

## ANALISIS ESTIMASI ZONASI NILAI TANAH DI KAWASAN BANJIR DAN PEMBANGUNAN JALAN TOL SEMARANG – DEMAK (Studi Kasus : Kecamatan Sayung Kabupaten Demak)

Bekty Nur Fatimah<sup>\*)</sup>, Arwan Putra Wijaya, Muhammad Adnan Yusuf

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788  
Email : [bekty303@gmail.com](mailto:bekty303@gmail.com)

### ABSTRAK

Kebutuhan terhadap tanah akan selalu mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan wilayah termasuk di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Kecamatan Sayung merupakan wilayah yang rawan terjadi banjir pasang surut. Pada tahun 2022 terjadi pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II di sebagian wilayah Kecamatan Sayung. Hal tersebut tentunya menjadi penyebab perubahan penggunaan tanah yang berpengaruh terhadap nilai tanah. Terdapat beberapa variabel bebas dalam pembentukan zona nilai tanah seperti aksesibilitas, penggunaan tanah, fasilitas umum, dan bahaya banjir. Variabel bebas tersebut kemudian diolah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *overlay intersect*. Hasil perhitungan AHP telah memenuhi prinsip dari konsistensi yakni didapatkan nilai CR < 10%, kemudian diperoleh faktor penentu nilai tanah yang paling berpengaruh adalah bahaya banjir dengan persentase bobot sebesar 25% dan jalan arteri sebesar 12% serta persentase bobot terendah fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan sebesar 5%. Hasil zona yang terbentuk berdasarkan metode AHP dan persebaran sampel harga tanah sebanyak 15 zona yang diklasifikasikan menjadi 8 kelas. Zona nilai tanah di kawasan bahaya banjir yang sangat tinggi memiliki nilai tanah yang rendah atau kurang dari Rp 585.501,00. Sedangkan nilai tanah di kawasan pembangunan jalan tol Semarang – Demak dari tahun 2022 sampai dengan 2023 mengalami kenaikan di setiap radiusnya berdasarkan NIR tertinggi hingga mencapai 23,06% di radius 0 m – 250 m.

**Kata Kunci:** AHP, Banjir, Tol Semarang – Demak, Zona Nilai Tanah

### ABSTRACT

*The need for land will always increase along with the region's growth and development, including in Sayung District, Demak Regency. Sayung District is an area that is prone to tidal floods. In 2022, the Semarang – Demak Section II toll road construction was built in parts of Sayung District. The toll road construction affected land value because of the land-use changes. There are several independent variables in forming land value zones such as accessibility, land use, public facilities, and tidal flooding. The independent variables are then processed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and intersect overlay. The results of the AHP calculation have met the principle of consistency with the CR value < 10%, then obtained the highest weight were tidal floods at 25%, arterial roads at 12%, and educational facilities and health facilities by 5%. The zone results were created based on the AHP method and the distribution of land price samples in 15 zones classified into 8 classes. Land value zones in very high flood hazard areas have low land values or less than IDR 585,501.00. While the land value in the Semarang - Demak toll road development area from 2022 to 2023 has increased in each radius based on the highest NIR to reach 23.06% at a radius of 0 m - 250 m.*

**Keywords:** AHP, Flood, Land Value Zone, Semarang – Demak Toll

<sup>\*)</sup>Penulis Utama, Penanggung Jawab

## I. Pendahuluan

### I.1 Latar Belakang

Tanah memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan pokok. Pertumbuhan dan perkembangan suatu wilayah ditandai dengan masifnya pembangunan di wilayah tersebut yang kemudian memicu peningkatan kebutuhan ketersediaan tanah. Kejadian inilah yang kemudian terus berkembang dan seringkali menimbulkan kesulitan dalam penyediaan tanah untuk keperluan pembangunan. Hal tersebut memengaruhi nilai dan harga tanah, yakni akan semakin meningkat.

Pembangunan yang semakin meningkat di wilayah Kecamatan Sayung yang berada di pesisir Kabupaten Demak menyebabkan kebutuhan tanah juga semakin besar. Salah satunya adalah pembangunan infrastruktur berupa jalan tol Semarang – Demak yang terbagi menjadi dua seksi yaitu Semarang menuju Sayung dan Sayung menuju Demak. Wilayah Kecamatan Sayung yang termasuk bagian dari ruas jalan tol tersebut terdapat 7 desa yaitu Desa Sriwulan, Bedono, Purwosari, Sidogemah, Sayung, Loireng, dan Desa Tambakroto. Hal tersebut tentunya menjadi penyebab perubahan penggunaan tanah yang berpengaruh terhadap perubahan nilai tanah. Selain itu, di kawasan ini terdapat banjir pasang surut yang menyebabkan penurunan fungsi tanah karena tanah tergenang oleh permukaan air laut yang naik pada saat pasang sehingga akan memiliki pengaruh terhadap penggunaan tanah dan nilai tanah yang ada di sekitarnya.

Setiap lokasi tanah tentunya memiliki nilai tanah yang berbeda-beda. Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi perbedaan dalam nilai tanah antara satu lokasi dengan lokasi lainnya, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup aspek topografi tanah, karakteristik dasar tanah, dan keadaan lingkungan di sekitarnya. Sedangkan faktor eksternal yang memengaruhi nilai tanah mencakup adanya pusat kegiatan seperti industri, pemukiman, perkantoran, pusat perbelanjaan, dan fasilitas umum. Lokasi yang memiliki kemiripan karakteristik dan nilai tanah yang relatif sama pada beberapa bidang dapat dikelompokkan ke dalam suatu zona nilai tanah.

Pembentukan zona nilai tanah pada praktiknya hanya berdasarkan prediksi dari penilai sehingga menyebabkan terjadinya penilaian yang bersifat subjektif. Pada dasarnya, klasifikasi zonasi nilai tanah dipengaruhi oleh faktor-faktor atau parameter penentu nilai tanah seperti jarak ke titik-titik tertentu, jarak ke aksesibilitas, jenis penggunaan tanah, dan sebagainya. Ada berbagai metode yang dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan berdasarkan multi kriteria, salah satunya adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode ini menekankan pada struktur hierarki dari multi kriteria yang ada. Metode AHP ini digunakan untuk dapat mendekati ukuran secara lebih objektif dan mengurangi subjektivitas dari penilai tanah yang sebagai narasumber.

Berdasarkan permasalahan dan potensi yang ada penulis terdorong untuk melakukan analisis estimasi pembentukan zonasi nilai tanah dan sebaran zonanya di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung Kabupaten Demak menggunakan metode AHP. Hasil perhitungan AHP didapatkan nilai perbandingan kepentingan antara parameter atau faktor penentu nilai tanah dari narasumber sehingga diperoleh nilai bobot pada setiap parameter. Melalui penerapan analisis spasial dengan mengintegrasikan perhitungan bobot menggunakan metode AHP, area-area dengan bobot yang mirip dapat dikelompokkan menjadi satu zona dengan asumsi bahwa area yang memiliki kesamaan bobot juga memiliki nilai tanah yang hampir identik. Sebagai pembanding, akan dilakukan juga penentuan nilai tanah berdasarkan survei langsung harga tanah di lapangan.

Metode AHP ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif dalam estimasi zonasi nilai tanah di masa mendatang agar pembentukan zonasi nilai tanah bersifat lebih objektif sesuai dengan faktor-faktor penentu nilai tanah yang melekat pada tanah tersebut. Selain itu, hasil zonasi nilai tanah dengan metode AHP diharapkan dapat digunakan sebagai gambaran dan pertimbangan dalam melakukan transaksi jual beli tanah.

### I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana pengaruh faktor penentu nilai tanah di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II Kecamatan Sayung Kabupaten Demak dengan metode AHP?
2. Bagaimana sebaran zona nilai tanah di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung Kabupaten Demak?

### I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini ialah:

1. Mengetahui pengaruh faktor penentu nilai tanah di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung dengan metode AHP
2. Mengetahui sebaran zona nilai tanah di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung.

Manfaat penelitian ini ialah:

1. Segi Keilmuan  
Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau referensi dalam pembuatan peta zona nilai tanah menggunakan metode AHP oleh pemerintah terutama Badan Pertanahan Nasional.
2. Segi Kerekayasaan  
Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran dan pertimbangan dalam melakukan transaksi jual beli tanah terutama di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol.

### I.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Daerah yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kecamatan Sayung yang berada di kawasan banjir dan di sekitar ruas jalan tol Semarang – Demak terdapat 7 desa, yaitu Desa Sriwulan, Bedono, Sidogemah, Purwosari, Sayung, Loireng, dan Desa Tambakroto..
2. Penilaian yang dilakukan adalah penilaian massal tanpa memerhatikan properti tertentu atau khusus. Klasifikasi zonasi menggunakan metode AHP sedangkan pengolahannya menggunakan metode *overlay*.
3. Faktor penentu nilai tanah yang digunakan pada kawasan banjir meliputi jarak ke fasilitas umum, jaringan jalan, kelas bahaya banjir, dan jenis penggunaan tanah. Variabel jaringan jalan dibagi menjadi tiga variabel yaitu jalan arteri, jalan kolektor, dan jalan lokal.
4. Zona nilai tanah akibat pembangunan jalan tol Semarang – Demak dianalisis dengan menggunakan analisis radius sejauh 250 m, 500 m, 750 m, hingga 1 km dari pintu *exit* tol sehingga akan diketahui dampak perubahan penggunaan tanah terhadap zona nilai tanah di Kecamatan Sayung yang berada di kawasan banjir dan di sekitar ruas jalan tol Semarang – Demak..
5. Penelitian ini menggunakan data spasial yang meliputi Peta Penggunaan Tanah Tahun 2022, Peta Administrasi, Peta Jaringan Jalan, Peta Genangan/Rob, Peta Persebaran Fasilitas Umum, dan Peta Zona Nilai Tanah.
6. Data non spasial yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kuisisioner hasil survei lapangan di Kecamatan Sayung dalam kurun waktu 1 tahun selama tahun 2022 – 2023.

## II. Tinjauan Pustaka

### II.1 Banjir Pasang Surut

Banjir pasang surut merupakan banjir air yang berasal dari laut dan disebabkan oleh peristiwa naik atau pasangannya air laut sampai menggenangi daratan di sekitarnya (Shidik, Utari, & Atmika, 2019). Karakteristik dari banjir sebagai berikut (Salim & Siswanto, 2018).

1. Terjadi ketika air laut sedang pasang.
2. Warna airnya tidak keruh.
3. Banjir terjadi sepanjang tahun baik ketika musim penghujan maupun musim kemarau.
4. Terjadi di dataran yang lebih rendah daripada wilayah lautnya.

### II.2 Zona Nilai Tanah

#### II.2.1 Tanah

Tanah merupakan lapisan bumi yang paling atas yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan manusia yang penggunaan, kepemilikan, dan batas-batasnya diatur melalui suatu hukum tertentu (Kurniati, 2017). Hukum tertulis yang digunakan untuk mengatur tentang hukum tanah tercantum dalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA).

#### II.2.2 Hak Atas Tanah

Hak atas tanah dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun, dan Pendaftaran Tanah adalah hak yang diperoleh dari hubungan hukum antara pemegang hak dengan tanah, termasuk ruang di atas tanah, dan atau ruang di bawah tanah untuk menguasai, inemiliki, menggunakan, dan memanfaatkan, serta memelihara tanah, ruang di atas tanah, dan/atau ruang di bawah tanah.

#### II.2.3 Nilai dan Harga Tanah

Definisi nilai tanah yang tertuang dalam Petunjuk Teknis Penilaian Tanah dan Ekonomi Pertanahan 2023 oleh Kementerian ATR/BPN merupakan nilai dari permukaan bumi di daratan maupun di bawah air, termasuk ruang di atas maupun di bawahnya, dalam batas-batas tertentu termasuk kekayaan alam yang terkandung di dalamnya, yang mempunyai batas-batas dan sistem-sistem tertentu, baik batas dan sistem alam, batas dan sistem administrasi, maupun batas dan sistem penguasaan, pemilikan, penggunaan, dan pemanfaatannya dalam keadaan kosong, tidak termasuk nilai benda-benda yang melekat padanya. Harga tanah menurut (Berry, 1984) merupakan cerminan atau refleksi dari nilai tanah tersebut. Harga tanah dan nilai tanah memiliki hubungan secara fungsional dimana harga tanah adalah fungsi dari nilai tanah itu sendiri atau perubahan dari suatu nilai tanah akan menentukan tinggi rendahnya suatu harga tanah.

#### II.2.4 Faktor Penentu Nilai Tanah

Faktor-faktor yang memengaruhi nilai tanah terbagi menjadi empat sebagai berikut. (Eckert, Gloudemans, & Almy, 1990).

1. Faktor ekonomi
2. Faktor sosial
3. Faktor politik dan kebijakan pemerintah
4. Faktor fisik dan lingkungan

### II.3 Peta Zona Nilai Tanah

Zona Nilai Tanah (ZNT) menurut Petunjuk Teknis Penilaian Tanah dan Ekonomi Pertanahan 2023 oleh Kementerian ATR/BPN merupakan gambaran nilai tanah yang relatif sama, dari sekumpulan bidang tanah didalamnya, yang batasannya bisa bersifat imajiner ataupun nyata sesuai dengan penggunaan tanah dan mempunyai perbedaan nilai antara satu dengan yang lainnya berdasarkan analisis petugas dengan metode perbandingan harga pasar dan biaya yang dimuat dalam peta Zona Nilai Tanah dan ditetapkan oleh Kepala Kantor Pertanahan.

### II.4 Metode Penilaian Tanah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1994 tentang Pajak Bumi dan Bangunan, penilaian suatu properti dilaksanakan dengan 3 pendekatan, yaitu metode pendekatan perbandingan harga pasar (*sales comparison approach*), metode pendekatan biaya (*cost approach*), dan metode pendekatan pendapatan (*income approach*) (Hidayati dan Harjanto, 2003).

## II.5 Nilai Indikasi Rata-rata (NIR)

Nilai Indikasi Rata-Rata adalah nilai tanah tunggal pada suatu zona nilai tanah yang dihitung dengan berbagai macam koreksi atau penyesuaian dari data transaksi untuk mendapatkan nilai tanah ideal (Parmadi, Sari, & Yulianandha, 2019). Penentuan NIR berdasarkan penyesuaian nilai tanahnya, ZNT yang memiliki transaksi lebih dari satu dapat dihitung dengan cara mencari nilai rata-rata data transaksi tersebut sedangkan ZNT yang memiliki satu atau dua transaksi, NIR disesuaikan dengan ZNT yang terdekat dan disesuaikan dengan lokasi, jenis penggunaan tanah, dan luas bidang tanah.

## II.6 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Thomas L. Saaty telah mengembangkan model pendukung dalam mengambil keputusan yaitu metode AHP dengan menyusun suatu hierarki dari masalah multikriteria atau multifaktor.

### II.6.1 Prinsip AHP

Prinsip-prinsip yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan dengan metode AHP menurut (Mulyono, 2004) sebagai berikut.

1. *Decomposition*
2. *Comparative judgement*
3. *Synthesis of priority*
4. *Logical consistency*

### II.6.2 Langkah AHP

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan dengan metode AHP sebagai berikut (Saaty, 2008).

1. Membuat hierarki
2. Penilaian kriteria dan alternatif
3. Menentukan prioritas
4. Konsistensi
5. Mengukur konsistensi
6. Menghitung indeks konsistensi (CI)
7. Menghitung rasio konsistensi (CR)
8. Memeriksa konsistensi hierarki

## II.7 Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG merupakan sebuah teknologi atau sistem yang berbasis pada komputer yang dibangun dengan tujuan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menganalisa, serta menyajikan data dan informasi dari suatu obyek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi (Ekadinata, Dewi, Hadi, Nugroho, & Johana, 2008). Komponen-komponen yang membangun SIG terdiri dari 5 komponen yaitu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), data, pengguna, dan aplikasi (Adil, 2017).

*Overlay* adalah sebuah pemrosesan yang dilakukan terhadap data spasial, dimana suatu lapisan peta tematik ditumpang susunkan dengan bermacam-macam peta tematik lain (Parikar, 2017). Hasil dari proses tumpang susun ini yaitu terbentuknya *layer* peta tematik baru dengan poligon baru yang merupakan perpotongan bidang antar *input* dalam proses ini.

## III. Metodologi Penelitian

### III.1 Alat dan Data Penelitian

#### III.1.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut,

1. Laptop ACER Swift 3 Ryzen 5 3500U RAM 8GB.
2. Microsoft Office 2019
3. ArcGIS 10.7.1
4. Formulir survei harga tanah.

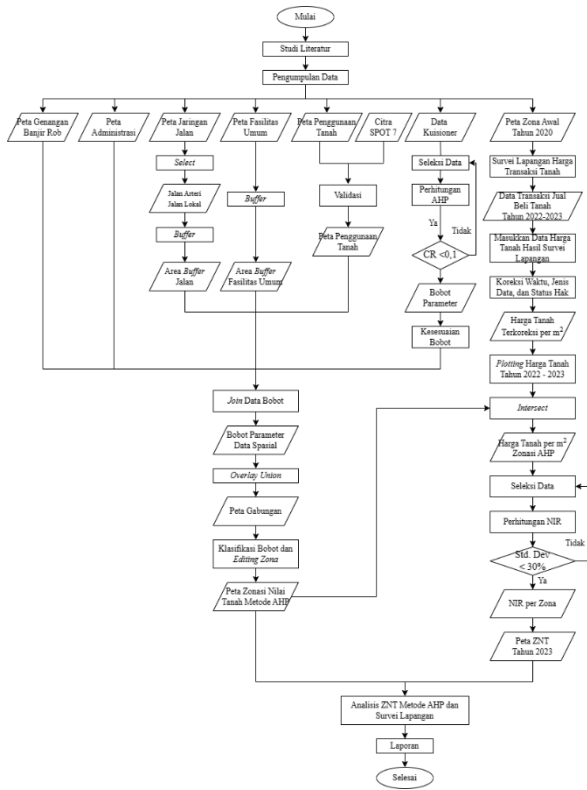
#### III.1.2 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data spasial dan data non spasial sebagai berikut.

1. Data spasial
  - a. Citra SPOT – 7 Kecamatan Sayung tahun 2022 dari BRIN.
  - b. Peta Administrasi Kecamatan Sayung dari Kantor Pertanahan Demak tahun 2022.
  - c. Peta jaringan jalan Kecamatan Sayung dari Kantor Pertanahan Demak tahun 2022.
  - d. Peta penggunaan tanah Kecamatan Sayung dari Kantor Pertanahan Demak tahun 2022.
  - e. Peta ZNT Kecamatan Sayung dari Kantor Pertanahan Demak tahun 2022.
  - f. Peta persebaran fasilitas umum dari MAPID tahun 2022.
  - g. Peta bahaya banjir Kecamatan Sayung dari BPBD Demak tahun 2022 – 2026.
  - h. Data kejadian banjir di Kecamatan Sayung dari BPBD Demak tahun 2022.
2. Data non spasial
  - a. Data kuisioner hasil survei lapangan berkaitan dengan AHP.
  - b. Data harga transaksi dan penawaran tanah di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dari survei lapangan pada tahun 2022 – 2023. Jumlah sampel transaksi tanah yang didapatkan sebanyak 109 sampel, akan tetapi setelah dilakukan *overlay intersect* sampel yang digunakan hanya 72 sampel. Kekurangan sampel ini dikarenakan kawasan banjir sehingga jarang terjadi transaksi atau penawaran tanah dalam kurun waktu 2 tahun terakhir.

### III.2 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

**IV. Hasil dan Pembahasan**

**IV.1 Hasil Bobot Kriteria Penentu Nilai Tanah**

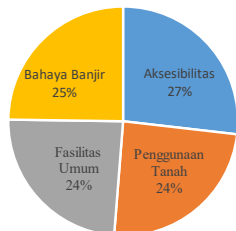
**IV.1.1 Hasil Bobot Kriteria Utama**

Hasil bobot kriteria utama faktor penentu nilai tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Bobot Kriteria Utama

| No | Kriteria         | Bobot | CR    |
|----|------------------|-------|-------|
| 1. | Aksesibilitas    | 0,268 | 0,059 |
| 2. | Penggunaan Tanah | 0,244 |       |
| 3. | Fasilitas Umum   | 0,240 |       |
| 4. | Banjir           | 0,248 |       |

Berdasarkan hasil perhitungan AHP pada Tabel 1, didapatkan nilai CR sebesar 0,059, sehingga syarat perhitungan hasil bobot kriteria utama faktor penentu nilai tanah pada penelitian ini telah memenuhi syarat dari prinsip *logical consistency* AHP yaitu nilai CR kurang dari 0,1.



Gambar 2 Grafik Bobot Kriteria Utama

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa urutan prioritas terbesar sampai dengan terendah yang memengaruhi nilai tanah adalah aksesibilitas sebesar 27%, banjir sebesar 25%, serta fasilitas umum dan penggunaan tanah sebesar 24%

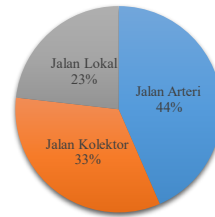
**IV.1.2 Hasil Bobot Sub Kriteria Aksesibilitas**

Hasil bobot sub kriteria aksesibilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Bobot Sub Kriteria Aksesibilitas

| No | Sub Kriteria | Bobot | CR    |
|----|--------------|-------|-------|
| 1. | Jalan Arteri | 0,117 | 0,090 |
| 2. | Jalan        | 0,089 |       |
| 3. | Jalan Lokal  | 0,062 |       |

Berdasarkan hasil perhitungan AHP tersebut, didapatkan nilai CR sebesar 0,090, sehingga syarat perhitungan hasil bobot sub kriteria aksesibilitas penentu nilai tanah pada penelitian ini telah memenuhi syarat dari prinsip *logical consistency* AHP yaitu nilai CR kurang dari 0,1.



Gambar 3 Grafik Bobot Sub Kriteria Aksesibilitas

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa urutan prioritas dengan persentase terbesar sampai dengan persentase terkecil yang memengaruhi nilai tanah adalah jalan arteri sebesar 44%, jalan kolektor sebesar 33%, dan jalan lokal sebesar 23%.

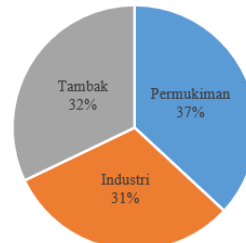
**IV.1.3 Hasil Bobot Sub Kriteria Penggunaan Tanah**

Hasil bobot sub kriteria penggunaan tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Bobot Sub Kriteria Penggunaan Tanah

| No | Sub Kriteria | Bobot | CR    |
|----|--------------|-------|-------|
| 1. | Permukiman   | 0,090 | 0,080 |
| 2. | Industri     | 0,076 |       |
| 3. | Tambak       | 0,078 |       |

Berdasarkan hasil perhitungan AHP tersebut, didapatkan nilai CR sebesar 0,080, sehingga syarat perhitungan hasil bobot sub kriteria penggunaan tanah faktor penentu nilai tanah pada penelitian ini telah memenuhi syarat dari prinsip *logical consistency* AHP yaitu nilai CR kurang dari 0,1.



Gambar 4 Grafik Bobot Sub Kriteria Penggunaan Tanah

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa urutan prioritas persentase terbesar sampai dengan persentase terkecil yang memengaruhi nilai tanah adalah permukiman 37%, tambak 32%, dan industri 31%.

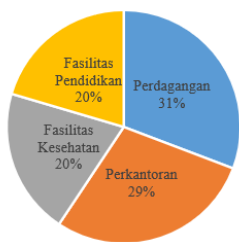
**IV.1.4 Hasil Bobot Sub Kriteria Fasilitas Umum**

Hasil bobot sub kriteria fasilitas umum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Bobot Sub Kriteria Fasilitas Umum

| No | Sub Kriteria         | Bobot | CR    |
|----|----------------------|-------|-------|
| 1. | Perdagangan          | 0,074 | 0,070 |
| 2. | Perkantoran          | 0,068 |       |
| 3. | Fasilitas Kesehatan  | 0,049 |       |
| 4. | Fasilitas Pendidikan | 0,049 |       |

Berdasarkan hasil perhitungan AHP tersebut, didapatkan nilai CR sebesar 0,070, sehingga syarat perhitungan hasil bobot sub kriteria fasilitas umum penentu nilai tanah pada penelitian ini telah memenuhi syarat dari prinsip *logical consistency* AHP yaitu nilai  $CR < 0,1$ .



Gambar 5 Grafik Bobot Sub Kriteria Fasilitas Umum

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa urutan prioritas persentase terbesar sampai dengan persentase terkecil yang memengaruhi nilai tanah adalah perdagangan sebesar 31%, perkantoran sebesar 29% serta fasilitas kesehatan dan fasilitas pendidikan sebesar 20%.

**IV.1.5 Hasil Bobot Kriteria Faktor Penentu Nilai Tanah**

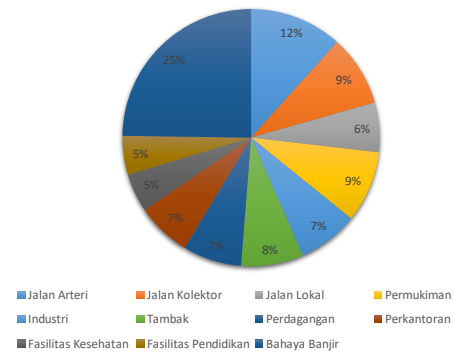
Sesuai dengan prinsip AHP *comparative adjustment* yaitu memberikan penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang berkaitan dengan tingkat di atasnya, berdasarkan perhitungan AHP yang telah dilakukan didapatkan bobot keseluruhan yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Bobot Akhir Kriteria Faktor Penentu Nilai Tanah

| Kriteria         | Sub Kriteria         | Bobot |
|------------------|----------------------|-------|
| Aksesibilitas    | Jalan Arteri         | 0,117 |
|                  | Jalan Kolektor       | 0,089 |
|                  | Jalan Lokal          | 0,062 |
| Penggunaan Tanah | Permukiman           | 0,090 |
|                  | Industri             | 0,076 |
|                  | Tambak               | 0,078 |
|                  | Perdagangan          | 0,074 |
| Fasilitas Umum   | Perkantoran          | 0,068 |
|                  | Fasilitas Kesehatan  | 0,049 |
|                  | Fasilitas Pendidikan | 0,049 |
| Banjir           | -                    | 0,248 |
| Total            |                      | 1,000 |

Faktor penentu nilai tanah berdasarkan sub kriterianya, yang paling berpengaruh adalah jalan arteri dengan bobot sebesar 0,117 yang berarti bahwa pada

area di sekitar jalan arteri terpilih sebagai faktor penentu nilai tanah yang pang tinggi menurut responden dibandingkan dengan sub kriteria faktor penentu nilai tanah lainnya. Bobot sub kriteria faktor penentu nilai tanah yang memiliki bobot paling rendah adalah area di sekitar fasilitas kesehatan dan fasilitas pendidikan dengan bobot 0,049.

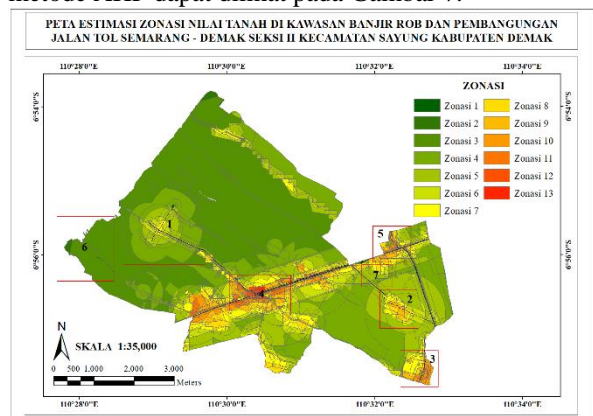


Gambar 6 Grafik Bobot Akhir Kriteria Faktor Penentu Nilai Tanah

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa kriteria yang paling berpengaruh terhadap nilai tanah dengan bobot tertinggi adalah banjir sebesar 25%, jalan arteri sebesar 12%, permukiman dan jalan kolektor sebesar 9%, tambak sebesar 8%, perdagangan, industri, perkantoran sebesar 7%, jalan lokal sebesar 6%, serta fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan sebesar 5%.

**IV.2 Hasil Estimasi Zonasi Nilai Tanah dengan Metode AHP**

Hasil peta estimasi zonasi nilai tanah di kawasan banjir dan Pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II Kecamatan Sayung Kabupaten Demak dengan metode AHP dapat dilihat pada Gambar 7.



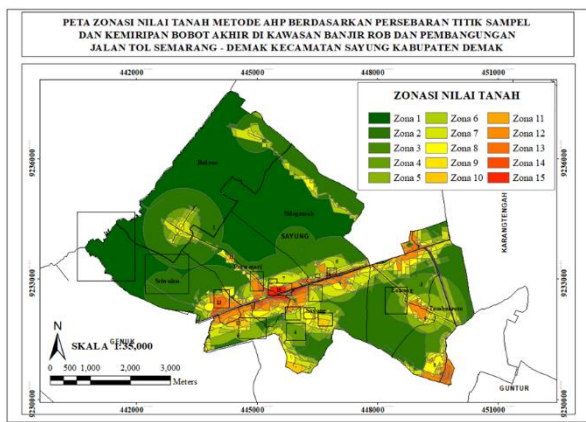
Gambar 7 Peta Estimasi Zonasi Nilai Tanah

Gambar 7 menunjukkan bahwa hasil klasifikasi zonasinya terbentuk menjadi 13 zonasi berdasarkan nilai bobot akhirnya. Zonasi nilai tanah yang terbentuk didominasi oleh warna hijau tua hingga hijau muda yakni pada zonasi 1, zonasi 2, zonasi 3, zonasi 4, hingga zonasi 5. Pada dasarnya di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II Kecamatan Sayung Kabupaten Demak ini penggunaan tanahnya hampir sebagian besar berupa tambak dan rawan terjadi banjir sehingga zonasi yang berada di sekitar tambak memiliki bobot akhir yang rendah.

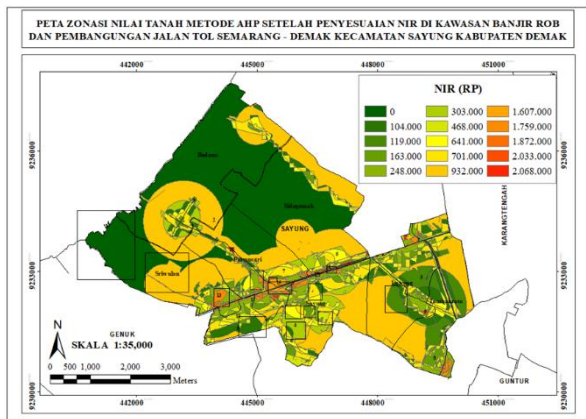
Semakin mendekati pesisir laut nilai bobot akhirnya semakin rendah. Zonasi nilai tanah yang tinggi (berwarna oranye hingga merah) berada di sekitar aksesibilitas serta dekat dengan kawasan industri dan beberapa fasilitas umum seperti perdagangan dan perkantoran.

**IV.3 Hasil Peta ZNT dengan Metode AHP**

Zona nilai tanah di kawasan banjir dan Pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II Kecamatan Sayung Kabupaten Demak dengan metode AHP dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9. Terdapat 15 zona yang terbentuk berdasarkan kemiripan bobot dari analisis spasial terhadap parameter faktor penentu nilai tanah dan persebaran nilai tanah dari hasil survei lapangan.



Gambar 8 Peta Zona Nilai Tanah



Gambar 9 Peta ZNT Setelah Penyesuaian NIR

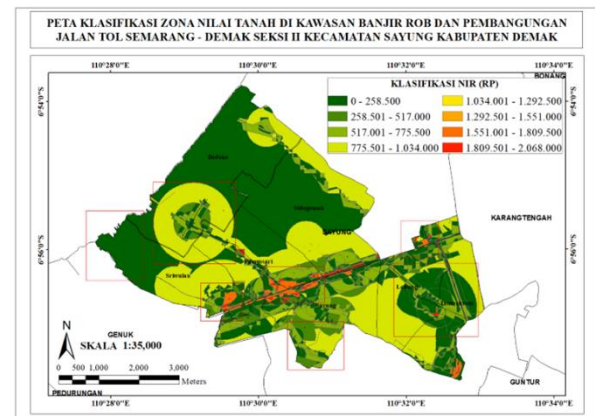
Zona nilai tanah pada Gambar 9 dengan NIR terendah terdapat pada zona 1 dengan NIR sebesar Rp 0 yang disimbolkan dengan warna hijau paling tua dan zona dengan NIR tertinggi adalah zona 11 sebesar Rp 2.068.000,00 yang disimbolkan dengan warna merah tua. Zona nilai tanah di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II Kecamatan Sayung Kabupaten Demak didominasi oleh warna hijau yang memiliki NIR rendah dan warna kuning yang memiliki nilai tanah sedang. Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan koreksi nilai tanah dan plotting NIR, terdapat ketidaksesuaian antara

zonasi nilai tanah dengan metode AHP dan survei lapangannya yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Kesesuaian Zona Nilai Tanah Metode AHP dengan Survei Lapangan

| Zona | Kesesuaian   |
|------|--------------|
| 1    | Sesuai       |
| 2    | Tidak Sesuai |
| 3    | Sesuai       |
| 4    | Tidak Sesuai |
| 5    | Tidak Sesuai |
| 6    | Tidak Sesuai |
| 7    | Tidak Sesuai |
| 8    | Tidak Sesuai |
| 9    | Tidak Sesuai |
| 10   | Tidak Sesuai |
| 11   | Tidak Sesuai |
| 12   | Tidak Sesuai |
| 13   | Tidak Sesuai |
| 14   | Tidak Sesuai |
| 15   | Tidak Sesuai |

Berdasarkan Tabel 6 hanya terdapat 2 zona yang telah sesuai antara metode AHP dengan survei lapangan yaitu pada zona 1 dan zona 3 sedangkan 13 zona lainnya hasilnya belum sesuai dengan survei lapangannya.



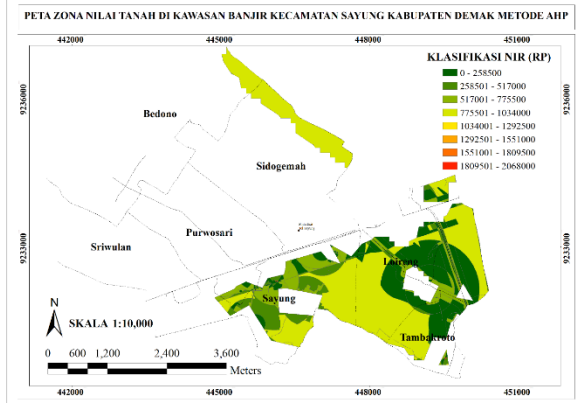
Gambar 10 Peta Klasifikasi ZNT Berdasarkan NIR

Peta ZNT di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Seksi II Kecamatan Sayung Kabupaten Demak tahun 2023 sesuai dengan Gambar 10 berdasarkan Petunjuk Teknis Penilaian Tanah dan Ekonomi Pertanahan Tahun 2023 oleh Direktorat Penilaian Tanah dan Ekonomi Pertanahan Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional diklasifikasi menjadi 8 kelas dengan interval NIR setiap kelasnya adalah Rp 285.500,00. Klasifikasi kelas nilai tanah di kawasan ini didominasi dengan warna hijau. Hal ini dikarenakan penggunaan tanah di kawasan tersebut didominasi oleh tambak dan berada di kawasan rawan banjir sehingga nilai tanahnya rendah. Kelas dengan nilai tanah tertinggi yaitu lebih dari Rp 1.809.000,00 yang disimbolkan dengan warna merah dan cenderung berada di sekitar aksesibilitas (jalan arteri) dan fasilitas umum (perkantoran). Hal ini sesuai dengan perhitungan bobot menggunakan AHP bahwa faktor yang

memengaruhi nilai tanah adalah aksesibilitas. sedangkan kelas dengan nilai tanah terendah adalah kurang dari Rp 258.500,00 yang disimbolkan dengan warna hijau tua yang sebagian besar berupa tambak.

**IV.4 Hasil ZNT di Kawasan Banjir**

Hasil zona nilai tanah di kawasan banjir Kecamatan Sayung dengan kelas bahaya banjir sangat tinggi dapat dilihat pada Gambar 11.



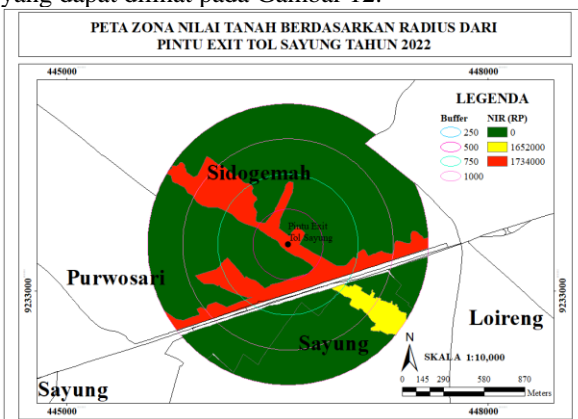
Gambar 11 Peta ZNT di Kawasan Banjir Kecamatan Sayung Metode AHP

Gambar 11 menunjukkan bahwa klasifikasi zona nilai tanah di kawasan banjir Kecamatan Sayung didominasi oleh warna hijau tua hingga hijau muda terutama pada kelas rentang Rp 775.501,00 – Rp 1.034.000,00. Wilayah yang memiliki kelas bahaya banjir sangat tinggi berada di desa Loireng, Sayung, Sidogemah, dan Tambakroto sehingga di empat desa tersebut nilai tanahnya rendah.

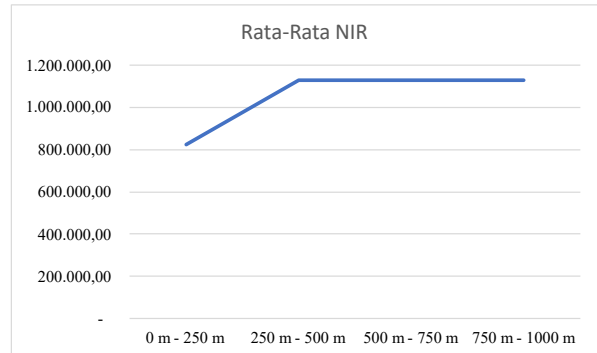
**IV.5 Hasil ZNT di Kawasan Pembangunan Jalan Tol Semarang – Demak**

**IV.5.1 ZNT Tahun 2022**

Berikut ini merupakan peta ZNT tahun 2022 yang dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 ZNT Berdasarkan Radius terhadap Pintu Exit Tol Sayung Tahun 2022

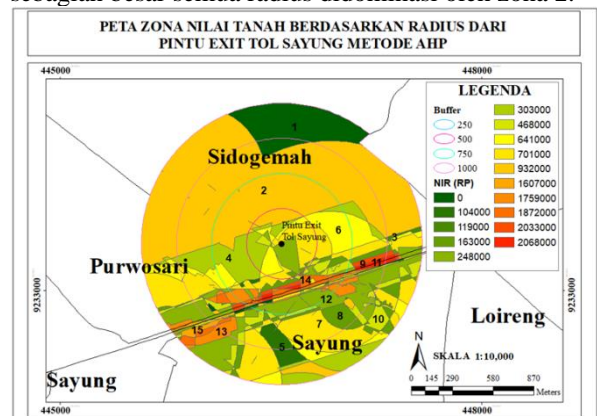


Gambar 13 Rata-rata NIR Berdasarkan Radius terhadap Pintu Exit Tol Tahun 2022

Pada Gambar 13 terlihat grafik rata-rata NIR berdasarkan radius terhadap pintu *exit* tol Sayung meningkat pada radius 250 m – 500 m yang kemudian pada radius 500 m – 1000 m tidak terjadi kenaikan ataupun penurunan grafik atau grafik bersifat stabil. Rata-rata NIR tertinggi adalah Rp 1.128.667,00 pada radius 250 m – 1000 m.

**IV.5.2 ZNT Tahun 2023**

Zona nilai tanah di kawasan Pembangunan jalan tol dianalisis menggunakan radius 250, 500 m, 750m, dan 1.000 m dari pintu *exit* tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung Kabupaten Demak yang dapat dilihat pada Gambar 14. Berdasarkan radiusnya, sebagian besar semua radius didominasi oleh zona 2.

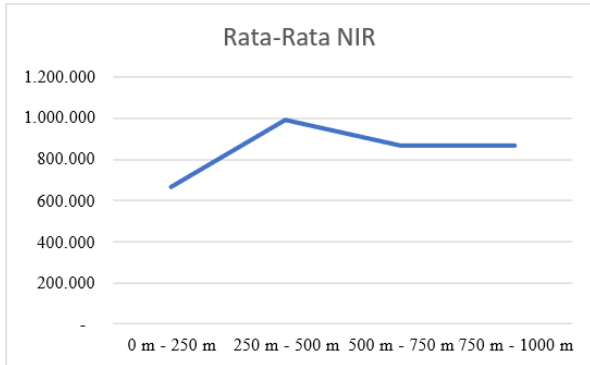


Gambar 14 ZNT Berdasarkan Radius terhadap Pintu Exit Tol Sayung Tahun 2023

Tabel 7 Rata-rata NIR Berdasarkan Radius terhadap Pintu Exit Tol Sayung

| No | Radius          | Rata-rata NIR |
|----|-----------------|---------------|
| 1. | 0 m – 250 m     | Rp 665.000,00 |
| 2. | 250 m – 500 m   | Rp 992.230,00 |
| 3. | 500 m – 750 m   | Rp 867.867,00 |
| 4. | 750 m – 1.000 m | Rp 867.867,00 |





Gambar 15 Grafik Rata-rata NIR Berdasarkan Radius terhadap Pintu Exit Tol Sayung

Pada Gambar 15 terlihat grafik rata-rata NIR berdasarkan radius terhadap pintu exit tol Sayung meningkat pada radius 250 m – 500 m yang kemudian terjadi penurunan rata-rata pada radius 500 m – 750 m. Radius dengan rata-rata NIR tertinggi pada radius 250 m – 500 m yaitu sebesar Rp 992.230,00 sedangkan radius dengan rata-rata NIR terendah pada radius 0 – 250 m yaitu sebesar Rp 665.000,00. Pada radius 500 m – 750 m dan radius 750 m – 1.000 m memiliki rata-rata NIR yang sama yaitu sebesar Rp 867.867,00.

**IV.5.3 Analisis Perubahan ZNT Tahun 2022 sampai dengan 2023**

Perubahan zona nilai tanah di kawasan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung Kabupaten Demak dianalisis berdasarkan NIR terendah, NIR tertinggi, dan rata-rata NIR per m<sup>2</sup> pada radius 250 m, 500 m, 750 m, dan 1.000 m dari pintu exit tol Sayung yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Perubahan ZNT dari Tahun 2022 sampai dengan 2023 Berdasarkan NIR Terendah

| No | Radius      | 2022 (Rp) | 2023 (Rp) | Perubahan (Rp) |
|----|-------------|-----------|-----------|----------------|
| 1  | 0 – 250     | 0         | 163.000   | 163.000        |
| 2  | 250 – 500   | 0         | 104.000   | 104.000        |
| 3  | 500 – 750   | 0         | 0         | 0              |
| 4  | 750 – 1.000 | 0         | 0         | 0              |

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa perubahan dari tahun 2022 sampai dengan 2023 berdasarkan NIR terendah terjadi pada radius 0 m – 250 m naik sebesar Rp 163.000,00 dan radius 250 m – 500 m naik sebesar Rp 104.000,00. Pada radius 500 m – 750 m dan radius 750 m – 1.000 m tidak terjadi perubahan atau NIR terendahnya bernilai sama yaitu Rp 0.

Tabel 9 Perubahan ZNT dari Tahun 2022 sampai dengan 2023 Berdasarkan NIR Tertinggi

| No | Radius (m)  | 2022 (Rp) | 2023 (Rp) | Perubahan (Rp) |
|----|-------------|-----------|-----------|----------------|
| 1  | 0 – 250     | 1.652.000 | 2.033.000 | 381.000        |
| 2  | 250 – 500   | 1.734.000 | 2.068.000 | 334.000        |
| 3  | 500 – 750   | 1.734.000 | 2.068.000 | 334.000        |
| 4  | 750 – 1.000 | 1.734.000 | 2.068.000 | 334.000        |

Berdasarkan terlihat Tabel 9 bahwa perubahan dari tahun 2022 sampai dengan 2023 berdasarkan NIR tertinggi di setiap radiusnya mengalami kenaikan. Kenaikan NIR tertinggi terdapat pada radius 0 m – 250

sebesar Rp 381.000,00 dengan persentase perubahan tertinggi sebesar 23,06%. Pada radius 250 m – 1.000 m besar kenaikan NIR dan persentase perubahannya adalah sama sebesar Rp 334.000,00 dengan persentase 19,26%.

Tabel 10 Perubahan ZNT dari Tahun 2022 sampai dengan 2023 Berdasarkan Rata-rata NIR

| No | Radius (m)  | 2022 (Rp) | 2023 (Rp) | Perubahan (Rp) |
|----|-------------|-----------|-----------|----------------|
| 1  | 0 – 250     | 826.000   | 665.000   | -161.000       |
| 2  | 250 – 500   | 1.128.667 | 992.230   | -136.437       |
| 3  | 500 – 750   | 1.128.667 | 867.867   | -260.800       |
| 4  | 750 – 1.000 | 1.128.667 | 867.867   | -260.800       |

Berdasarkan Tabel 10 terlihat bahwa perubahan NIR yang terjadi pada setiap radius mengalami penurunan. Penurunan NIR per m<sup>2</sup> terbesar dari tahun 2022 hingga tahun 2023 adalah Rp 260.800,00 pada radius 500 m – 750 m dan 750 m – 1.000 m dan secara persentase juga memiliki persentase penurunan tertinggi sebesar 23,11%. Sedangkan penurunan NIR per m<sup>2</sup> terkecil dari tahun 2022 hingga tahun 2023 adalah Rp 136.437,00 dengan persentase perubahan terendah sebesar 12,09% pada radius 250 m – 500 m.

**V. Penutup**

**V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa

1. Faktor penentu nilai tanah yang memiliki bobot paling tinggi adalah banjir sebesar 0,248 sedangkan yang paling rendah adalah fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan dengan bobot sebesar 0,049. Kriteria yang paling berpengaruh terhadap nilai tanah dengan bobot tertinggi adalah banjir sebesar 25%, jalan arteri sebesar 12%, permukiman dan jalan kolektor sebesar 9%, tambak sebesar 8%, perdagangan, industri, perkantoran sebesar 7%, jalan lokal sebesar 6%, serta fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan sebesar 5%.
2. Persebaran zona nilai tanah di kawasan banjir dan pembangunan jalan tol Semarang – Demak Kecamatan Sayung terbentuk menjadi 15 zona yang didominasi oleh warna hijau yang memiliki NIR rendah dan warna kuning yang memiliki nilai tanah sedang. Hasil perhitungan NIR terendah sebesar Rp 0 pada zona 1 yang disimbolkan dengan warna hijau paling tua dan NIR tertinggi sebesar Rp 2.068.000,00 pada zona 11 yang disimbolkan dengan warna merah tua. Zona yang memiliki luasan terbesar terdapat pada zona 3 seluas 1160,41 ha dengan NIR sebesar Rp 932.000,00 dan zona yang memiliki luasan terkecil terdapat pada zona 9 seluas 5,19 ha dengan NIR sebesar Rp 2.033.000,00. Zona nilai tanah di kawasan ini diklasifikasikan menjadi 8 kelas dengan interval Rp 285.500,00. Berdasarkan radius terhadap pintu exit tol Sayung, rata-rata NIR tertinggi berada pada radius 250 m – 500 m sebesar Rp 992.230,00. sedangkan radius dengan

rata-rata NIR terendah pada radius 0 – 250 m yaitu sebesar Rp 665.000,00.

Yogyakarta: Teknik Geologi, Fakultas Teknik, UGM.

## V.2 Saran

Saran dari penelitian ini ialah sebagai berikut,

1. Menggunakan metode pembobotan lainnya untuk mengetahui hasil perbandingan zonasi berdasarkan parameter atau kriteria faktor penentu nilai tanah yang telah ditentukan agar hasilnya lebih akurat.
2. Parameter yang digunakan sebaiknya bukan yang berketerbalikan antara satu parameter dengan parameter lainnya, seperti parameter banjir dengan aksesibilitas.

## Daftar Pustaka

- Adil, A. (2017). *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: Penerbit ANDI (Anggota IKAPI).
- Berry, B. (1984). National Urbanization Policy in Developing Countries (Bertrand Renaud) in Economic Development And Cultural Change. *Paper Review*.
- Eckert, J. K., Gloude-mans, R. J., & Almy, R. R. (1990). *Property Appraisal and Assessment Administration*. Chicago, Illinois: International Association of Assessing Officers.
- Ekadinata, A., Dewi, S., Hadi, D. P., Nugroho, D. K., & Johana, F. (2008). *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre.
- Kurniati, N. (2017). *Analisa Pengaruh Daerah Rawan Banjir terhadap Nilai Tanah Disekitarnya (Studi Kasus: Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Mulyono, S. (2004). *Riset Operasi*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Parikar, S. M. (2017). *Spatial Analysis Overlay Operations & Analysis in GIS*.
- Parmadi, A., Sari, S., & Yulianandha, M. (2019). Pemetaan Zona Nilai Tanah Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: Kecamatan Sewon, Kab. Bantul, Prov. D.I. Yogyakarta). *Institut Teknologi Nasional Malang*.
- Saaty, T. (2008). Decision Making with Analytical Hierarchy Process. *International Journal Service Science*, 83-89.
- Salim, M. A., & Siswanto, A. B. (2018). Bentuk Adaptasi Permukiman Pesisir terhadap. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Shidik, A. N., Utari, D., & Atmika, M. (2019). Analisis Faktor Penyebab Banjir dan Strategi Penanggulangannya dengan Pembangunan Breakwater di Wilayah Semarang Utara, Jawa Tengah, Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Kebumihan Ke - 12* (pp. 559 - 575).