

IDENTIFIKASI TITIK GENANGAN DI KOTA MALANG

M.Rizky Al Qautsar¹⁾, Agung Witjaksono²⁾, Annisa Hamidah Imaduddina³⁾

¹⁾ Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : m.rizkyalqautsar@gmail.com

Abstrak, Kota Malang adalah salah satu kota dengan intensitas hujan yang cukup tinggi di Indonesia, sehingga masih dapat ditemui banyak genangan di beberapa kecamatan yang ada. Kejadian banjir dan genangan mengancam kehidupan masyarakat di daerah yang tidak memiliki saluran drainase, dan daerah cekungan. Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya genangan air di Kota Malang. Sasaran pada penelitian ini yaitu Mengidentifikasi Kawasan Rawan Bencana Banjir dengan kondisi eksisting Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab genangan di Kota Malang. Dalam penelitian ini menggunakan analisis overlay dan deskriptif. Analisis overlay dengan hasil analisis overlay yang dilakukan Kecamatan Lowokwaru memiliki tingkat kerawanan tinggi dengan luasan 1742,29 di bandingkan dengan 4 Kecamatan yang lain, dimana Kecamatan Belimbing memiliki luasan untuk tingkat kerawanan tinggi 1511,12 dan Kedung Kandang dengan luasan 1511,12 memiliki skor yang sama, lalu Kecamatan Sukun dengan luasan kerawanan 1157,93 dan terakhir Kecamatan Klojen dengan luasan 658,99.

Kata Kunci : Titik Genangan, Sosial, Utilitas, Pola Ruang.

PENDAHULUAN

Genangan adalah peristiwa manakala kawasan dipenuhi air karena tidak ada drainase yang memutus air tersebut keluar kawasan (Sobirin, 2007). Jadi, genangan berhubungan erat dengan resapan dan saluran drainase. Genangan didefinisikan sebagai sekumpulan air yang berhenti mengalir di

tempat-tempat yang bukan merupakan badan air. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Poerwadarminta, 1990), genangan berasal dari kata “genang” yang artinya terhenti mengalir. Sehingga pengertian genangan air adalah air yang berhenti mengalir pada suatu area tertentu yang bukan merupakan badan

air atau tempat air. Namun demikian bagi masyarakat secara umum, baik genangan maupun banjir disamaratakan istilahnya sebagai banjir.

Seiring dengan meningkatnya pembangunan-pembangunan gedung, rumah makan, perkantoran dan sebagainya di mana pembangunan itu memerlukan adanya saluran air yang digunakan untuk membuang limbah. Salah satu aliran air akan dibahas adalah saluran air jalan Cemara Raya karena di daerah tersebut sering terdapat genangan-genangan air pada badan jalan yang dapat menghambat lalu lintas dan bahkan berdampak pada konstruksi jalan tersebut. Hal ini sering ditemukan pada saat hujan berintensitas tinggi maupun sedang.

Kota Malang adalah salah satu kota dengan intensitas hujan yang cukup tinggi di Indonesia, sehingga masih dapat ditemui banyak genangan di beberapa kecamatan yang ada. Kejadian banjir dan genangan mengancam kehidupan masyarakat di daerah yang tidak memiliki saluran drainase, dan daerah cekungan.

Akar permasalahan banjir di perkotaan salah satunya berasal dari pertumbuhan penduduk yang berkembang sangat cepat, adanya urbanisasi baik migrasi yang terjadi musiman maupun permanen. Adanya penambahan penduduk tidak

diimbangi dengan penyediaan sarana dan prasarana perkotaan yang memadai sehingga terjadi pemanfaatan lahan perkotaan yang menjadi tidak teratur (semerawut). Pemanfaatan drainase yang tidak tertib berakibat terjadinya persoalan drainase di perkotaan menjadi sangat kompleks (Sutikno dan Lilis, 2007).

Genangan Banjir sangat dipengaruhi oleh perubahan tata guna lahan sebagai faktor utama dibandingkan dengan yang lainnya (Kodoate & Sjarief, 2005). Terdapat dua pendekatan dalam pengendalian banjir dan genangan air (Cifor, 2002):

1. Pengendalian Struktural (Pengendalian terhadap genangan dan banjir) dilakukan melalui kegiatan rekayasa teknis, terutama dalam penyediaan prasarana dan sarana serta penanggulangan banjir.
2. Pengendalian Non Struktural (Pengendalian terhadap Pemanfaatan Ruang). Dilakukan untuk meminimalkan kerugian yang terjadi akibat bencana banjir, baik korban jiwa maupun materi.

Pendekatan yang telah diberikan sebelumnya kemudian kajian ini merujuk untuk mengetahui hubungan faktor secara teknis maupun fisik kawasan terhadap kejadian genangan banjir itu sendiri.

Dengan adanya kondisi tersebut, maka pentingnya penelitian ini untuk mengidentifikasi genangan di Kota Malang.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Setiap penelitian memiliki tujuan dan kegunaan yang di mana hasil dari penelitian tersebut dalam prosesnya terdapat data yang digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah. Untuk lebih jelasnya berikut ini penjabaran terkait dengan metodologi penelitian :

Subjek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah Identifikasi titik genangan yang ada di Kota Malang, dalam penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya genangan di Kota Malang.

Pendekatan Penelitian

Pada sub bahasan ini akan membahas mengenai metode pengumpulan data dan survei pendahuluan. Untuk lebih jelasnya, sebagai berikut:

Metode Pengumpulan Data

Metode ini terdiri atas dua yaitu survei primer atau observasi ke lapangan guna

mengenal lokasi studi serta survei sekunder. Pertama, survei primer merupakan usaha mengidentifikasi karakteristik lokasi maupun lapangan serta dari narasumber berupa kuesioner dengan menggunakan teknik sampling *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2016:85) bahwa *purposive sampling* adalah penentuan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu, Alasan menggunakan teknik *Purposive Sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Oleh karena itu, peneliti memilih teknik *Purposive Sampling* yang menetapkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel-sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Kedua, server sekunder usaha mengidentifikasi berdasarkan studi literatur dan server instansi yang terkait.

Tahapan Teknik Survei

Dalam sub bab ini akan dijelaskan Teknik survei yang meliputi survei primer dan survei sekunder. Adapun sebagai berikut :

Survei Sekunder

Data sekunder, diperoleh dari buku – buku kepustakaan dan beberapa instansi yang terkait dan validitas datanya dapat dipertanggung jawabkan. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survei – survei

instansi untuk mendapatkan data yang diperlukan. Dalam pengumpulan data sekunder kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan data dari instansi yang mempunyai keterkaitan dengan penyediaan kebutuhan sarana lapangan sepak bola. Adapun instansi yang dimaksud sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Keperluan Data Sekunder

Data Primer			
No	Indikator Data	Kebutuhan Data	Sumber
1	Kondisi Infrastruktur Kota Malang	a. Kondisi Drainase b. Kondisi Jalan c. Kondisi Pola Ruang	Observasi Lapangan
Sekunder			
No	Indikator Data	Kebutuhan Data	Sumber
1	Gambaran Umum Kota Malang	Letak administrasi	BAPPEDA Kota Malang
2	Fisik Dasar	a. Curah Hujan b. Jenis Tanah c. Topografi d. Penggunaan Lahan	BAPPEDA Kota Malang BNPB Kota Malang

Survei Primer

Survei primer merupakan survei yang dilakukan dengan terjun langsung ke lokasi penelitian. Dalam pengumpulan data primer ada beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya adalah observasi, kuesioner, sistem sampling dan penentuan responden. Hal – hal tersebut dapat dilihat di bawah ini :

1. Pengamatan Langsung (Observasi)

Secara global, observasi adalah kegiatan pengukuran deskriptif yang mengamati dan merekam fenomena sosial, seperti makna sosial, niat, dan sikap, serta hubungan antar aspek dalam fenomena tersebut. Namun, dalam konteks ini, observasi lebih sempit, yaitu pengamatan visual untuk memahami

karakteristik lokasi studi. Data dan informasi yang dikumpulkan dapat berupa tabel kuantitatif dan kualitatif, gambar ilustrasi, peta, atau foto untuk analisis dan penjelasan. Pemahaman fenomena sosial memerlukan teknik observasi partisipatif, di mana peneliti mengamati dan berinteraksi dengan subjek penelitian. Dalam studi ini, yang diamati adalah perubahan fungsi yang ada. Interaksi aktivitas sosial masyarakat pada waktu tersebut peneliti akan melakukan observasi selama proses aktivitas masyarakat dimulai yang telah ditentukan, dengan objek penelitian tipe rumah serta perubahannya, yang akan melihat langsung seberapa banyak perubahan fungsi tempat tinggal dengan melihat kondisi di lapangan. Dengan kata lain, observasi bertujuan untuk memberikan gambaran atau rangkaian peristiwa yang terjadi di lapangan dan menyesuaikan dengan teori yang sudah ada dan kemungkinan teori baru akan terwujud. Peneliti juga melakukan observasi/survei primer untuk mengidentifikasi perubahan fungsi tempat tinggal serta untuk mendapatkan dokumentasi sebagai bukti atau penguat dalam penelitian ini.

2. Metode Angket (kuesioner)

Kuesioner merupakan kegiatan untuk menarik informasi dan data dari sampel yang terpilih. Jenis kuesioner dengan pertanyaan

tertutup di mana jawabannya sudah ditentukan, namun terdapat pernyataan lanjutan apabila jawaban responden tidak terdapat dalam pilihan jawaban. Adapun responden yang dituju adalah para pelaku yang melakukan aktivitas olahraga permainan sepak bola. Metode Angket (kuesioner) merupakan suatu metode pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). kuesioner / Angket pun merupakan daftar pertanyaan yang diajukan kepada masyarakat setempat, agar bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan penilaian masyarakat setempat. Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi terkait perubahan fungsi tempat tinggal yang ada di kelurahan Kidul dalam kecamatan Klojen Kota Malang dalam pengisian daftar pertanyaan dan klasifikasi dari setiap pertanyaan yang telah di desain dan memiliki jenis data kualitatif dan kuantitatif, data kuantitatif yaitu kategori, sehingga perlu di konversikan menjadi data numerik yaitu dengan cara skoring pada tiap pilihan yang digunakan lalu ditotal dari scoring pada tiap item.

Dokumen

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya

monumental dari seseorang. Dokumentasi dalam bentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan dan kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen dalam bentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film dan lain-lainnya.

Metode Pengambilan Populasi dan Sampel

Metode Pengambilan sampel merupakan hal yang penting dalam penelitian karena sangat membantu dalam memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik sampling adalah bagian dari metodologi statistika yang berkaitan dengan cara-cara pengambilan sampel. Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif. Secara umum ada dua jenis teknik pengambilan sample yaitu probability sampling dan non probability sampling. Sample acak atau random sampling atau probability sampling adalah cara pengambilan sample yang memberikan

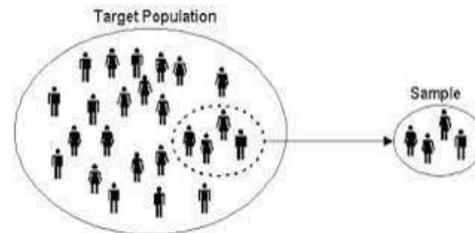
kesempatan yang sama untuk diambil kepada setiap elemen populasi sedangkan sample tidak acak atau nonrandom sampling atau nonprobability sampling yaitu bahwa setiap elemen populasi tidak mempunyai kemungkinan yang sama untuk dijadikan sample. *Probability sampling* terdiri dari simple random sampling, *systematic random sampling*, *stratified random sampling*, *cluster sampling*, *multi stage sampling*. *Non probability sampling* terdiri dari *purposive sampling*, *accidental sampling*, *quota sampling*, *snowball sampling*, dan sampel jenuh secara sistematis.

Populasi

Populasi atau universe adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diteliti, satuan-satuan tersebut dinamakan unit analisis, dan dapat berupa orang-orang, institusi-institusi, benda-benda, dan sebagainya. Pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian untuk ditarik kesimpulannya. Sehingga populasi ini dapat berupa makhluk hidup atau pun bendamati yang ada di dalam alam sekitar kita yang akan kita jadikan sebagai subyek atau obyek peneliti kita. Populasi juga bukan

hanya tentang jumlah atau kuantitas, namun tentang karakteristik atau sifat-sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek peneliti.

Gambar 3. 1 Teknik Pengambilan Sampel



Sumber : Hasil Sintesa Teori 2023

Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Metode Analisis

Metode analisis data dalam penelitian

kualitatif melibatkan inferensi dari detail-detail pengamatan empiris ke suatu kesimpulan umum dengan sifat keterbukaannya menerapkan suatu metode atau proses pengumpulan data yang sistematis dan terbuka. Langkah seperti ini dilakukan agar pihak lain bisa ikut memberikan penilaian. Langkah analisisnya dilakukan dengan membandingkan data mencari kesamaan dan perbedaan untuk menemukan pola-pola tertentu. Kemudian selalu melakukan koreksi yang menggunakan suatu prosedur atau mekanisme dengan tujuan menghindari kesalahan analisis & penarikan inferensi. Langkah-langkah dalam menganalisis data penelitian kualitatif sebagai berikut:

Analisis Identifikasi Kawasan Rawan Bencana Banjir dengan Kondisi Eksisting

A. Data dan Peralatan

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peta RBI Kota Malang skala 1:25.000. Peta penggunaan lahan Kota Malang skala 1:250.000, peta jenis tanah Kota Malang skala 1:250.000, DEMNAS resolusi spasial 0,27-arcsecond skala 1:50.000, data curah hujan Kota Malang

tahun 2017 dan peta wilayah siaga darurat Bencana periode tahun 2017 – 2018.

2. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras berupa laptop dan mouse, serta perangkat lunak berupa perangkat lunak pengolah SIG, perangkat lunak pengolah citra dan pengolah lunak pengolah data.

Tahapan Pengolahan Data

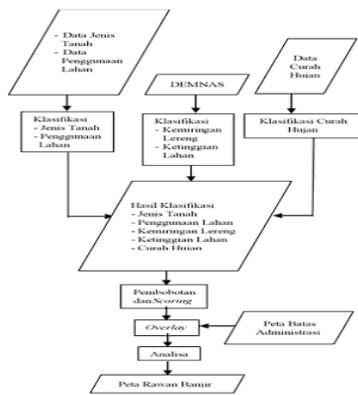
Tahapan pengolahan data dijelaskan pada diagram alir pada Gambar 1. Penjelasan dari diagram alir yaitu klasifikasi jenis tanah dan penggunaan lahan, pada tahap ini dilakukan klasifikasi jenis tanah dan penggunaan lahan dari data shapefile yang telah didapatkan.

Klasifikasi Kemiringan Lereng dan Ketinggian Lahan, pada tahap ini dilakukan pembentukan kemiringan lereng dan ketinggian lahan dari data DEMNAS yang selanjutnya diklasifikasikan. Klasifikasi Curah Hujan, pada tahap ini dilakukan klasifikasi curah hujan dari data curah hujan yang telah didapatkan selanjutnya pembobotan dan scoring, pada tahap ini dilakukan pembobotan dan scoring terhadap semua parameter yang telah diklasifikasi.

Tahap overlay, pada tahap ini masing-masing parameter kerawanan banjir

ditampilkan (overlay). Dari tahap ini dihasilkan data spasial baru berupa data analisa kerawanan banjir. Selanjutnya, dilakukan juga overlay dengan peta batas administrasi untuk mengetahui persebaran daerah kerawanan banjir.

Tahap analisa, pada tahap ini dilakukan analisa daerah kerawanan banjir didasarkan pada nilai total skor dari masing-masing daerah. Daerah yang memiliki total skor atau nilai paling tinggi merupakan daerah yang paling rawan untuk terjadinya banjir. Terakhir yaitu tahap hasil akhir, Hasil akhir dari penelitian ini adalah peta kerawanan banjir di Kota Malang



Bagan 3. 1 Kerangka Analisis

Analisis Identifikasi faktor-faktor penyebab genangan di Kota Malang

Metode penelitian deskriptif menurut (Sugiyono, 2018) adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih

(independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Artinya penelitian ini hanya ingin mengetahui bagaimana keadaan variabel itu sendiri tanpa ada pengaruh atau hubungan terhadap Metode penelitian deskriptif menurut Sugiyono (2018, hlm. 86) adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Artinya penelitian ini hanya ingin mengetahui bagaimana keadaan variabel itu sendiri tanpa ada pengaruh atau hubungan terhadap variabel lain seperti penelitian eksperimen atau korelasi tiap variabel lain seperti penelitian eksperimen atau korelasi.

Parameter Fisik Dasar Kota Malang

Pada sasaran satu yaitu mengidentifikasi Kawasan rawan bencana banjir berdasarkan teori Suripin (2004) dalam Ayyubi et al.,(2012) terdapat tiga variable yang diteliti yaitu utilitas, fisik dasar, dan polar uang. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui Kawasan rawan banjir yang dimana dilakukan analisis overlay (tumpang tindih) dengan data fisik dasar yaitu peta curah hujan, peta kelerenghan, dan peta jenis tanah, kemudia dilakukan skoring untuk

mengetahui daerah yang memiliki tingkat resiko tertinggi.

Tabel 5. 1 Parameter Fisik Dasar

No	Peta Parameter	Analisis
1	Peta Kemiringan Lereng	3D Analist : Slop > Klasifikasi > Skoring
2	Peta Curah Hujan	Raster ke Vektor > Klasifikasi > Skoring
3	Peta Jenis Tanah	Geoprocesing > Klasifikasi > Skoring
4	Peta Penggunaan Lahan	Geoprocesing > Klasifikasi > Skoring

Parameter Penggunaan Lahan

Parameter penggunaan lahan digunakan untuk mengetahui daerah yang sekitar titik genangan.

Tabel 5. 2 Parameter Penggunaan Lahan

No	Penggunaan Lahan	Skor
1	Terbangun	1
2	Tidak Terbangun	2

Parameter Kemiringan Lereng

Parameter kemiringan lereng digunakan untuk menduga laju air, semakin terjal suatu lereng, maka air yang diserap oleh tanah akan semakin sedikit dibanding dengan daerah yang memiliki kelerengan rendah atau datar.

Tabel 5. 3 Paarameter Kemiringan Lereng

No	Kemiringan Lereng	Klasifikasi	Skor
1	<8%	Datar	5
2	8-15%	Landai	4
3	15-25%	Agak Curam	3
4	25-40%	Curam	2
5	>40%	Sangat Curam	1

Parameter Intensitas Curah Hujan

Parameter intensitas curah hujan ini digunakan untuk mengetahui besaran curah hujan rata-rata, untuk curah hujan rata-rata didaerah dataran tinggi antara 1000-1500 mm/th dengan keadaan angin di dataran tinggi pada bulan Oktober-April bertiup dari arah barat laut dan bersifat basah/penghujan dan untuk bulan April-Oktober bertiup dari arah tenggara angin bersifat kering/kemarau.

Tabel 5. 4 Parameter Intensitas curah hujan

No	Klasifikasi Curah Hujan (mm/Bulan)	Skor
1	1000	3
2	1000/1500	2
3	1500-2000	1

Parameter Jenis Tanah

Parameter jenis tanah ini digunakan untuk mengetahui angka dari jenis-jenis tanah yang ada di Kota Malang, dimana terdapat 3 jenis tanah yang ada di Kota Malang, yaitu Andosol, Latosol dan Regosol.

Tabel 5. 5 Parameter Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Skor
1	Andosol	2
2	Regosol	5
3	Latosol	8

Analisis Overlay (Tumpang Tindih)

Setelah melakukan analisis untuk mengeluarkan parameter dari masing-masing data fisik dasar seperti curah hujan, jenis tanah, dan kelerengan, maka tahapan selanjutnya dilakukan analisis overlay (tumpang tindih), tahapan melakukan analisis overlay sebagai berikut :

1. Penggabungan 4 data fisik dasar menggunakan Arcgis (Merge)
2. Lalu membuka Atribut Table
3. Field Calculator
4. $(\text{skor_hujan}) + (\text{skor_lereng}) + (\text{skor_jenistanah})$

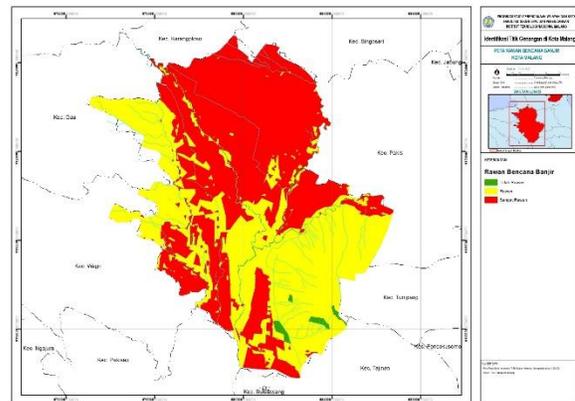
Setelah dilakukan analisis maka dapat dilakukan klasifikasi untuk Kawasan tidak rawan, rawan, dan sangat rawan pada kecamatan yang ada di Kota Malang,

Tabel 5. 6 Klasifikasi rawan banjir

No	Kecamatan	Klasifikasi	Luasan
1	Belimbing	Tidak Rawan	10,04
		Rawan	255,17
		Sangat Rawan	1511,12
2	Kedung Kandang	Tidak Rawan	10,04
		Rawan	255,17
		Sangat Rawan	1511,12
3	Lowokwaru	Tidak Rawan	7,89
		Rawan	464,84
		Sangat Rawan	1742,29
4	Klojen	Tidak Rawan	3,01
		Rawan	249,76
		Sangat Rawan	658,99
5	Sukun	Tidak Rawan	6,79
		Rawan	1157,93
		Sangat Rawan	836,16

Dari hasil analisis overlay yang dilakukan Kecamatan Lowokwaru memiliki tingkat kerawanan tinggi di dibandingkan dengan 4 Kecamatan yang lain, dimana Kecamatan Belimbing dan Kedung Kandang memiliki skor yang sama, lalu Kecamatan Sukun dan terakhir Kecamatan Klojen.

Peta 5. 1 Hasil Overlay



5.3 Analisis Deskriptif

Pada sasaran dua yaitu mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan genangan, berdasarkan teori Sutikno dan Lilis (2007), terdapat 3 variabel yaitu sosial, sarana, dan prasarana.

5.3.1 Sosial

Dalam teori Sutikno dan Lilis (2007) sosial yang dibahas pada jurnal ini adalah tentang pertumbuhan penduduk. Kota Malang adalah kota dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi dapat dilihat pada table :

Tabel 5. 7 Pertumbuhan penduduk 2020-2022

No	Kecamatan	Penduduk		Laju Pertumbuhan Penduduk Pertahun(%)	
		2021	2022	2020-2021	2020-2022
1	Kedungkandang	208.075	208.741	0.31	0.32
2	Sukun	196.487	196.689	0.1	0.1
3	Klojen	94.072	94.039	-0.04	-0.04
4	Blimbing	182.504	182.693	0.09	0.09
5	Lowokwaru	163.795	163.964	0.1	0.1
Total		844.933	846.126	0.13	0.14

Dari table pertumbuhan penduduk diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan penduduk yang paling tinggi pada tahun 2020-2021 berada di Kecamatan Kedung Kandang yaitu 0.31% dan yang paling rendah berada pada Kecamatan Klojen dengan pertumbuhan penduduk -0.04%. sedangkangkan laju penduduk pada tahun 2020-2022 tidak ada yang berubah secara signifikan hanya berubah pada Kecamatan Kedung Kandang menjadi 0.32%. Berdasarkan teori dan eksisting bahwa sosial masuk dalam faktor yang mempengaruhi terjadinya genangan.

5.3.2 Sarana dan Prasarana

Semakin tingginya pertumbuhan penduduk maka semakin tinggi pulang kebutuhan sarana dan prasarana di Kota Malang, seperti kebutuhan rumah, perdagangan dan jasa, serta transportasi.

Tabel 5. 8 Jumlah Rumah Kota Malang

No	Kecamatan	2021	2022
1	Klojen	27.430	27.461
2	Kedung Kandang	48.249	48.346
3	Sukun	38.825	39.256
4	Lowokwaru	43.345	43.349
5	Blimbing	41.250	41.267

Dalam data diatas kebutuhan sarana dan prasarana rumah semakin tinggi setiap tahun maka berdasarkan teori dan eksisting sarana dan prasarana rumah masuk dalam faktor yang mempengaruhi terjadinya genangan karena semakin berkurangnya kemampuan lahan dalam menyerap air.

Tabel 5. 9 Faktor-faktor Penyebab rawan Banjir di Kota Malang

No.	Kecamatan	Titik Genangan	Faktor_Faktor Penyebab
1	Kecamatan Lowokwaru	Jl. Sarangan Jl. Soekarno Hatta	- Terjadinya penyumbatan pada darinase akibat sampah
2	Kecamatan Klojen	Jl. Raya Langsep Jl. Terusan Dieng Jl. Galunggung	- Terjadinya penyumbatan pada darinase akibat sedimen padat - Luapan air sungai ke jalan
3	Kecamatan Sukun	Jl. Candi Jl. Ir. Rais	- Terjadinya penyumbatan pada darinase akibat sampah
4	Kecamatan Belimbing	Jl. Raya Suhat	- Terjadinya penyumbatan pada darinase akibat sampah
5	Kecamatan Kedungkandang	Jl. Danau Ranau	- Terjadinya penyumbatan pada darinase akibat sampah

KESIMPULAN

Dari sasaran 1 dilakukan analisis ovelay dengan hasil analisis overlay yang dilakukan Kecamatan Lowokwaru memiliki

tingkat kerawanan tinggi dengan luasan 1742,29 di dibandingkan dengan 4 Kecamatan yang lain, dimana Kecamatan Belimbing memiliki luasan untuk tingkat kerawanan tinggi 1511,12 dan Kedung Kandang dengan luasan 1511,12 memiliki skor yang sama, lalu Kecamatan Sukun dengan luasan kerawanan 1157,93 dan terakhir Kecamatan Klojen dengan luasan 658,99.

Pada sasaran 2 dilakukan analisis deskriptif dengan melakukan perbandingan antara teori dan eksisting dimana sosial, sarana dan prasara juga menjadi faktor yang menyebabkan terjadinya genangan di Kota Malang, pada tahun 2021 jumlah penduduk 844.933 jiwa dan di tahun 2022 846.126 jiwa terdapat kenaikan 0,14% dari tahun 2021, kemudian kebutuhan rumah di tahun 2021 199.099 rumah dan di tahun 2022 199.679 rumah terdapat kenaikan dari tahun ke tahun yang kemudian di cocokan dengan keadaan system jaringan drainase yang ada terdapat 18 titik yang ada dengan lokasi titik yang berada disekitar perumahan, perdagangan dan jasa serta Pendidikan.

Faktor-faktor yang menyebabkan genangan yaitu banyaknya pembangunan akibat tingginya kebutuhan rumah,perdagangan dan jasa akibat pertumbuhan penduduk yang tinggi yang mengakibatkan berkurangnya lahan yang dapat menyerap air, lalu banyaknya aktifitas masyarakat yang mengakibatkan banyaknya sampah yang membuat saluran drainase tersumbat oleh sampah, dan berkurangnya daya tampung drainase akibat tingginya curah hujan.

DAFTAR PUSTAKA

Identifikasi dan Penanggulangan Genangan Berbasis Konservasi Air di Kelurahan Mariso Kota Makasar (Skripsi)

Kodoatie, R.J dan Roestam Sjarief 2005. Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Yogyakarta.

Nuryanti, J.L Tahun 2018 (Jurnal) Pemetaan Daerah Rawan Banjir Dengan Penginderaan Jauh dan System Informasi Geografis di Kcamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur

Peraturan Pemerintah No.38 Tahun 2011 Tentang Sungai Undang-undang No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana

Perencanaan Penerapan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan (Eco-Drainase) Menggunakan Sumur Resapan di Kawasan Rungkut oleh Dea Nathisa Muliawati Tahun 2015 (Skripsi)

Whilhelmus Bunganaen dkk Tahun 2017 (Jurnal) Analisis Daerah Terdampak Genangan Air Menggunakan Pengelolaan Data Berbasis GIS.

