dan non-pemukiman untuk memisahkan kawasan yang telah terbangun dan belum terbangun, kemudian dilakukan analisis terhadap luasan dan kelerenggan untuk mengetahui kelayakan kawasan pembangunan perumahan berdasarkan spesifikasi kebutuhan ruang. setelah diketahui kawasan mana yang cocok maka perlu dikaji lagi harga tanah pada kawasan tersebut dengan metode penilaian tanah yang kemudian disesuaikan terhadap peta RDTR Kota Semarang. Sehingga diperoleh hasil Kelurahan Jabungan terdapat 2 zona yang memungkinkan yaitu zona 16 dan 18, sedangkan Kelurahan Rowosari terdapat 3 zona yang sesuai yakni zona 23, 25 dan 26.

Kata kunci : Kasiba, Lisiba, Masyarakat Berpenghasilan Rendah, Penilaian Tanah, RDTR.

### ABSTRACT

*Referring to the Regulation of the Minister of Public Works and Public Housing of the Republic of Indonesia Number 1 of 2021, Low-Income Communities, hereinafter referred to as MBR, are people who have limited purchasing power so they need government support to obtain housing. As has been programmed by the government, MBR can own a house with the condition that a public house is a house organized to meet housing needs for MBR and income restrictions apply so that the target of the program gets the right targets. In particular, the Rowosari and Jabungan Subdistricts as suburban areas of Semarang City are very suitable for research to determine a feasible and affordable location to meet housing needs in the City of Semarang, but special studies need to be carried out in determining which location is most suitable by taking into account aspects of land prices or variables. physical land such as area or slope that meets housing eligibility specifications, especially for low-income people in the framework of creating ready-to-build areas (Kasiba) by paying attention to ready-to-build environmental aspects (Lisiba). The analysis used is the classification of residential and non-residential areas to separate areas that have been built from those that have not been built, then an analysis of the area and slope is carried out to determine the feasibility of residential development areas based on the specifications of space requirements. after knowing which area is suitable, it is necessary to study land prices in that area again with the land valuation method which is then adjusted to the Semarang City RDTR map, so that the Jabungan Village results have 2 possible zones, namely zones 16 and 18, while Rowosari Village has 3 zones the corresponding ones are zones 23, 25 and 26.*

**Keywords :** Kasiba, Lisiba , Low Income Communities, Land Appraisal, RDTR.

\*)Penulis Utama, Penanggung Jawab

## I. Pendahuluan

### I.1 Latar Belakang

Meningkatnya kebutuhan lahan dari waktu ke waktu dipengaruhi oleh beberapa faktor dan berbanding lurus terhadap bertambahnya jumlah penduduk. Permintaan tanah yang cukup tinggi cenderung menyebabkan nilai suatu tanah mengalami peningkatan. Sedangkan perbedaan kepentingan pemanfaatan tanah pada suatu kawasan dapat menyebabkan kebutuhan akan lahan semakin meningkat bahkan tidak terkendali. Harga tanah dari waktu ke waktu juga mengalami kenaikan yang berbanding lurus dengan lokasi tanah tersebut. Semakin dekat dengan pusat kota maka harga tanah akan semakin meningkat, namun tidak semua kalangan masyarakat dapat membeli tanah atau tinggal pada daerah yang dekat dengan pusat kota. (Wicaksono, 2011).

Menurut data Badan Pusat Statistik, Jumlah penduduk miskin di Kota Semarang tahun 2021 mencapai 84,45 ribu jiwa (4,56 persen), bertambah 4,87 ribu jiwa dibandingkan tahun 2020 yang berjumlah 79,58 ribu orang (4,34 persen) dan mengalami penurunan sebesar 0,31 persen pada tahun 2022 menjadi 4,25 persen, namun berdasarkan data tersebut masih menyentuh persentase yang cukup tinggi dibandingkan dengan tahun 2019 sebesar 3,98 persen. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2022, Kecamatan terluar Kota Semarang dengan Kepadatan Penduduk terendah berada pada Kecamatan Genuk dan Pedurungan, sedangkan Kecamatan Tembalang dan Banyumanik sebagai Kecamatan dari Kelurahan Rowosari dan Jabungan berada pada posisi ke 3 dan 4 namun secara luas wilayah Kecamatan tersebut lebih luas dibandingkan dengan Genuk dan Pedurungan dengan total jumlah penduduk yang hampir sama. Kelurahan Rowosari dan Jabungan merupakan kelurahan Terluar Kecamatan Tembalang dan Banyumanik.

Maka dari itu, melalui penelitian ini penulis ingin mengidentifikasi lahan murah di Kelurahan Rowosari dan Jabungan sebagai potensi pengembangan perumahan terjangkau di pinggiran Kota Semarang. Untuk mengetahui nilai Zona Nilai Tanah di Kelurahan Rowosari dan Jabungan tahun 2022 dengan menggunakan metode penilaian tanah berdasarkan harga pasar, kemudian perlu dilakukan perhitungan biaya pembangunan baru atau *Reproduction Cost New (RCN)* untuk mengetahui pengaruh faktor fisik terhadap Zona Nilai Tanah pada Kelurahan Rowosari dan Jabungan. Setelah diketahui nilai tanahnya maka dilakukan analisis lebih lanjut terhadap potensi Kelurahan Rowosari dan Jabungan sebagai kawasan pinggiran Kota Semarang untuk pengembangan perumahan terjangkau dengan metode *Overlay (Clip dan Intersect)* dengan beberapa parameter seperti NIR 2022 berdasarkan harga pasar Rowosari dan Jabungan, kelerengan serta luas tanah area non-pemukiman yang kemudian disesuaikan dengan Rencana Detail Tata Ruang Kota Semarang.

### I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Zona Nilai Tanah di Kelurahan Rowosari dan Jabungan tahun 2022 berdasarkan harga pasar?
2. Bagaimana pengaruh faktor fisik terhadap kesesuaian kawasan perumahan di Kelurahan Rowosari dan Jabungan?
3. Bagaimana potensi Kelurahan Rowosari dan Jabungan sebagai kawasan pinggiran Kota Semarang untuk pengembangan perumahan terjangkau?

### I.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian berdasarkan latar belakang yang telah disusun:

1. Mengetahui Zona Nilai Tanah di Kelurahan Rowosari dan Jabungan berdasarkan harga pasar wajar.
2. Mengetahui pengaruh faktor fisik terhadap kesesuaian kawasan di Kelurahan Rowosari dan Jabungan.
3. Mengetahui besarnya potensi Kelurahan Rowosari dan Jabungan sebagai kawasan pinggiran Kota Semarang untuk pengembangan perumahan terjangkau.

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Segi Keilmuan  
Apabila dilihat pada segi ilmiah, pada penelitian ini berkontribusi dalam pengaplikasian ilmu sistem informasi geografis dan Penilaian Tanah serta 4 memberikan referensi dalam membantu pihak lain yang mengadakan penelitian serupa di bidang kewilayahan.
2. Segi Kerekayasaan  
Jika dilihat dari segi kerekayasaan, hasil penelitian ini akan memperoleh acuan dalam menentukan area pengembangan kawasan perumahan di Kelurahan Rowosari dan Jabungan, Kota Semarang terhadap kebutuhan perumahan terjangkau bagi masyarakat.

### I.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kawasan Perumahan terjangkau yaitu suatu kawasan terjangkau untuk masyarakat dengan tingkat ekonomi apapun termasuk keluarga dengan skala pendapatan menengah bahkan yang lebih rendah atau yang disebut dengan Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR).
2. Studi kasus dalam penelitian ini adalah Rowosari dan Jabungan dengan data NJOP dan Penentuan ZNT berdasarkan NIR dari survei harga pasar Rowosari dan Jabungan.
3. Metode yang digunakan dalam pengolahan data adalah metode overlay intersect untuk analisis kesesuaian zona kawasan peruntukan perumahan di Kelurahan Rowosari dan

- Jabungan 2022 dan kesesuaian terhadap RDTR Kota Semarang.
4. Harga pasar didapatkan dari data transaksi dan penawaran harga tanah pasar wajar (Harga adil/ tidak ada paksaan).
  5. Variabel fisik jenis penggunaan tanah yang digunakan adalah luas tanah dan kelerengan.
  6. Metode pemilihan sampel dengan stratified random sampling.
  7. Penilaian yang dilakukan adalah penilaian massal, tidak memperhatikan property khusus.
  8. Pembuatan Peta ZNT dibuat berdasarkan harga transaksi NIR sesuai dengan batas zona dari data yang telah diperoleh.
  9. Klasifikasi area kawasan pemukiman dan non-pemukiman dilakukan dengan membuat beberapa kelas-kelas terlebih dahulu, kemudian menggolongkan kelas tersebut ke dalam subkelas Pemukiman dan nonpemukiman menggunakan klasifikasi supervised maximum likelihood pada aplikasi ArcGIS.
  10. Hasil Akhir diperoleh dari zona yang sesuai berdasarkan hasil overlay peta klasifikasi pemukiman dan non-pemukiman, peta kelerengan, dan peta Kelompok Pajak Bumi yang kemudian dianalisis kesesuaiannya terhadap peta RDTR Kota Semarang.

## II. Tinjauan Pustaka

### II.1 Perumahan Subsidi

Menurut layanan informasi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat KPR Bersubsidi adalah Kredit/pembiayaan pemilikan rumah yang mendapat bantuan dan/atau kemudahan perolehan rumah bagi pemerintah berupa dana murah jangka panjang dan subsidi perolehan rumah yang diterbitkan oleh Bank Pelaksana baik secara konvensional maupun dengan prinsip syariah. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 pembangunan perumahan dan kavling siap bangun diwajibkan menyediakan prasarana, sarana dan utilitas, serta RTH dengan proporsi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

### II.2 Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR)

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021, Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disingkat MBR adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah mencatat, upah minimum untuk Kota Semarang pada tahun 2022 adalah Rp 3.060.348,78. Pada penelitian ini masyarakat berpenghasilan rendah termasuk didalamnya masyarakat yang berpenghasilan dibawah upah minimum Kota Semarang berdasarkan hasil wawancara dengan Dinas Ketenagakerjaan Provinsi Jawa Tengah.

### II.3 NJOP (Nilai Jual Objek Pajak)

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, nilai jual objek pajak dapat digunakan sebagai dasar dari penghitungan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) yang harus disetor setiap tahunnya. Apabila dilakukan transaksi jual beli properti, maka NJOP akan ditentukan berdasarkan tiga hal berikut ini:

1. Perbandingan dengan objek pajak lain yang sejenis. Penentuan nilai jual objek pajak dapat diperoleh dengan melakukan perbandingan antara objek pajak lain yang sejenis dengan letak secara berdekatan dan sudah diketahui juga nilai jualnya.
2. Nilai jual objek pajak pengganti, ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai jual objek pajak berdasarkan hasil pemasukan atas objek pajak yang akan dinilai.
3. Nilai perolehan baru, ini dilakukan perlu untuk menghitung terlebih dahulu total biaya yang sudah dikeluarkan guna mendapatkan nilai objek pajak tersebut.

Adapun penentuan klasifikasi dan besarnya nilai jual objek pajak Sebagai dasar pengenaan pajak bumi dan bangunan sebagaimana yang diatur dalam Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 523/Kmk.04/1998 klasifikasi penggolongan dan ketentuan nilai jual permukaan bumi (tanah) dibagi menjadi kelompok A dan B, masing-masing kelompok terbagi menjadi 50 kelas.

### II.4 Nilai Tanah dan Harga Tanah

Menurut (Rosanti, 2006), nilai tanah dapat diartikan sebagai suatu nilai yang memiliki hubungan dengan dampak penggunaan ataupun pemanfaatan tanah tersebut dimana penilaiannya tidak bisa lepas dari aspek pendukung seperti lokasi. Harga tanah pada dasarnya merupakan suatu penilaian atas tanah yang diukur berdasarkan suatu harga nominal dalam satuan uang untuk satuan luasan atau cakupan tertentu melalui mekanisme pada pasar tanah (Darmawan, 2005)

### II.5 Penentuan Sampel

Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penentuan sampel *purposive* atau yang didasari oleh teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu berdasarkan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti (Sugiyono, 2008). Jumlah total sampel yang diambil pada satu zona ditetapkan dengan minimum tiga titik sampel pada masing-masing zona dengan ukuran zona 10x10 cm kemudian sampel minimal pada zona yang ukurannya lebih dari 10x10cm sedikitnya adalah lima titik sampel dan seterusnya dalam kelipatan zona 10x10cm ditambah dua titik sampel dengan skala 1 : 5000 hasil ketetapan ATR/BPN.

Sampel didapatkan dari responden dimana menjadi sumber data utama yang dapat memberikan gambaran dan keterangan yang dapat dipercaya tentang informasi harga penawaran atau transaksi dari bidang tanah yang bersangkutan (Subiyanto, 2021). Responden yang dimaksudkan antara lain :

1. Pemilik tanah yang baru melakukan transaksi jual beli tanah, harga yang didapat adalah harga transaksi;
2. Agen perumahan, harga yang didapat adalah harga transaksi atau harga penawaran;
3. Pengembang, harga yang didapat adalah harga transaksi dan harga penawaran;
4. Notaris/lurah/apparat lainnya yang diyakini sebagai sumber terpercaya untuk memberikan informasi mengenai harga pasar;
5. Pemilik tanah yang berniat menjual tanahnya (harga penawaran).

## II.6 Pengolahan Data Nilai Tanah

Tahapan yang dilakukan dalam mengolah data nilai tanah yang telah didapatkan dari pengumpulan data responden adalah sebagai berikut :

1. *Entry* dan Validasi data  
Data yang telah dikumpulkan menggunakan Formulir Daftar Isian SPT. 111 atau SPT. 112 selanjutnya dilakukan *entry* ke dalam aplikasi *input* data bidang tanah *digital*. Data hasil survei di validasi melalui verifikasi terhadap :
  - a. Jenis Data Harga (transaksi atau penawaran)
  - b. Status Hak
  - c. Waktu transaksi.
2. Penghitungan Nilai Properti
  - a. Melakukan penghitungan nilai bangunan dan benda-benda lain diatas tanah obyek penilaian.
  - b. Menjumlahkan dengan Nilai tanah untuk mendapatkan nilai properti obyek penilaian
3. Penyesuaian (*adjustment*)  
Data nilai tanah per meter persegi yang diperoleh dari hasil survei (termasuk dengan cara *land rent* dan *land residual*) selanjutnya ditetapkan besarnya persentase penyesuaian/*adjustment*.
  - a. Penyesuaian waktu transaksi  
Waktu transaksi dengan mengacu pada saat penilaian atau pengesahan peta zona nilai tanah yaitu tanggal tanggal 1 Februari tahun berjalan.
  - b. Penyesuaian status hak;
 

1) HM (Hak Milik)	: 0%
2) HGU (Hak Guna Usaha)	: +5%
3) Non sertipikat	: -10%
  - c. Penyesuaian jenis data ;
 

1) Transaksi	: 0%
2) Penawaran	: -10%

Setelah didapatkan nilai indeks rata-rata maka dilakukan pengecekan standart deviasi. Sebaran nilai tanah per meter pada saat perhitungan NIR (nilai indeks rata-rata) pada tiap zona harus memenuhi syarat dengan cara di validasi terlebih dahulu. Validasi data melalui penghitungan persentase simpangan baku (*standard deviation*). Menurut Standar Operasioanl Prosedur Internal (SOPI) Direktorat Survei Potensi Tanah Edisi III tahun 2013, ZNT (zona nilai tanah) harus memenuhi syarat persen standar deviasi < 30 %.

## II.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga Tanah

Menurut (Riza, 2005), nilai dari suatu tanah dapat dilakukan pemeliharaan, perusakan maupun dirubah oleh keempat kekuasaan dalam kehidupan masyarakat, yaitu:

1. Peraturan pemerintah
2. Pengaruh-pengaruh alam dan lingkungan
3. Standar kehidupan sosial
4. Perubahan dan penyesuaian kehidupan ekonomi

Selanjutnya menurut Rahman (1992), dalam (Riza, 2005), pada dasarnya nilai atas suatu tanah merupakan fungsi dari permintaan dan penawaran, maka ada faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dapat mempengaruhi penawaran dan permintaan tanah tersebut berupa Perubahan dalam jenis masyarakat, Perubahan dalam kecenderungan dan cita rasa Pertambahan atau pengurangan jumlah penduduk, Perubahan teknik pembangunan, Perubahan komposisi umur penduduk Aksesibilitas terhadap berbagai fasilitas, Peruntukan tanah, Kemampuan pembeli di pasaran dan Perubahan teknologi.

## II.8 Sistem Informasi Geografis

GIS (*Geographical Information System*) ataupun SIG (Sistem Informasi Geografis) adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk melakukan masukan, penyimpanan, pemanggilan kembali, proses pengolahan, menganalisa, dan menghasilkan data yang telah memiliki referensi geografis atau geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan suatu perencanaan (Fernando, 2012).

## II.9 Spatial Analysis Overlay

*Overlay* adalah bagian penting dari analisis spasial. *Overlay* dapat menggabungkan beberapa unsur spasial menjadi unsur spasial yang baru. Dengan kata lain, *overlay* dapat didefinisikan sebagai operasi spasial yang menggabungkan layer geografik yang berbeda untuk mendapatkan informasi baru. *Overlay* dapat dilakukan pada data vektor maupun raster (Larasati, Subiyanto, & Sukmono, 2017). terdapat beberapa jenis teknik *overlay*, diantaranya adalah *intersect*, *erase*, *union* dan *clip*.

## II.10 Faktor Fisik Tanah

Berikut merupakan faktor fisik yang berpengaruh terhadap harga tanah dalam penelitian ini :

1. Luas Tanah  
Semakin luas tanah yang dimiliki akan memudahkan penggunaan tanah itu menjadi kegunaan komersial, sebaliknya bila luasnya tidak terlalu besar, maka kegunaannya lebih cenderung terbatas menjadi lahan untuk permukiman saja (Batubara, 2018). Berdasarkan Surat Edaran DirJen Pajak No: SE-55/PJ6/1999 tentang Petunjuk Teknis Analisis Penentuan NIR, persentase penyesuaian nilai untuk variabel luas tanah sebagai berikut:



- a. Luas < 150 m<sup>2</sup> = Sempit = -5%
  - b. Luas 150 – 500 m<sup>2</sup> = sedang = 0%
  - c. Luas >500 m<sup>2</sup> = luas = 5%
2. Kemiringan

Menurut (Arsyad, 1989) Kemiringan lereng dapat terjadi akibat perubahan permukaan bumi di berbagai tempat yang dapat disebabkan oleh daya-daya eksogen ataupun gaya-gaya endogen sehingga mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik-titik diatas permukaan bumi. Adapun bentuk lereng merupakan wujud visual lereng (Salim, 1998). Kemiringan lereng pada dasarnya terdiri dari bagian puncak (*crest*), cembung (*convex*), cekung (*concave*), dan kaki lereng (*lower slope*). Mengacu pada Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah tahun 1986 maka diperoleh klasifikasi kelas kemiringan lereng yang dapat dilihat pada Tabel 1:

**Tabel 1** Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng

Kelas	Kemiringan %	Klasifikasi
I	0 – 8	Datar
II	8 – 15	Landai
III	15 – 25	Agak Curam
IV	25 – 45	Curam
V	>45	Sangat Curam

Mengacu pada SNI 03-1733-2004 Salah satu persyaratan fisik sebagai dasar pedoman tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan adalah kemiringan lahan nya tidak boleh melebihi 15%.

**II.11 Lingkungan Siap Bangun (LISIBA)**

Dalam proses penyediaan rumah untuk masyarakat, ada beberapa cara yang dapat dilakukan oleh pemerintah. Salah satunya adalah dengan menyelenggarakan pembangunan perumahan ataupun permukiman dalam skala besar yang dapat terbagi dalam satu Lingkungan Siap Bangun (Lisiba) atau lebih yang pelaksanaannya dilakukan melalui beberapa tahapan terlebih dahulu yang dilengkapi oleh jaringan primer dan sekunder prasarana lingkungan sesuai dengan ketentuan rencana Penataan Ruang lingkungan yang telah ditetapkan oleh kepala daerah dengan beberapa persyaratan pembakuan pelayanan (Sumber: PP No. 80 tahun 1999).

**II.12 Uji Akurasi**

Uji akurasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepercayaan dari hasil pengolahan sehingga dapat dilakukan langkah lanjutan seperti analisis untuk mendeteksi kesalahan-kesalahan hasil klasifikasi sehingga meningkatkan akurasi dari hasil klasifikasi yang sudah dilakukan. Matriks konfusi merupakan salah satu metode yang biasa digunakan untuk menguji akurasi hasil klasifikasi.

Perbandingan tersebut dapat memperkirakan nilai persentase objek dari masing-masing kelas yang ada pada citra dari persentase kesesuaian proporsi objek dengan objek sebenarnya. Setelah itu dapat disajikan

dalam bentuk tabel, yang biasa disebut dengan matriks kesalahan. Nilai yang ada pada tabel merupakan jumlah objek uji yang sesuai ataupun tidak sesuai dengan objek sebenarnya (Richard & Jia, 2006).

**II.13 Klasifikasi Lahan**

Pada dasarnya, terdapat dua jenis klasifikasi, yaitu, klasifikasi terbimbing (*supervised*) dan klasifikasi tak terbimbing (*unsupervised*) (Arora, 2010). Klasifikasi *supervised* merupakan klasifikasi yang membutuhkan pengamatan dan dilakukan secara manual dalam penentuan sampel latih. Proses klasifikasi *supervised* memerlukan pengertian pengguna mengenai karakteristik dari data citra yang akan dilakukan klasifikasi. Klasifikasi *unsupervised* merupakan klasifikasi yang dilakukann secara otomatis. Proses klasifikasi *unsupervised* dilakukan secara otomatis oleh sistem dengan memanfaatkan informasi nilai pixel citra. *Output* pada penelitian ini yang berupa hasil identifikasi lahan murah di Kelurahan Rowosari dan Jabungan yang mana untuk mengidentifikasi lahan murah dibutuhkan klasifikasi area pemukiman dan non-pemukiman kemudian dilakukan analisis lebih lanjut untuk menentukan apakah lahan kosong tersebut dapat dibangun perumahan dengan spesifikasi perumahan terjangkau yang ditujukan untuk masyarakat berpenghasilan rendah.

**II.14 Maximum Likelihood Classification (MLC)**

Metode *Maximum Likelihood Classification* didasarkan pada nilai piksel yang sama dan pengenalan pada citra. Satu karekteristik dengan sebaran normal bisa mewakili setiap piksel dalam kelasnya. *Maximum Likelihood Classification* adalah klasifikasi yang melakukan penggolongan parameter dengan mengasumsikan distribusi spektralnya normal atau mendekati normal pada masing-masing karakteristik yang menarik. Kemungkinan yang sama di antara kelas juga diasumsikan. *Maximum Likelihood Classification* memerlukan data sampel pelatihan spektral perwakilan untuk tiap kelas secara akurat dengan cara memperkirakan nilai dari mean vektor dan kovarian matriks yang diperlukan oleh algoritma klasifikasi. Jika sampel pelatihan terbatas atau tidak representatif maka estimasi elemen yang tidak akurat sering kali akan menghasilkan klasifikasi yang buruk (Iqbal, Kanata, & Ramdayanti, 2021).

**II.15 Rencana Detail Tata Ruang (RDTR)**

Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031 bahwa Rencana Tata Ruang Wilayah yang selanjutnya disingkat RTRW Kota Semarang adalah hasil perencanaan tata ruang pada wilayah yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif sedangkan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) adalah rencana secara terperinci tentang tata ruang wilayah kabupaten/kota yang dilengkapi dengan peraturan zonasi kabupaten/kota.

**III. Metodologi Penelitian**

**III.1 Alat dan Data Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

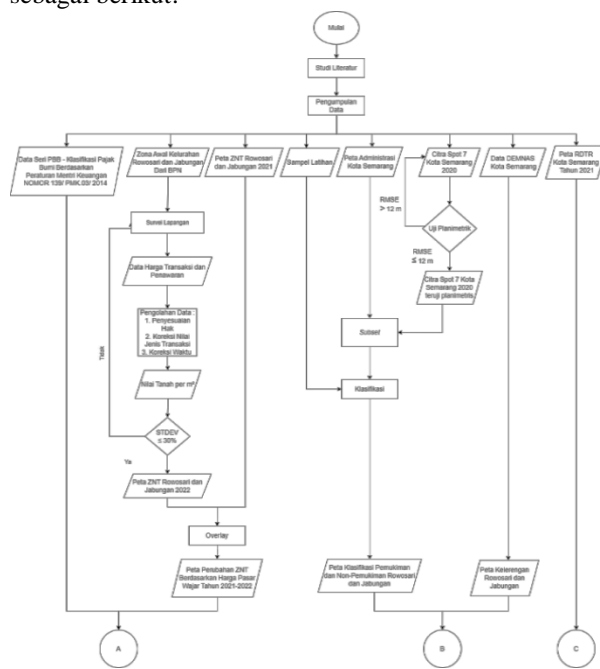
1. Laptop Acer Core i3-5005U
2. Microsoft Office Word 2016
3. Microsoft Office Excel 2016
4. ArcGIS 10.3
5. Mobile Topographer
6. Handphone Vivo Y15

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Data Digital Peta Zona Nilai Tanah (ZNT) Rowosari & Jabungan tahun 2021 dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Semarang
2. Citra Spot 7 terkoreksi Kota Semarang 2020 dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Semarang
3. Data Tata Guna Lahan Kota Semarang dari Dinas Tata Ruang (Distaru) Kota Semarang
4. Data Digital Peta administrasi Kelurahan Rowosari dan Jabungan dari Dinas Tata Ruang (Distaru) Kota Semarang
5. Data DEMNAS Kota Semarang dari Tanahair.indonesia.go.id Kota Semarang
6. Data harga transaksi jual beli tanah dari warga dan wawancara penawaran harga tanah berdasarkan harga pasar wajar di Kelurahan Rowosari dan Jabungan Kota Semarang
7. Data Digital Peta Rencana Detail Tata Ruang Kota Semarang dari Dinas Tata Ruang (Distaru)
8. Data Digital Peta Jaringan Jalan Kota Semarang dari Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang

**III.2 Diagram Alir Penelitian**

Diagram alir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 1** Diagram Alir Penelitian

Selanjutnya penjelasan diagram alir dibagi menjadi tiga tahapan:

- A. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berupa Peta ZNT 2021 Kelurahan Rowosari dan Jabungan dari BPN kemudian dilakukan updating data tiap zona menggunakan metode penilaian tanah berdasarkan zona awal peta ZNT Kelurahan Rowosari dan Jabungan tahun 2021. Selanjutnya dilakukan proses analisis peta ZNT Rowosari dan Jabungan 2022 terhadap data klasifikasi pajak bumi sebagai acuan awal klasifikasi lahan murah.
- B. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data peta administrasi Kota Semarang dan data Citra Spot 7 terkoreksi yang akan digunakan untuk analisis Kawasan terbangun dan non-terbangun menggunakan metode MLC. Selanjutnya dilakukan analisis keterenggan dengan ketentuan dasar fisik lingkungan perumahan harus memiliki kemiringan lahan tidak boleh melebihi 15% setelah ditemukan lokasi Kawasan non-terbangun yang memenuhi kemudian dilakukan perhitungan luas pada Kawasan zona tersebut apakah memenuhi standar kebutuhan luas perumahan tipe C berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2013 yang mana hunian Tipe C harus memiliki luasan minimal 36.000 m<sup>2</sup>, maka diperoleh zona kesesuaian peruntukan Kawasan perumahan dengan spesifikasi perumahan MBR. Setelah itu dilakukan *Overlay Intersect* hasil kesesuaian kawasan lahan murah dengan kesesuaian kawasan perumahan MBR maka hasilnya berupa peta kesesuaian zona peruntukan Kawasan perumahan Rowosari dan jabungan.
- C. Pada tahap ini zona yang sesuai terhadap peruntukan Kawasan perumahan Rowosari dan jabungan dilakukan kesesuaian terhadap peta RDTR Kota Semarang supaya sesuai dengan perencanaan tata ruang Kota Semarang.

**IV. Hasil dan Pembahasan**

**IV.1 Analisis Zona Nilai Tanah**

**IV.1.1 Analisis Zona Nilai Tanah Berdasarkan NIR 2021**

Berdasarkan data NIR tahun 2021 yang didapat dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Semarang, harga tanah yang berada di Kelurahan Rowosari dan Jabungan dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3:

**Tabel 2** Contoh Data NIR 2021 Kelurahan Jabungan

Zona	NIR 2021 (Rp)
1	972.000
2	1.559.000
3	4.710.000
...	...
18	591.000

**Tabel 3** Contoh Data NIR 2021 Kelurahan Rowosari

Zona	NIR 2021 (Rp)
1	1.653.000
2	1.287.000
3	1.362.000
...	...
26	480.000

Berdasarkan Tabel 2 dapat diperoleh hasil pada tahun 2021 di Kelurahan Jabungan terdapat 18 zona dengan nilai tanah yang berbeda-beda dari masing-masing zonanya. Nilai tanah tertinggi berdasarkan data NJOP berada di zona 7 dengan nilai Rp5.319.000 Sedangkan pada Kelurahan Rowosari untuk zona yang memiliki nilai terendah berada di zona 16 dan 14 dengan nilai sebesar Rp 548.000 dan Rp 559.000 yang dapat dilihat pada table 3.

**IV.1.2 Analisis Zona Nilai Tanah Berdasarkan NIR 2022**

Berdasarkan nilai tanah masing-masing zona menurut nilai indeks rata-rata (NIR) dan standar deviasi Kelurahan Rowosari dan Jabungan pada tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5:

**Tabel 4** Contoh Data NIR 2022 Kelurahan Rowosari

Zona	NIR 2022 (Rp)	STDEV
1	1.683.000	6.47%
2	1.421.000	4.88%
3	1.587.000	8.65%
...	...	...
26	590.000	5.14%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada tahun 2022 di Kelurahan Rowosari terdapat 26 zona dengan nilai tanah yang berbeda-beda dari masing-masing zonanya. Nilai tanah tertinggi berdasarkan data NJOP berada di zona 9 dan 1 dengan nilai Rp 1.602.000 dan Rp 1.683.000 Sedangkan untuk zona yang memiliki nilai terendah berada di zona 24 dan 26 dengan nilai

sebesar Rp 581.000 dan Rp 590.000 Berdasarkan data NIR tersebut dapat dilihat bahwa nilai Standar Deviasi di zona 21 sebesar 13,53%. Untuk nilai terendah berada di zona 11 sebesar 1,32%. Contoh data NIR 2022 Jabungan dapat dilihat pada tabel 5:

**Tabel 5** Contoh Data NIR 2022 Kelurahan Jabungan

Zona	NIR 2022 (Rp)	STDEV
1	1.091.000	6.93%
2	1.579.000	10.91%
3	4.912.000	5.25%
...	...	...
18	615.000	3.70%

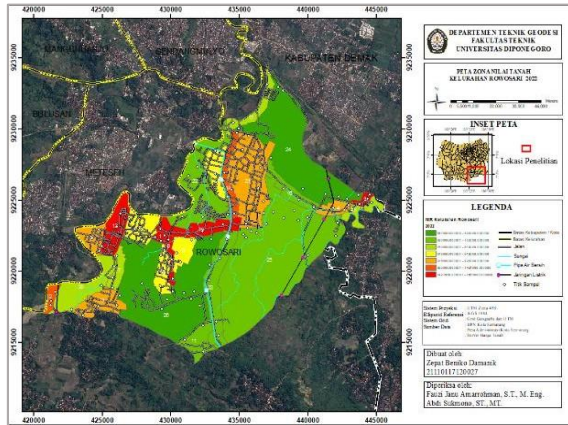
Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada tahun 2022 di Kelurahan Jabungan terdapat 18 zona dengan nilai tanah yang berbeda-beda dari masing-masing zonanya. Nilai tanah tertinggi berdasarkan data NJOP berada di zona 7 dengan nilai Rp 5.786.000 Sedangkan untuk zona yang memiliki nilai terendah berada di zona 16 dengan nilai sebesar Rp 592.000. Berdasarkan data NIR tersebut dapat dilihat bahwa nilai Standar Deviasi tertinggi berada di zona 2 sebesar 10,91% dan untuk nilai terendah berada di zona 8 sebesar 1,46%.

**IV.1.3 Analisis Perubahan Nilai Tanah Berdasarkan NIR 2021-2022**

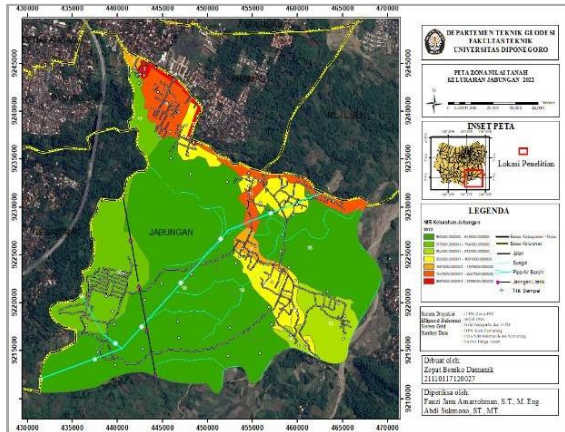
Berdasarkan data NIR Kelurahan Rowosari tersebut dapat dilihat bahwa semua zona mengalami peningkatan nilai tanah, peningkatan nilai tanah tertinggi berada di zona 15 sebesar 34% atau senilai Rp 583.000 dengan selisih Rp 198.000 pada tahun 2021 menjadi Rp 780.000 pada tahun 2022. Untuk peningkatan terendah berada di zona 1 sebesar 2% atau Rp 30.000 dari yang semula Rp 1,650.000 pada tahun 2021 menjadi Rp1.680.000 pada tahun 2022.

Berdasarkan data NIR Kelurahan Jabungan dapat dilihat bahwa semua zona mengalami peningkatan nilai tanah, peningkatan nilai tanah tertinggi berada di zona 17 sebesar 13,85% atau senilai Rp 2.342.000 dengan selisih Rp 325.000 pada tahun 2021 menjadi Rp2.667.000 pada tahun 2022. Untuk peningkatan terendah berada di zona 9 sebesar 0,78% atau Rp 19.000 dari yang semula Rp 2.347.000 pada tahun 2021 menjadi Rp 2.366.000 pada tahun 2022. Hasil Peta ZNT Kelurahan Rowosari dan Jabungan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4:





Gambar 2 Peta ZNT Kelurahan Rowosari



Gambar 3 Peta ZNT Kelurahan Jabungan

#### IV.2 Analisis Kesesuaian Zona Peruntukan Kawasan Perumahan Rowosari dan Jabungan

##### IV.2.1 Analisis Area Pemukiman dan Non-Pemukiman

Berdasarkan data luas area pemukiman dan non-pemukiman yang telah diklasifikasi menggunakan metode MLC, dengan hasil perhitungan matriks konfusi berdasarkan hasil validasi titik di lapangan maka diperoleh luas hasil klasifikasi kawasan pemukiman dan non-pemukiman pada Kelurahan Rowosari. Dari total 26 zona diperoleh area pemukiman dan non-pemukiman dengan luasan area pemukiman sebesar 11,538 Ha, dan luasan area non-pemukiman sebesar 60,002 Ha, sedangkan dari total 18 zona di Kelurahan Rowosari diperoleh area pemukiman dan non-pemukiman dengan luasan area pemukiman sebesar 4,119 Ha dan luasan area non-pemukiman sebesar 29,01 Ha.

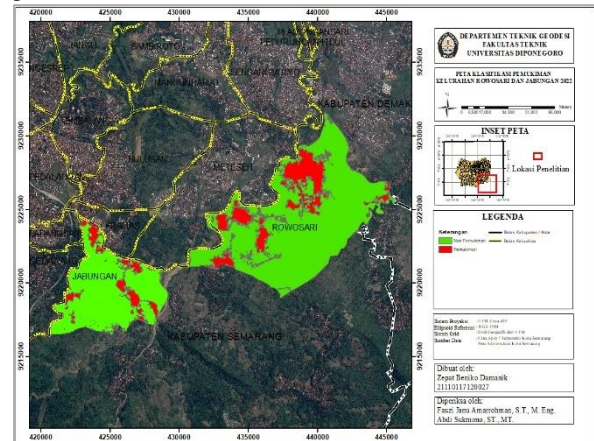
Hasil Perhitungan matriks konfusi dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6 Hasil Perhitungan Matriks Konfusi

Kelas Referens	T	Data Referensi		Total Titik	Omisi
		T	NT		
Kelas Referens	T	32	7	39	82%
	NT	3	33	36	92%
Total Piksel		35	40	75	
Komisi		91%	83%		87%

Dari hasil perhitungan dengan T sebagai Kawasan terbangun dan NT sebagai Kawasan non-terbangun, dari total 75 sampel pada saat proses validasi data di Kelurahan Rowosari dan Jabungan diperoleh tingkat akurasi keseluruhan sebesar 87%.

Hasil Peta Kawasan Pemukiman dan Non-Pemukiman Rowosari dan Jabungan dapat dilihat pada gambar 4:



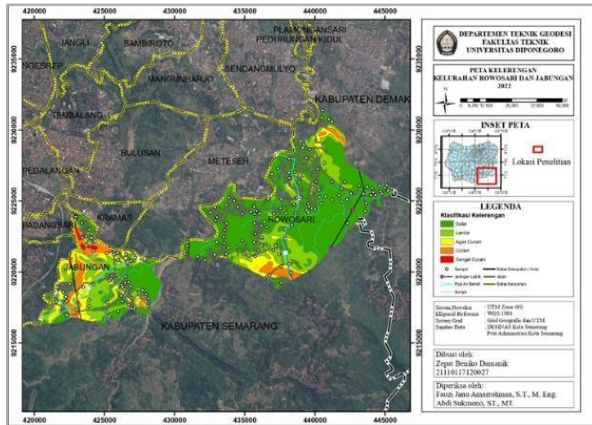
Gambar 4 Peta Kawasan Pemukiman dan Non-Pemukiman Rowosari dan Jabungan

#### IV.3 Analisis Kesesuaian Zona Kawasan Perumahan Terhadap Luas dan Kelerengan

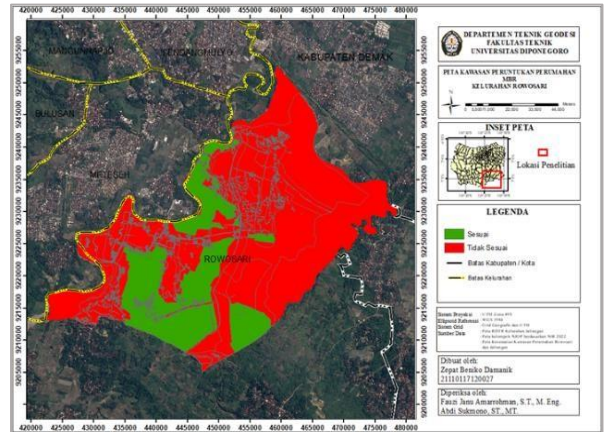
Mengacu pada SNI 03-1733-2004 sebagai dasar pedoman tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, salah satu ketentuan dasar fisik lingkungan perumahan harus memiliki kemiringan lahan tidak boleh melebihi 15%, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2013 hunian Tipe C harus memiliki luasan minimal 36.000 m<sup>2</sup>, dari data kelerengan tersebut setelah diklasifikasi area pemukiman dan non-pemukiman kemudian dapat di tarik kesimpulan bahwa area non-pemukiman paling sesuai terdapat pada zona 23,24,25, dan 26 untuk Kelurahan Rowosari, sedangkan area non-pemukiman paling sesuai terdapat pada zona 16 dan 18.

Hasil Peta Kelerengan Rowosari dan Jabungan dapat dilihat pada gambar 5 dan Peta Kesesuaian Perumahan Rowosari dan Jabungan dapat dilihat pada gambar 6:

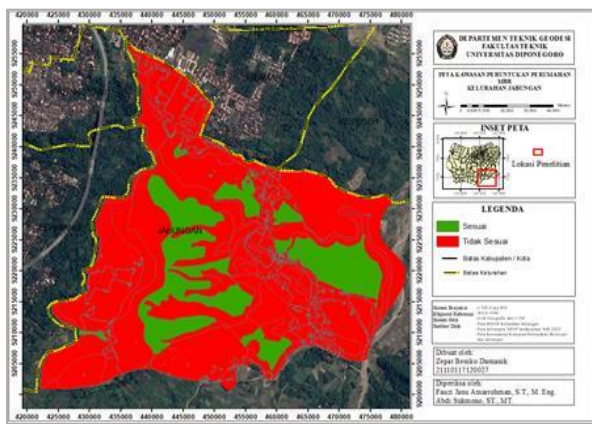




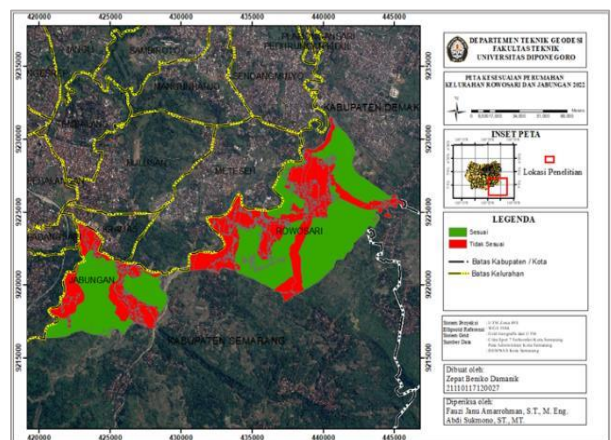
Gambar 5 Hasil Peta Kelerengan Rowosari dan Jabungan



Gambar 8 Peta Kawasan Peruntukan Perumahan MBR Kelurahan Rowosari



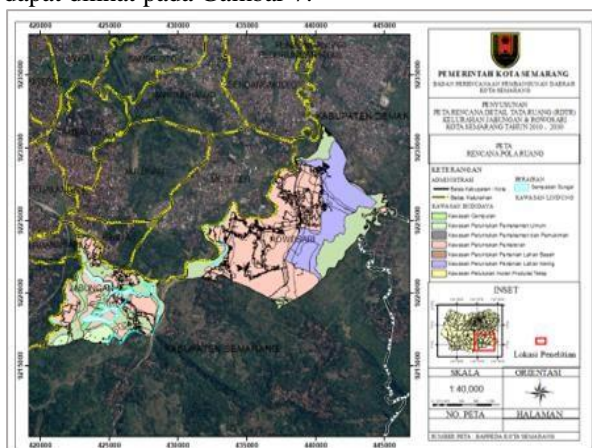
Gambar 6 Peta Kesesuaian Perumahan Rowosari dan Jabungan



Gambar 9 Peta Kawasan Peruntukan Perumahan MBR Kelurahan Jabungan

#### IV.4 Analisis Kesesuaian Kawasan Perumahan Terhadap RDTR Kota Semarang

Peta RDTR Kelurahan Rowosari dan Jabungan dapat dilihat pada Gambar 7:



Gambar 7 Peta Rencana Detail Tata Ruang Jabungan dan Rowosari

Berikut adalah hasil *overlay* antara peta kesesuaian kawasan perumahan Rowosari dan Jabungan dengan kawasan peruntukan MBR yang telah disesuaikan dengan peta RDTR Kota Semarang pada gambar 8 dan gambar 9:

#### V. Penutup

##### V.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di Kelurahan Rowosari pada tahun 2022 berdasarkan harga pasar wajar maka diperoleh 26 zona dengan 116 sampel yang memiliki nilai tertinggi yaitu pada zona 1 dan nilai terendah yaitu zona 24 dengan persentase kenaikan NIR tertinggi berada di Zona 15 dan persentase terendah berada di Zona 1 sedangkan pada Kelurahan Jabungan diperoleh 18 zona dengan 70 sampel yang memiliki nilai tertinggi yaitu pada zona 7 dan zona nilai terendah yaitu pada zona 16 untuk persentase kenaikan NIR tertinggi berada di Zona 17 dan persentase terendah berada di Zona 9.
2. Berdasarkan Faktor fisik penggunaan tanah yang telah dilakukan analisis dengan parameter luas dan kelerengan tanah untuk perumahan hunian tipe C diperoleh hasil dari total 26 Zona di Kelurahan Rowosari terdapat 4 Zona yang sesuai yaitu zona 23,24,25 dan 26 sedangkan di Kelurahan Jabungan hanya terdapat 2 zona yang sesuai yaitu zona 16 dan 18.

3. Dengan adanya zona yang sesuai untuk rencana peruntukan kawasan perumahan maka setelah dilakukan analisis lebih lanjut berdasarkan Peta RDTR Kota Semarang untuk mengetahui apakah zona tersebut telah sesuai dengan peta RDTR maka kawasan yang paling berpotensi dari 18 total zona di Kelurahan Jabungan terdapat 2 zona yang memungkinkan yakni zona 16 dan 18 dengan luasan 22,8-282,1 ha dan perkiraan harga tanah Rp 592.000–595.000 sedangkan Kelurahan Rowosari dari total 26 zona terdapat 3 zona yang sesuai yakni zona 23, 25 dan 26 dengan rentang luas 22,4-81,9 ha dengan perkiraan harga Rp 590.000-752.000.

## V.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya memastikan ketersediaan data dan kualitas data yang akan digunakan dalam penelitian agar mempermudah pelaksanaan penelitian
2. Data sampel yang diambil sebaiknya tersebar secara merata agar mendapatkan hasil yang lebih akurat mengenai harga di lapangan.
3. Diperlukan Citra yang terbaru untuk mengetahui kondisi lapangan yang berubah akibat pembangunan atau faktor lain.
4. Saat menentukan lokasi pembangunan perumahan yang paling sesuai harus mengacu pada rencana tata ruang wilayah atau rencana detail tata ruang daerah Kabupaten/Kota berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rayat nomor 20/PRT/M/2019 pasal 20 tentang kemudahan dan bantuan pemilikan rumah bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang masih berlaku.
5. Penelitian ini menggunakan survei harga pasar wajar 2022 Kelurahan Rowosari dan Jabungan dalam skala makro sehingga perlu dilakukan proses verifikasi ulang terkait nilai ZNT dari instansi terkait.

## Daftar Pustaka

### Publikasi Jurnal :

- Batubara, R. (2018). *Analisis Pengaruh Luas Tanah, Jarak ke Pintu Tol dan Keberadaan Kawasan Industri serta Jarak ke Central Bussiness District terhadap Nilai Tanah (Studi Kasus Desa Muliorejo Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang)*. Universitas Sumatera Utara.
- Darmawan, E. (2005). *Analisa Ruang Publik Arsitektur Kota*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Larasati, N. M., Subiyanto, S. & Sukmono, A. (2017). Analisis Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (P2T) Menggunakan Sistem Informasi Geografis Kecamatan Banyumanik Tahun 2016. *Jurnal Geodesi Undip*.
- Riza, M. (2005). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Pembuatan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP)*

*Bumi di Kota Surabaya*. Surabaya: Program Studi Teknik Geodesi FTSP-ITS.

- Rosanti, E. M. (2006). *Evaluasi Nilai Tanah setelah Program Konsolidasi Tanah (Studi Kasus : Desa Kembanghari Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto)*. Surabaya: Program Studi Teknik Geodesi FTSPITS.
- Salim, E. (1998). *Pengelolaan Tanah*. Bandung: Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.
- Sitorus, L. P. (2016). Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah Berdasarkan Harga Pasar dengan Metode Pendekatan Penilaian Massal di Kecamatan Mijen Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 345-353.
- Wicaksono, A. (2011). Program Permukiman Kembali Penduduk Bantaran Sungai Brantas di Kota Malang, Jawa Timur.

### Daftar Buku :

Arsyad, S. (1989). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB Press.

### Daftar Peraturan Perundang-undangan :

- Pemerintah Indonesia. 1992. *Undang-undang (UU) Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman*. Lembaran Negara RI Tahun 2011, No. 7. Tambahan Lembaran Negara No. 5188. Sekretariat Negara
- Kementerian Keuangan. 2018. *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 208/PMK.07/2018 tentang Pedoman Penilaian Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan*. Lembaran Lepas Tahun 2018. *Berita Negara Tahun 2018 No. 1853*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2019. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Kemudahan dan Bantuan Pemilikan Rumah bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2021. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 Tahun 2021 tentang Kriteria Masyarakat Berpenghasilan Rendah dan Persyaratan Kemudahan Pembangunan dan Perolehan Rumah*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Kota Semarang. 2021. *Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2013*. Pemerintah Kota Semarang: Semarang.