

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **I.1 Latar Belakang**

Kota Semarang merupakan Ibu Kota dari Provinsi Jawa Tengah yang terletak di bagian utara Pulau Jawa yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Kota Semarang termasuk kota metropolitan yang tentu saja memiliki permasalahan – permasalahan seperti kota metropolitan lainnya, salah satu permasalahan di Kota Semarang adalah bencana banjir (Yashinta, 2019) dan banjir rob (Aprilia, 2018). Pada Peta Sebaran Curah Hujan (BMKG Semarang, 2021) Kecamatan Genuk termasuk salah satu wilayah yang tergujur hujan dengan intensitas sangat lebat berkisar 100-150 mm/hari , hal tersebut semakin memperparah kondisi banjir dan banjir rob. Menurut Badan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional dalam (Tempo Redaksi, 2013), banjir terjadi karena intensitas curah hujan yang tinggi sehingga air sungai meluap ke daratan. Banjir rob terjadi akibat air laut yang meluap saat terjadi pasang surut air laut, hal tersebut menyebabkan kawasan disekitarnya terendam air (Ghozali, 2017).

Berdasarkan RTRW Kota Semarang Tahun 2011- 2031 dalam (Deany, 2021) dan menurut Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam artikel yang ditulis oleh (Joko, 2020) Kecamatan Genuk merupakan kecamatan rawan banjir rob. Secara topografis Kecamatan Genuk berada di kelerengan 0-2% dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Fakhri Islam, 2017) penurunan muka tanah di Kecamatan Genuk sebesar 10,35 cm/tahun kondisi tersebut tentu saja menyebabkan Kecamatan Genuk sangat rawan dengan banjir rob karena permukaan tanahnya mengalami penurunan yang cukup tinggi ditambah kondisi wilayahnya yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa.

Kecamatan Genuk terdiri dari 13 Kelurahan dengan luas wilayah 2.798 Ha atau 28 Km<sup>2</sup>. Menurut Suroto dalam wawancara pada 12 April 2022 menuturkan kawasan yang saat ini masih rawan terdampak rob saat ini adalah Kelurahan Terboyo Kulon dan kawasan yang terdampak banjir mencakup beberapa kelurahan yaitu Terboyo Wetan, Trimulyo, Kudu, Banjardowo, Genuksari, Gebangsari dan Muktiharjo Lor. Penyebab banjir di Kecamatan Genuk tidak hanya disebabkan oleh faktor lingkungan tetapi dipengaruhi oleh kurangnya sarana pencegah banjir.

Bencana banjir dan banjir rob yang terjadi di Kecamatan Genuk memberikan dampak kerusakan lingkungan dan mobilitas masyarakat menjadi terhambat. Dampak lain yang dirasakan adalah turunnya harga lahan di wilayah terdampak rob terparah yaitu di Kelurahan Gebangsari, Genuk dan Banjardowo pada tahun 2000-an berdasarkan wawancara dengan *stakeholder* Kecamatan Genuk. Pada saat ini Pemerintah Kota Semarang sudah membangun pompa air banjir yang terdiri dari 6 pompa di Kali Sringin dan 7 pompa di Kali Tenggang yang selesai dibangun pada tahun 2018. Pembangunan pompa air banjir tersebut dinilai mampu mengurangi banjir dan rob. Pada kenyataannya banjir dan rob masih terjadi di beberapa wilayah atau kelurahan di Kecamatan Genuk.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sri Utomo, 2017) di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak terdapat penurunan Nilai Indeks Rata – Rata (NIR) dari kawasan yang terdampak banjir rob. Kondisi lingkungan Kecamatan Sayung dan Kecamatan Genuk memiliki kesamaan yaitu berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan dilalui oleh jalan arteri primer. Berdasarkan kondisi tersebut ada kemungkinan perubahan zona nilai tanah di Genuk juga mengalami penurunan Nilai Indeks Rata – Rata (NIR).

Pada penelitian ini dilakukan analisis pola persebaran banjir pada Zona Nilai Tanah (ZNT) pada masing masing tahun untuk melakukan analisis autokorelasi spasial menggunakan metode *Global Moran's I*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis nilai perubahan dari Zona Nilai Tanah (ZNT) berdasarkan harga pasar wajar di kawasan yang terdampak banjir dan rob untuk mengetahui seperti apa perubahan harga lahan di lingkungan yang terdampak bencana banjir dan rob sehingga penelitian ini diharapkan akan bermanfaat untuk masyarakat dan pemerintah dalam menentukan keputusan dan harga lahan.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pendahuluan uraian di atas adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana keterbaharuan ZNT di Kecamatan Genuk pada tahun 2022 berdasarkan data dasar pada tahun 2019?
2. Bagaimana perubahan ZNT di Kecamatan Genuk tahun 2019-2022?

3. Bagaimana pengaruh pengaruh kawasan banjir dan genangan rob serta aksesibilitas terhadap perubahan harga tanah?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Mengetahui keterbaharuan ZNT di Kecamatan Genuk pada tahun 2022 berdasarkan data dasar pada tahun 2019.
2. Mengetahui perubahan nilai ZNT di Kecamatan Genuk tahun 2019-2022.
3. Mengetahui pengaruh pengaruh kawasan banjir dan genangan rob serta aksesibilitas terhadap perubahan harga tanah.

### **I.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Ruang lingkup wilayah dari penelitian ini berada di kawasan daratan Kecamatan Genuk, Kota Semarang.
2. Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data spasial dan non spasial. Data spasial terdiri dari Peta Administrasi Kecamatan Genuk, Peta Jaringan Jalan, Peta Zona Nilai Tanah Kecamatan Genuk, Peta Risiko Banjir 2018, Peta Banjir dan Genangan Rob 2022, data koordinat bidang tanah berdasarkan survei di lapangan dengan aplikasi UTM Geo Map. Data non spasial terdiri dari data harga pasar berdasarkan hasil survei lapangan.
3. Pengambilan sampel secara *purposive sampling*.
4. Teknik penilaian tanah pendekatan biaya dengan penilaian massal tanpa memperhatikan benda atau properti.
5. Analisis pola persebaran banjir menggunakan autokorelasi spasial *Global Moran's I*.
6. Analisis keterkaitan zona dengan jarak ke aksesibilitas menggunakan 2 metode yaitu *buffer* untuk keterkaitan pengaruh jalan arteri primer dan *network analyst closest facility* untuk mengetahui jarak terdekat zona dengan aksesibilitas jalan.
7. Analisis deskriptif untuk keterkaitan wilayah terdampak banjir dan genangan rob.

### **I.5 Sistematika Laporan**

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menjelaskan secara rinci mengenai latar belakang permasalahan dalam penelitian, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup penelitian, kerangka berpikir dan sistematika penulisan laporan.

## **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini berisi tentang teori yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini. Menjelaskan kajian penelitian terdahulu, kondisi umum lokasi penelitian dan materi pendukung penelitian.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang alat, bahan dan data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, metode, dan diagramf alir penelitian.

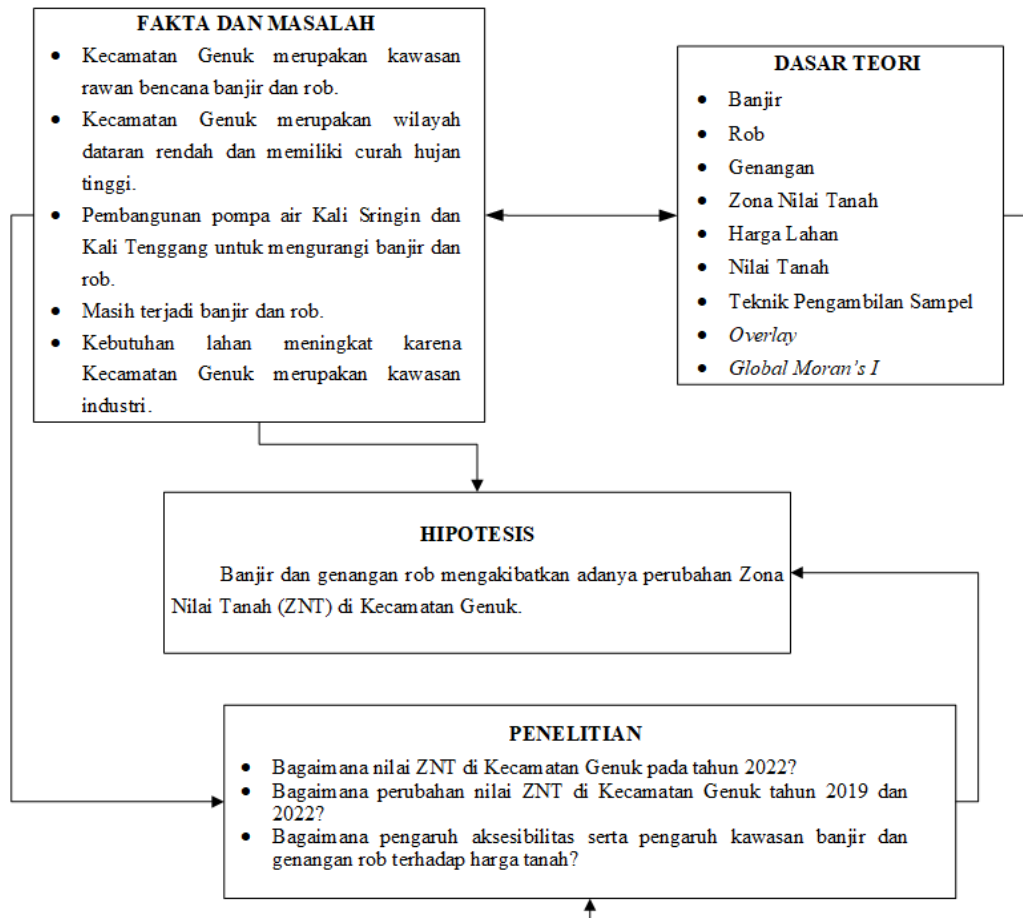
## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil yang didapat dalam pelaksanaan penelitian dan analisa terkait dari hasil penelitian.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis penelitian yang telah dilakukan dan berisi tentang saran-saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya yang relevan agar lebih baik.

## I.6 Kerangka Dasar Pemikiran



Gambar I-1 Kerangka Dasar Pemikiran

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**II.1 Tinjauan Pustaka Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian ini merujuk pada kajian jurnal ilmiah terdahulu yang relevan seperti pada tabel **II- 1** dibawah ini :

**Tabel II-1 Tinjauan Pustaka Penelitian Terdahulu**

Jurnal 1	
Judul	Analisis Faktor Sksesibilitas dan Lokasi Fasilitas Umum Fasilitas Sosial Terhadap Harga Tanah di Kelurahan Caturtunggal, Kabupaten Sleman
Penulis	Anggit Swarna Bumi ,Sawitri Subiyanto, Yasser Wahyuddin
Tahun	2021
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengetahui pengaruh model matematika terbaik menggunakan regresi linier berganda pada bidang tanah dari adanya fasilitas umum, fasilitas sosial, dan aksesibilitas di Kelurahan Caturtunggal.</li> <li>2. Untuk menganalisis pengaruh jarak terhadap harga bidang tanah dari adanya fasilitas umum, fasilitas sosial, dan aksesibilitas serta mengetahui prediksi harga bidang tanah berdasarkan model matematik terbaik.</li> </ol>
Objek	Kecamatan Caturtunggal, Kabupaten Sleman
Metode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode Slovin untuk menentukan jumlah minimum sampel.</li> <li>2. Metode <i>stratified random sampling</i> untuk penentuan pengambilan sampel.</li> <li>3. Metode <i>Backward</i> untuk menentukan model matematika terbaik.</li> </ol>
Hasil	Peta distribusi harga tanah dengan prediksi harga tanah.
Jurnal 2	
Judul	Analisis Perubahan Lahan dan Zona Nilai Tanah di Kecamatan Ungaran Timur Akibat Pembangunan Jalan Tol Semarang – Solo (Tahun 2008 – 2017).
Penulis	Jessica Nathania, Sawitri Subiyanto, Andri Suprayogi

Tahun	2017
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui besar perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ungaran Timur dalam kurun waktu 2008 dan 2017.</li> <li>2. Mengetahui besar perubahan zona nilai tanah di Kecamatan Ungaran Timur akibat perubahan penggunaan lahan yang disebabkan adanya pembangunan jalan tol dalam kurun waktu tahun 2008 dan 2017.</li> </ol>
Lokasi	Kecamatan Ungaran Timur radius sejauh 250 m, 500 m, 750 m, hingga 1 km dari pintu <i>exit</i> tol.
Metode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode yang digunakan dalam pengolahan data adalah metode tumpang tindih susun atau <i>overlay</i>.</li> <li>2. Metode dalam pengujian sampel menggunakan metode standar deviasi yaitu sebaran nilai tanahnya berada pada <i>range</i> kurang atau sama dengan 30%.</li> <li>3. Penilaian yang dilakukan adalah dengan penilaian massal, tidak memperhatikan <i>property</i> tertentu atau khusus.</li> </ol>
Hasil	Hasil dari penelitian ini berupa Peta Zona Nilai Tanah, Peta Perubahan Zona Nilai Tanah Tahun 2008-2017 yang kemudian akan dianalisis dengan peta tata guna lahan dan diketahui seberapa besar dampak dari perubahan penggunaan lahan tersebut terhadap zona nilai tanah di Kecamatan Ungaran Timur.
Jurnal 3	
Judul	Analisis Perubahan Zona Nilai Tanah Tahun 2012 – 2017 Akibat Bencana Banjir Rob di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak
Penulis	Ajeng Dyah Setyowati Sri Utomo, Sawitri Subiyanto, Fauzi Janu A.
Tahun	2017
Tujuan	Mengetahui besarnya nilai lahan dan mengetahui dampak dari banjir rob terhadap perubahan harga lahan di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak pada tahun 2012 dan 2017 serta mengetahui seberapa besarnya dampak dari banjir rob terhadap ZNT di Kecamatan Sayung.

Lokasi	20 desa yang terkena dampak banjir rob di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak tahun 2012
Metode	1. Metode <i>overlay</i> atau tumpang tindih untuk pengolahan data. 2. Metode penilaian massal untuk mengetahui harga pasar.
Hasil	1. Peta Perubahan Nilai Tanah Tahun 2012-2017 2. Peta Perubahan Nilai Tanah Tahun 2017 dan NJOP Tahun 2017 3. Analisis Perubahan Nilai Tanah Tahun 2012 – 2017 Akibat Banjir Rob 4. Analisis Perubahan Nilai Tanah Tahun 2012 – 2017 5. Analisis Perubahan Nilai Tanah Tahun 2017 dan NJOP 2017
Jurnal 4	
Judul	Analisis Perubahan Zona Nilai Tanah Akibat Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Data NJOP di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang
Penulis	Rama Aditya Wiwaha, Bambang Sudarsono, Fauzi Janu Amarrohman
Tahun	2021
Tujuan	Mengetahui nilai ZNT dan data peningkatan ZNT di Kecamatan Pedurungan pada tahun 2015 dan 2019.
Objek	Kecamatan Pedurungan
Metode	1. Metode <i>overlay</i> untuk pengolahan data 2. Pembuatan ZNT berdasarkan data NJOP 3. Metode <i>slovin</i> untuk menentukan banyaknya jumlah sampel di lapangan
Hasil	1. Peta ZNT tahun 2015 dan 2019 2. Analisis perubahan ZNT berdasarkan NJOP
Jurnal 5	
Judul	Analisis Perubahan Zona Nilai Tanah Akibat Adanya Wisata Tahun 2018-2020 di Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang
Penulis	Arif Juniarto Roni, Bambang Sudarsono, Yasser Wahyuddin
Tahun	2021



Tujuan	<p>Penelitian ini memiliki tujuan untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui ZNT tahun 2020 di Kecamatan bawen sehingga dapat diketahui perubahan nilai ZNT tahun 2018 hingga 2020.</li> <li>2. Mengetahui peengaruh wisata di Kecamatan Bawen terhadap perubahan ZNT.</li> <li>3. Mengetahui kesesuaian harga tanah terhadap aksesibilitas jalan yang diduga mempengaruhi harga lahan.</li> </ol>
Objek	<p>Kecamatan Bawen</p> <p>Objek wisata : Hortimart, Agro Center, Eling Bening dan Kampoeng Kopi Banaran</p>
Metode	<p>Penilaian tanah menggunakan metode pendekatan biaya</p> <p>Metode <i>purposive method</i> untuk menentukan sampel.</p>
Hasil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peta ZNT Tahun 2020</li> <li>2. Analisis Faktor Aksesibilitas</li> <li>3. Analisis Pengaruh Faktor Aksesibilitas Terhadap Harga Tanah</li> </ol>

1. Penelitian yang dilakukan oleh Anggit Swarna Bumi tahun 2021 bertujuan untuk mengetahui pengaruh model matematika terbaik menggunakan regresi linier berganda, mengetahui pengaruh jarak terhadap harga bidang tanah dari adanya fasilitas umum, fasilitas sosial, dan aksesibilitas serta mengetahui prediksi harga bidang tanah berdasarkan model matematik terbaik. Data yang digunakan pada peneilitian ini terdapaat data spasial dan non soasial. Data spasial terdiri dari Peta Blok PBB 2019 Kelurahan Caturtunggal , Peta ZNT 2019 Kelurahan Caturtunggal, Kelurahan Caturtunggal, Kelurahan Caturtunggal, Peta Jaringan Jalan Kelurahan Caturtunggal dan koordinat lokasi dan fasilitas umum, fasilitas sosial yang diperoleh dari hasil survei. Data non spasial berupa data harga tanah berdasarkan pendekatan harga pasar dan Data NJOP Kelurahan Caturtunggal tahun 2019.
2. Pada penelitian yang dilakukan oleh Jessica Nathania, Sawitri Subiyanto, Andri Suprayogi bertujuan untuk mengetahui besar perubahan penggunaan lahan dan mengetahui besarnya perubahan zona nilai tanah pada tahun 2008 dan 2017 pasca pembangunan jalan tol di Kecamatan Ungaran Timur. Data yang digunakan menggunakan data spasial dan non spasial. Data spasial berupa citra satelit

Quickbird yang telah terkoreksi, Peta Administrasi Kecamatan, Peta Penggunaan Lahan dan Peta Zona Nilai Tanah. Data non spasial yang digunakan adalah data survei harga transaksi yang kurang dari 1 tahun di lapangan. Penilaian tanah yang dilakukan tidak memperhatikan *property* tertentu atau khusus.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Dyah Setyowati Sri Utomo pada tahun 2017 Sawitri Subiyanto, Fauzi Janu A. bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai lahan dan mengetahui dampak dari banjir rob terhadap perubahan harga lahan di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak pada tahun 2012 dan 2017. Penelitian ini menggunakan data spasial berupa Citra Satelit Quickbird terkoreksi tahun 2016 dari Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Demak, Peta Administrasi Kecamatan Sayung, Peta ZNT Kecamatan Sayung dan Peta Banjir Rob. Data non spasial berupa data Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) dan data transaksi dan penawaran tanah dalam kurun waktu 1 tahun pada tahun 2017 berdasarkan hasil survei lokasi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah Peta Perubahan Nilai Tanah serta analisis perubahan nilai tanah yang diakibatkan oleh banjir rob Tahun 2012 dan 2017.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rama Aditya Wiwaha, Bambang Sudarsono, Fauzi Janu Amarrohman menggunakan data Peta blok PBB Kecamatan Pedurungan 2018, Peta Administrasi Wilayah Kecamatan, Data NJOP dan citra satelit SPOT 6 tahun 2019. Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah berdasarkan data NJOP. Pada pengolahan citra SPOT 6 2019 dilakukan uji ketelitian planimetrik jarak dengan mengambil sampel sejumlah 5 data di lapangan. Penentuan zona awal berdasarkan penelitian sebelumnya.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Arif Juniarto Roni pada tahun 2021 berlokasi di Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang dengan objek wisata yang dikaji adalah Hortimart Agro Center, Eling Bening, dan Kampong Kopi Banaran. Data yang digunakan berupa data spasial dan non spasial. Data spasial yang digunakan berupa Peta ZNT Tahun 2018, Citra SPOT 7, Peta Batas Administrasi. Data non spasial berupa transaksi jual beli tanah berdasarkan survei lapangan, data pengunjung wisatawan, dan data NJOP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dan perubahan dari Zona Nilai Tanah (ZNT) akibat adanya wisata serta mengetahui pengaruh dari faktor aksesibilitas terhadap harga pasar tanah di Kecamatan Bawen

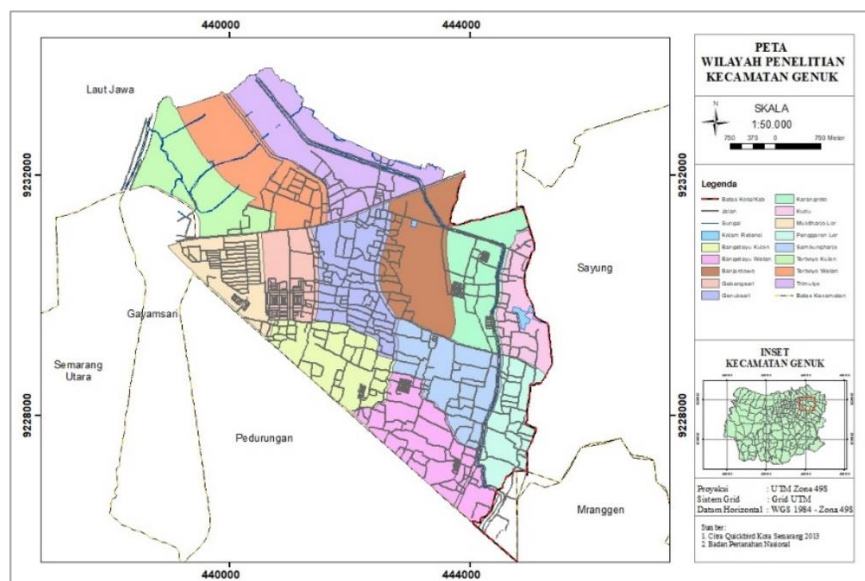
pada tahun 2018-2020. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah peta zona nilai tanah, analisa perubahan zona nilai tanah serta analisa pengaruh faktor aksesibilitas.

Setelah mengkaji beberapa penelitian terdahulu maka dapat menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai metode dan data yang dapat menunjang penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang dilakukan berada di Kecamatan Genuk, Kota Semarang karena belum ada penelitian yang mengkaji wilayah tersebut mengenai zona nilai tanah yang disebabkan oleh bencana dan penelitian ini mengkaji zona nilai tanah sebanyak 3 tahun yaitu tahun 2016, 2019 dan 2022.

## II.2 Lokasi Penelitian

Kecamatan Genuk adalah salah satu Kecamatan di Kota Semarang yang letaknya berbatasan langsung dengan Laut Jawa yang berada di sebelah utara Pulau Jawa. Luas wilayah Genuk mencapai  $\pm 28 \text{ km}^2 / 2.798,442 \text{ Ha}$ . Kecamatan Genuk terdiri dari 13 Kelurahan yaitu Kelurahan Terboyo Kulon, Terboyo Wetan, Trimulyo, Muktiharjo Lor, Gebangsari, Genuksari, Bandardowo, Karangroto, Kudu, Sembungharjo, Bangetayu Kulon, Bangetayu Wetan dan Penggaron Lor. Secara administratif Kecamatan Genuk berbatasan dengan beberapa wilayah diantaranya yaitu :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Selatan : Kecamatan Pedurungan
- Sebelah Timur : Kabupaten Demak
- Sebelah Barat : Kecamatan Gayamsari



Gambar II-1 Peta Wilayah Administrasi Genuk

Kondisi topografi wilayah Kecamatan Genuk merupakan dataran rendah dengan kelerengan 0-2%. Curah hujan di Kecamatan Genuk  $\pm$  2000-3000 mm/tahun dan rata – rata suhu berkisar 28 – 36°C. Kecamatan Genuk dilewati oleh beberapa sungai yaitu Kali Sringin, Kali Tenggang dan Kali Babon. Kolam retensi berada di Kelurahan Kudu dan Banjardowo.

Kecamatan Genuk merupakan kawasan peruntukan industri sehingga banyak usaha yang membuka lapangan pekerjaan sehingga Genuk mengalami peningkatan jumlah penduduk, bahkan sebagian besar dari penduduknya bermata pencaharian sebagai buruh industri. Pada tabel II-2 jumlah penduduk di Kecamatan Genuk per Desember 2019 sejumlah :

**Tabel II-2 Jumlah Penduduk Genuk Tahun 2019 (Sumber : kecgenuk.semarangkota.go.id, 2019)**

No.	Kelurahan	Jumlah		L + P
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Sembungharjo	7.081	6.928	14.009
2.	Kudu	3.786	4.095	7.881
3.	Karangroto	6.832	6.743	13.575
4.	Genuksari	8.816	8.678	17.494
5.	Banjardowo	5.492	5.471	10.963
6.	Gebangsari	3.033	3.173	6.206
7.	Trimulyo	1.820	1.804	3.624
8.	Penggaron Lor	3.184	2.954	6.138
9.	Muktiharjo Lor	2.221	2.167	4.388
10.	Bangetayu Kulon	9.128	8.868	17.996
11.	Bangetayu Wetan	7.349	7.252	14.601
12.	Terboyo Kulon	319	312	631
13.	Terboyo Wetan	794	741	1.535
Jumlah Keseluruhan		59.855	59.186	119.041

### II.3 Banjir

Pasal 1 ayat (2) dalam Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana menjelaskan bahwa bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Berdasarkan data Kementerian PUPR per Desember 2019 hingga Desember 2019 terdapat 5 Provinsi yang menjadi langganan banjir yaitu Sumatra Selatan, Aceh, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur.



**Gambar II-2 Banjir di Kelurahan Genuksari**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian dari banjir adalah air yang banyak dan mengalir deras atau dapat disebut juga air bah, sedangkan genangan adalah tempat atau daerah yang berair. Menurut Badan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional banjir terjadi lebih lama dibandingkan genangan dan ketinggiannya lebih dari 40 cm. Banjir terjadi karena intensitas curah hujan yang tinggi sehingga air sungai meluap ke daratan. Banjir di suatu kawasan atau wilayah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu (Tempo Redaksi, 2013) :

1. Penebangan hutan liar
2. Pemanfaatan lahan yang berlebihan
3. Efek rumah kaca
4. Pembuangan sampah sembarangan
5. Pembangunan permukiman di pinggir kali
6. Curah hujan yang tinggi
7. Kurangnya kawasan drainase
8. Sistem kelola tata ruang yang kurang tepat
9. Kurangnya lahan hijau untuk kawasan resapan air

10. Penggunaan air tanah yang berlebihan
11. Berada di dataran rendah
12. Kiriman air dari dataran tinggi
13. Tsunami

### II.3.2 Macam – Macam Banjir

Penyebab terjadinya banjir dipengaruhi oleh faktor yang berbeda sehingga terdapat beberapa macam banjir menurut (Ghozali, 2017) diantaranya yaitu :

#### 1. Banjir Air

Banjir air merupakan banjir yang paling sering terjadi, penyebab dari banjir ini adalah jumlah curah hujan yang tinggi sehingga volume air meningkat yang menyebabkan meluapnya air sungai, selokan, atau danau.

#### 2. Banjir Rob

Banjir rob terjadi akibat air laut yang meluap saat terjadi pasang surut air laut, sehingga menyebabkan kawasan disekitarnya terendam air. Banjir rob biasanya terjadi pada wilayah pesisir.

#### 3. Banjir Bandang

Banjir bandang adalah bandang merupakan banjir besar yang datang secara tiba-tiba dan mengalir deras sehingga menghanyutkan benda-benda besar. Banjir bandang dapat menyebabkan kerusakan yang lebih parah dibandingkan dengan banjir air. Banjir bandang biasanya terjadi di wilayah yang berada di sekitar pegunungan.

#### 4. Banjir Lahar Dingin

Banjir lahar dingin terjadi akibat peristiwa erupsi gunung berapi. Erupsi yang terjadi menyebabkan lahar dingin di puncak gunung akan mengalir ke daerah yang lebih rendah. Banjir ini dapat menyebabkan pendangkalan sungai sehingga air lahar meluap ke daratan.

#### 5. Banjir Lumpur

Banjir lumpur hampir sama dengan banjir bandang tetapi banjir ini disebabkan oleh lumpur yang keluar dari dalam bumi. Lumpur yang keluar mengandung bahan atau gas kimia yang berbahaya.

### II.3.3 Genangan

Pengertian genangan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah tempat atau daerah yang berair. Situs resmi Badan Antariksa Nasional menjelaskan bahwa genangan terjadi lebih lama dibandingkan dengan banjir dan ketinggian genangan dibawah 40 cm. Waktu terjadinya genangan relatif lebih singkat dibandingkan banjir, banjir terjadi lebih dari 24 jam sedangkan genangan terjadi kurang dari 24 jam (Nimal, 2021).

## II.4 Zona Nilai Tanah (ZNT)

Peta Zona Nilai Tanah adalah peta tematik yang menggambarkan suatu zona geografis yang terdiri atas sekelompok objek pajak yang mempunyai satu Nilai Indikasi Rata-rata (NIR) yang dibatasi oleh batas penguasaan/pemilikan objek pajak dalam satu wilayah administrasi desa/kelurahan. Penentuan batas Zona Nilai Tanah tidak terikat kepada batas blok (Yuristasari, 2016).

Zona Nilai Tanah (ZNT) merupakan area sekumpulan bidang-bidang tanah yang batas-batasnya tetap atau nyata menurut penggunaan lahannya dan mempunyai nilai yang berbeda satu sama lain berdasarkan analisis perbandingan harga pasar dan biaya. ZNT berdasarkan nilai pasar memiliki beberapa kegunaan diantaranya yaitu :

1. Penentuan tarif dalam pelayanan pertanahan
2. Referensi masyarakat dalam transaksi
3. Penentuan ganti rugi
4. *Monitoring* nilai tanah dan pasar tanah
5. Inventori nilai aset publik maupun aset masyarakat

### II.4.1 Penentuan Zona Awal

Pembuatan zona awal menggunakan sistem koordinat TM3 serta melakukan delineasi zona awal dengan melakukan digitasi pada Citra Satelit atau foto udara. Pembuatan batas zona didasarkan pada penggunaan lahan atau karakteristik dari masing – masing zona.

### II.4.2 Pengumpulan Data

Sampel yang dimaksud dalam pembuatan zona nilai tanah adalah bidang tanah yang sudah atau belum terdaftar serta memberikan informasi harga transaksi

atau penawaran dalam kurun waktu 24 bulan terakhir untuk tanah non pertanian dan 48 bulan terakhir untuk tanah pertanian.

Menurut Petunjuk Teknis Penilaian Tanah dan Ekonomi Pertanahan Tahun 2021 dalam penentuan jumlah sampel apabila zona dengan luas di atas muka peta dengan skala 1 : 5000 lebih dari 10 cm x 10 cm, sampel minimal adalah 5 (lima). Untuk kelebihan setiap 10 cm x 10 cm jumlah sampel ditambah 2 (dua) demikian seterusnya setiap kelipatan 10 cm x 10 cm.

Penentuan sampel atau responden menggunakan memiliki beberapa kriteria yang telah ditetapkan peneliti, responden yang dimaksud diantaranya yaitu :

1. Pemilik tanah yang melakukan transaksi (harga transaksi)
2. Pemilik tanah yang sedang menawarkan tanah (harga penawaran)
3. Agen perumahan (harga transaksi/penawaran)
4. Pengembang (harga transaksi/penawaran)
5. Notaris, lurah, camat atau aparat lainnya yang dapat memberikan informasi mengenai harga tanah secara terpercaya.

#### II.4.3 Pengolahan Data

Koreksi data sampel meliputi koreksi status hak, jenis data dan waktu transaksi untuk mengetahui nilai harga tanah per meter persegi berdasarkan data yang telah terkoreksi. Besaran koreksi didasarkan pada Surat Edaran Direktorat Jendral Pajak SE-55/PJ.6/1999.

##### 1. Koreksi Status Hak Tanah

Perhitungan koreksi status hak tanah berdasarkan pada status hak tanah dari nilai tanah berdasarkan hasil survei kepada para responden. Berikut ini merupakan ketentuan koreksi status hak tanah :

- a. Hak Milik : 0%
- b. Hak Guna Bangunan : 5%
- c. Hak Guna Usaha : 5%
- d. Non Sertipikat : -10%

##### 2. Koreksi Jenis Data

Jenis data yang dimaksud dalam sampel adalah berupa data transaksi dan data penawaran. Berikut ketentuan dari koreksi jenis data :

- a. Data transaksi : 0%



b. Data penawaran : -10%

3. Koreksi Waktu

Perhitungan koreksi waktu transaksi memperhatikan kenaikan harga bidang tanah setiap waktu dimana kenaikan harga tanah setiap tahun sebanyak 10% dihitung per 31 Desember tahun berjalan. Berikut ini rumus koreksi waktu yang digunakan :

$$\text{Koreksi Waktu} = (\text{akhir waktu penilaian} - \text{rentang waktu pengambilan sampel} / 365) \times 10\% \dots\dots\dots(\text{II-1})$$

4. *Replacement Cost New* (RCN)

Dalam (Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 33/SEOJK.04/2021, 2021) *Replacement Cost New* (RCN) merupakan biaya estimasi yang digunakan untuk membuat properti baru yang setara dengan properti yang dinilai berdasarkan harga pasaran setempat pada waktu penilaian. Dalam perhitungan RCN perlu diketahui nilai penyusutan dari sebuah properti atau bangunan. Nilai penyusutan bangunan diperoleh berdasarkan perhitungan umur efektif bangunan dengan rumus (Nathania, 2017)

$$\text{Umur Efektif} = \frac{(\text{Tahun penilaian} - \text{Tahun pembangunan}) + 2 \times (\text{Tahun penilaian} - \text{Tahun renovasi})}{3} \dots\dots\dots(\text{II-2})$$

Perhitungan umur efektif digunakan untuk menghitung besaran nilai penyusutan. Besaran dari nilai penyusutan dapat dilihat pada Lampiran 9. Perhitungan hasil penyusutan digunakan untuk menghitung total RCN.

$$\text{Nilai RCN} = \text{Biaya} \times (100\% - \% \text{ penyusutan}) \dots\dots\dots(\text{II-3})$$

$$\text{Total Nilai RCN} = \text{Nilai RCN} \times \text{Luas bangunan} \dots\dots\dots(\text{II-4})$$

5. Nilai Indeks Rata – Rata (NIR) dan Standar Deviasi

NIR adalah perwakilan nilai tanah dalam zona tersebut. Perhitungan NIR dapat digunakan untuk menghitung nilai standar deviasi dari zona tanah. NIR diperoleh dari jumlah harga tanah per meter persegi dibagi dengan jumlah titik sampel dalam zona tersebut.

Syarat persentase dari standar deviasi dari Zona Nilai Tanah (ZNT), yaitu:

- a. Skala 1:10.000 < 25%
- b. Skala 1:25.000 < 30%

Berikut ini cara perhitungan dari presentase standar deviasi :

$$\text{Presentase Standar Deviasi (\%)} : \frac{\text{Standar Deviasi (Rp)}}{\text{Nilai Indeks Rata-Rata (Rp)}} \dots\dots\dots(\text{II-5})$$

6. Klasifikasi Zona Nilai Tanah

Klasifikasi pembagian Nilai Tanah terdapat 8 kelas warna. Pembagian zona nilai tanah menjadi 8 kelas menggunakan nilai selang yang diperoleh dari rumus (Nathania, 2017) :

$$\text{Selang (S)} = \frac{\text{NIR Tertinggi (Nt)} - \text{NIR Terendah (Nr)}}{8} \dots\dots\dots(\text{II-6})$$

**II.5 Harga Lahan**

Pengertin lahan menurut (Purwowidodo, 1983) merupakan suatu lingkungan fisik yang mencakup iklim, relief tanah, hidrologi, dan tumbuhan pada batas tertentu yang akan mempengaruhi kemampuan penggunaan lahan. Pengertian lainnya menurut (Suryatna, 1985) menyatakan bahwa lahan merupakan Permukaan daratan dengan benda-benda padat, cair bahkan gas. Kebutuhan lahan dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah populasi manusia. Jumlah populasi manusia yang meningkat setiap tahunnya justru berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan yang jumlahnya semakin sedikit sehingga lahan pada umumnya mengalami peningkatan harga.

Harga tanah atau lahan oleh pemegang hak atas tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu (Prasetya & Sunaryo, 2013):

1. Teori Ricardo Marx : Harga tanah didasarkan oleh tingkat kesuburan tanahnya.
2. Teori Von Thunen : Harga tanah didasarkan pada teori jarak ke pusat kegiatan social ekonominya.
3. Teori Nilai Hedonis (Muth, Lancaster, dan Rosen) : Harga tanah ditentukan oleh luas tanah dan status tanahnya.

**II.6 Nilai Tanah**

Nilai tanah dibedakan menjadi dua yaitu tanah yang diusahakan (*improved land*) dan tanah yang tidak diusahakan (*unimproved land*). Menurut Sukanto (1985) dalam (Ernawati, 2005) nilai tanah yang diusahakan yaitu harga tanah yang ditambah dengan harga bangunan yang ada di atasnya sedangkan nilai tanah yang tidak diusahakan yaitu harga tanah tanpa bangunan di atasnya.

Menurut Ray M. Northam (1975) dalam (Haryani, 2013) menyatakan bahwa terdapat beberapa pengertian dari nilai tanah yaitu :

1. Nilai tanah merupakan pasar (*market value*) yaitu harga jual beli tanah yang terjadi pada suatu waktu tertentu. Market value juga menjadi data dasar untuk *assessed value*.
2. Nilai tanah merupakan nilai assessment (*assessed value*) yaitu nilai yang diestimasi oleh seorang penilai.

Penilaian barang milik negara menurut Peraturan Menteri Keuangan nomor 111/PMK.06/2017 bertujuan untuk menyusun neraca Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP), pemanfaatan, pemindahtanganan dan pelaksanaan lainnya yang sesuai dengan peraturan undang-undang. Dalam hal ini penilaian objek berupa tanah ditentukan oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai tanah, beberapa faktor yang harus diperhatikan oleh penilai dalam melakukan analisis menurut Nomor 7/KN/2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Penilaian Barang Milik Negara diantaranya yaitu (Yusmita, 2020):

1. Jenis
2. Bentuk
3. Kontur
4. Fasilitas Umum
5. Perizinan
6. Faktor lain yang terkait

Perubahan dari nilai pasar menurut Prinsip Perubahan (*change*) dipengaruhi oleh dinamika politik, ekonomi, transportasi, suku bunga (*interest rate*), pemintaatan (*zoning*) serta keadaan ekonomi dari wilayah tersebut. Perubahan nilai pasar menurut Prinsip Antisipasi (*anticipation*) didasari oleh pendekatan pendapatan.

#### II.6.1 Metode Penilaian Tanah

Terdapat 3 metode yang sering digunakan oleh para *Land Appraisers* (penilai tanah) yaitu :

1. Pendekatan Biaya (*Cost Approach*)  
Teknik penilaian yang mencerminkan jumlah yang akan dibutuhkan saat ini untuk menggantikan kapasitas manfaat (*service capacity*).
2. Perbandingan Harga (*Sales Comparasion Approach*)

Pendekatan untuk mendapatkan nilai jual dari suatu properti dengan membandingkannya terhadap properti lain yang sejenis yang telah diketahui nilai jualnya.

### 3. Pendekatan Pengkapitalisasian Pendapatan (*Income Capitalization Approach*)

Suatu pendekatan penilaian properti yang didasarkan pada pendapatan bersih per tahun, yang diterima dari perusahaan properti tersebut. Pendapatan bersih ini kemudian dikapitalisasikan dengan suatu faktor tingkat kapitalisasi tertentu untuk mendapatkan nilai pasar wajar properti tersebut.

## II.6.2 Teknik Penilaian Properti Objek Pajak

Penentuan nilai dari properti objek terdapat 2 macam teknik penilaian sebagai berikut :

### 1. Penilaian Massal

Penilaian Massal, dalam penilain massal NJOP tanah dihitung berdasarkan Nilai Indikasi rata-rata (NIR) yang terdapat pada setiap Zona Nilai Tanah (ZNT), sedangkan NJOP bangunan dihitung berdasarkan Daftar Biaya Komponen Bangunan (DBKB).

### 2. Penilaian Individu

Penilaian individual diterapkan untuk objek pajak umum yang bernilai tinggi, baik objek pajak khusus atau objek pajak umum yang telah dinilai namun hasilnya tidak mencerminkan nilai yang sebenarnya karena keterbatasan aplikasi program. Proses penilaiannya adalah dengan memperhitungkan seluruh karakteristik dari objek pajak tersebut.

## II.7 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri – ciri dapat diamati atau diukur. Peranan sampel dalam penelitian sangat penting karena peran dari sampel merupakan salah satu faktor penentu kualitas dari ebuah penelitian. Pengambilan sampel terdapat dua macam yaitu *random/probability* dan *non random/non probablity*. Berikut penjelasan mengenai teknik pengambilan sampel :

### II.7.1 *Random/Probability Sampling*

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode ini bersifat lebih secara umum. Teknik *random/probability sampling* bertujuan untuk mendapatkan peluang dan juga kesempatan yang sama untuk seluruh hal yang akan dijadikan sampel. Berikut ini terdapat beberapa teknik *Probability Sampling* diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Teknik Sampling Random Sederhana (*Random Sampling*)  
Merupakan teknik yang paling sederhana karena menggunakan sistem undian.
2. Teknik Sampling Sistematis (*Systematic Sampling*)  
Merupakan teknik yang digunakan dengan menggunakan nomor urutan dari seluruh daftar populasi yang ada.
3. Teknik Sampling Random Proporsional (*Proporsional Random Sampling*)  
Teknik ini menganggap bahwa populasi terdiri dari sub populasi dimana dari masing-masing sub populasi dapat diambil sampel penelitiannya.
4. Teknik Sampling Random Bertingkat (*Stratified Random Sampling*)  
Teknik ini bertujuan untuk mengambil sampel yang memiliki sifat yang hampir sama dengan teknik pengambilan sampel secara proporsional namun didalamnya memiliki sub populasi yang bertingkat.
5. Teknik Sampling Kluster (*Cluster Sampling*)  
Teknik sampling kluster bertujuan untuk mengambil sampel dimana didalamnya menggunakan kluster yang dapat diterapkan secara bertahap

### II.7.2 *Non Random/Non Probability*

Pada teknik *non random/non probability sampling* ini peneliti telah menentukan ketentuan atau kriteria tertentu untuk sampel yang akan diambil. Berikut ini beberapa teknik pengambilan sampel secara *non random/non probability sampling* :

1. Teknik Sampling Secara Purposif (*Purposive Sampling*).  
Teknik sampling yang dilakukan dengan menggunakan pertimbangan dari peneliti, dimana peneliti harus dapat memastikan bahwa sampel yang diambil memiliki kriteria yang ada.
2. Teknik Sampling Secara Bola Salju (*Snowball Sampling*)

Merupakan teknik sampling dimana sampel yang diambil itu berkaitan, dimana pengambilan sampel dari pengambilan sampel pertama sampai dengan pengambilan sampel berikutnya akan berkaitan dan menjadi dasar pengambilan sampel selanjutnya.

### 3. Teknik Sampling Secara Jatah (*Quota Sampling*)

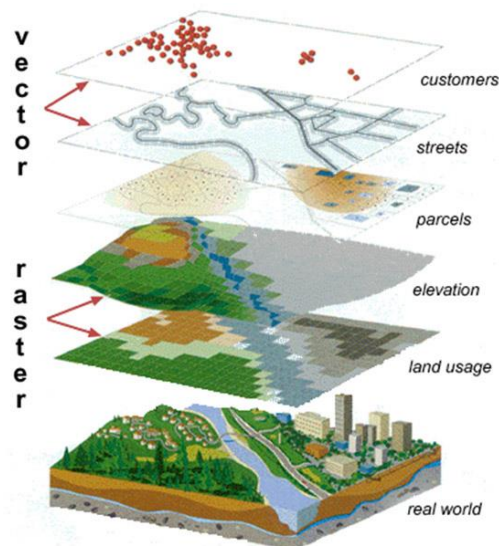
Merupakan teknik sampling yang berkaitan dengan sejumlah jatah yang telah ditetapkan sebelumnya.

### 4. Teknik *Sampling Accidental*

Merupakan metode sampling yang diperoleh secara kebetulan dimana subjek dari penelitian sudah tersedia pada saat proses pengumpulan data penelitian.

## II.8 *Overlay*

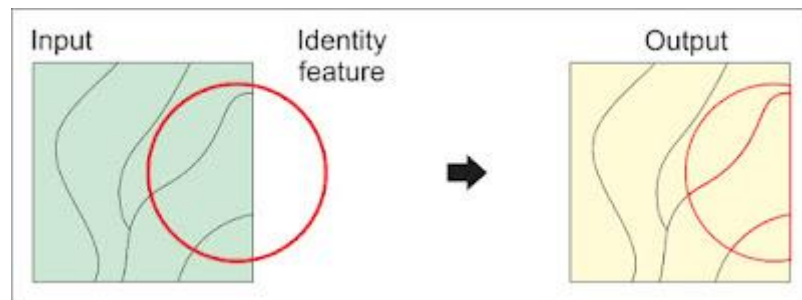
*Overlay* merupakan salah satu teknik dalam analisis spasial. Menurut (Hussein, 2021) analisis *overlay* adalah merupakan suatu proses dalam sistem informasi geografis (SIG) untuk memperoleh informasi baru dengan menumpuk atau menumpang-susunkan informasi dari dua peta atau dua data spasial atau lebih. Gambar II-4 menggambarkan proses *overlay* dengan menampalkan peta digital dengan atributnya sehingga menghasilkan informasi atribut dari peta – peta yang ditampilkan.



**Gambar II-3 Overlay (Gunantara, 2013)**

Penentuan *overlap* antara fitur *input* dan fitur *identity* dapat menggunakan tool *identity*. Seluruh bagian fitur *input* dan bagian yang tumpang tindih (*overlap*)

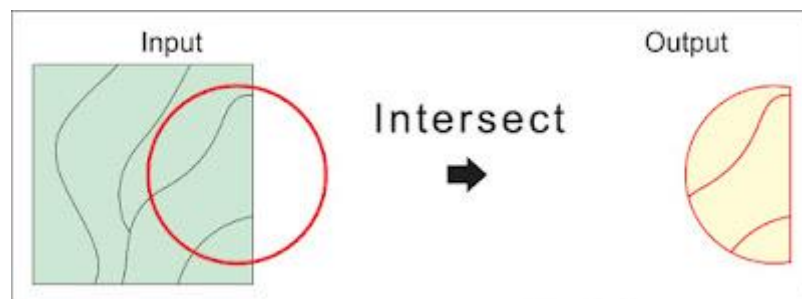
antara fitur *input* dan fitur *identity* akan menjadi file baru. Gambar II-5 adalah gambaran dari penggunaan *tool identity*.



Gambar II-4 *Identity* (Sumber : Lapak GIS, 2020)

### II.8.1 *Intersect*

*Tool intersect* dapat digunakan untuk menentukan tumpang tindih (*overlap*) antar fitur input. Pada bagian yang *overlap* antar *input* nantinya akan menjadi file fitur baru. Terdapat sedikit persamaan antara *tool identity* dengan *tool intersect*. Perbedaannya adalah *tool identity* tetap mempertahankan semua bagian dari fitur *input*, sedangkan *tool intersect* hanya mempertahankan bagian fitur yang tumpang tindih (*overlap*). Gambar II-6 adalah gambaran dari penggunaan *tool intersect*.



Gambar II-5 *Intersect* (Lapak GIS, 2020)

## II.9 *Global Moran's I* (Autokorelasi Spasial)

*Global Moran's I* Autokorelasi spasial adalah metode analisis spasial yang bertujuan untuk mengetahui pola dari hubungan antar lokasi. *Spatial autocorrelation* atau *Global Moran's I* merupakan metode yang dapat mengelompokkan data berdasarkan lokasi dan nilai. *Metode Global Moran's I* juga dapat digunakan untuk mengetahui informasi dari pola penyebaran suatu wilayah dan keterkaitan antar lokasi yang berada di dalamnya, selain fungsi tersebut *Global Moran's I* dapat mengidentifikasi permodelan spasial (Handayani, 2021).

Nilai indeks *Global Moran's I* memiliki rentang dari -1 hingga 1 dengan nilai mendekati 1 menunjukkan pola yang semakin ter-klaster, nilai yang mendekati 0 menunjukkan pola random dan nilai mendekati -1 menunjukkan pola teratur. Jika nilai-nilai dalam dataset cenderung mengelompok spasial (nilai tinggi mengelompok di dekat nilai tinggi lainnya, nilai rendah mengelompok di dekat nilai rendah lainnya), Indeks Moran akan menjadi positif. Ketika nilai-nilai yang tinggi cenderung dekat nilai rendah, Indeks akan negatif. Jika nilai cross-product negatif nilai cross-product, Indeks akan mendekati Nol. Pembilang diNormalkan oleh variansi sehingga nilai indeks jatuh antara -1,0 dan 1,0. Nilai z dan nilai p menunjukkan apakah hipotesis Nol ( $H_0$ ) ditolak atau tidak. Daerah penerimaan  $H_0$  merupakan wilayah yang dengan pola spasial acak. Sedangkan daerah penolakan  $H_0$  menunjukkan pola spasial tersebar (nilai  $z < -2,58$ ) dan mengelompok (nilai  $z > 2,58$ ). Koefisien I Moran digunakan untuk uji dependensi spasial atau autokorelasi antar amatan atau lokasi. Nilai dari indeks I adalah antara -1 dan 1.