

LAMPIRAN

PERKEMBANGAN STRUKTUR RUANG KAWASAN PESISIR YANG DIPENGARUHI OLEH BANJIR ROB DI KOTA SEMARANG

Lili Windyasari Bela¹, Novi Maulida Ni'mah², Septiana Fathurrohmah³

ITNY, Jl. Babarsari Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 487249 Fax. (0274) 487249

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

E-mail : windyabela@gmail.com, nimahnovi@gmail.com, septiana@itny.ac.id

Abstrak

Banjir ROB (air laut pasang) merupakan masalah yang sering melanda Kota Semarang. Banjir rob adalah banjir akibat muka air laut sama dengan atau bahkan melebihi tinggi elevasinya terhadap suatu daerah, sehingga pada waktu pasang terjadi genangan, baik dialiran sungai maupun pada daerah rendah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Apakah banjir rob mempengaruhi perkembangan struktur ruang di kawasan pesisir Kota Semarang. Sasaran yang akan di capai dalam penelitian ini adalah sebaran banjir rob di Kota Semarang, ketersediaan fasilitas struktur ruang di Kota Semarang dan pengaruh banjir rob terhadap struktur ruang di Kota Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Analisis yang digunakan adalah analisis skalogram. Wilayah kecamatan di Kota Semarang yang digenangi oleh banjir rob terdapat pada 6 kecamatan yaitu Kecamatan Genuk, Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Barat dan Kecamatan Tugu. Hasil dari penelitian ini adalah banjir rob memiliki kecenderungan terhadap perubahan struktur ruang di Kota Semarang

Kata Kunci : Banjir Rob, Struktur Ruang, Kota Semarang

Abstrak

ROB (tidal seawater) flooding is a problem that often hits the city of Semarang. Tidal flood is a flood due to sea level being equal to or even exceeding the elevation of an area, so that at high tide there will be inundation, both in river flows and in low areas. This study was conducted to determine whether tidal flooding affects the development of spatial structures in the coastal area of Semarang City. The targets to be achieved in this study are the distribution of tidal flooding in the city of Semarang, the availability of spatial structure facilities in the city of Semarang and the effect of tidal flooding on the spatial structure in the city of Semarang. The method used in this study is a qualitative research method. The analysis used is a scalogram analysis. The sub-districts in Semarang City that were inundated by tidal flooding were found in 6 sub-districts, namely Genuk District, Gayamsari District, East Semarang District, North Semarang District, West Semarang District and Tugu District. The result of this study is that tidal flooding has a tendency to change the spatial structure in the city of Semarang

Key Words : Tidal Seawater, Space Structure, Semarang City

1. PENDAHULUAN

Kota Semarang sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah merupakan kota yang setiap tahun mengalami perkembangan dan pembangunan yang begitu pesat. Akibat dari pesatnya pembangunan ini maka semakin banyak lahan yang tertutup jalan dan bangunan lainnya, sehingga air yang meresap ke dalam tanah berkurang.

Banjir ROB (air laut pasang) merupakan masalah yang sering melanda Kota Semarang. Kota Semarang dengan kondisi topografi yang datar dan rendah di wilayah utara dan yang berupa pegunungan di wilayah selatan menjadikan salah satu penyebab banjir di Semarang. Pada musim penghujan, banjir lebih sering disebabkan oleh banjir kiriman yang terjadi karena lahan hulunya menerima hujan besar yang mengalir ke daerah hilirnya. Sedangkan pada musim kemarau, banjir lebih disebabkan oleh adanya air laut pasang (ROB). Banjir rob adalah banjir akibat muka air laut sama dengan atau bahkan melebihi tinggi elevasinya terhadap suatu daerah, sehingga pada waktu pasang terjadi genangan, baik di aliran sungai maupun pada daerah rendah.

Kota Semarang bagian utara memiliki beberapa daerah yang rawan terhadap rob, karena rata-rata ketinggian air tanahnya tidak berbeda jauh dengan permukaan air laut. Genangan ini tidak hanya terjadi pada saat musim hujan, melainkan juga terjadi pada saat tidak turun hujan yaitu akibat rob atau pasang air laut. Air pasang tersebut dapat menggenangi akibat adanya kontak dengan daratan melalui sungai atau saluran yang bermuara ke pantai. Dimensi saluran yang tidak memadai untuk menampung debit air hujan, air buangan kota, dan air pasang yang masuk ke sungai menyebabkan air melimpah ke daratan. Genangan yang terjadi di daerah yang tidak produktif tidak menimbulkan masalah, tetapi untuk daerah yang produktif dapat menimbulkan kerugian.

Kota Semarang merupakan daerah yang rawan terhadap rob. Terletak di kawasan pantai Semarang yang secara langsung berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, sebelah barat oleh Banjir Kanal Barat, sebelah selatan oleh wilayah Kecamatan Semarang Tengah dan jalan rel KA Stasiun Tawang dan sebelah timur oleh Banjir Kanal Timur dan wilayah Kecamatan Semarang Timur.

Menurut Astuti (2009) Kecamatan Semarang Utara merupakan salah satu tempat di Kota Semarang yang sering terkena genangan rob. Berdasarkan pengamatan lapangan banyak bangunan yang tergenangi dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lain di Kota Semarang. Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penelitian ini untuk mengetahui perkembangan struktur ruang yang dipengaruhi oleh banjir rob di kawasan pesisir Kota Semarang.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Wilayah penelitian ini berada di wilayah Kota Semarang. Penelitian ini dilakukan hanya pada kecamatan-kecamatan di Kota Semarang yang merupakan wilayah genangan banjir rob. Batasan penelitian ini yaitu hanya pada fasilitas pelayanan di kecamatan tersebut.

2.2 Kebutuhan Data

Data - data yang digunakan yaitu data sekunder berupa studi literatur. Berikut adalah data-data sekunder yang digunakan dalam penelitian :

1. Peta tingkat resiko terjadinya banjir rob
2. Data sejarah banjir tahun 2012 – 2021
3. Data ketersediaan fasilitas struktur ruang yaitu fasilitas pendidikan, fasilitas transportasi, fasilitas kesehatan dan fasilitas ekonomi.

2.3 Teknik Analisis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan struktur ruang yang di pengaruhi oleh banjir rob di kawasan pesisir Kota Semarang. Dalam mencapai penelitian digunakan analisis GIS untuk melihat sebaran banjir rob yang ada di Kota Semarang, kemudian melakukan analisis skalogram untuk menganalisis perkembangan struktur ruang wilayah penelitian di Kota Semarang dengan menentukan hierarki dari tahun 2012-2021. Analisis menggunakan variable yang terdiri dari data ketersediaan fasilitas pelayanan. Selanjutnya membuat tabel hasil analisis perkembangan struktur ruang kemudian mengaitkannya dengan karakteristik banjir rob untuk mengetahui penyebab perubahan struktur ruang di wilayah tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

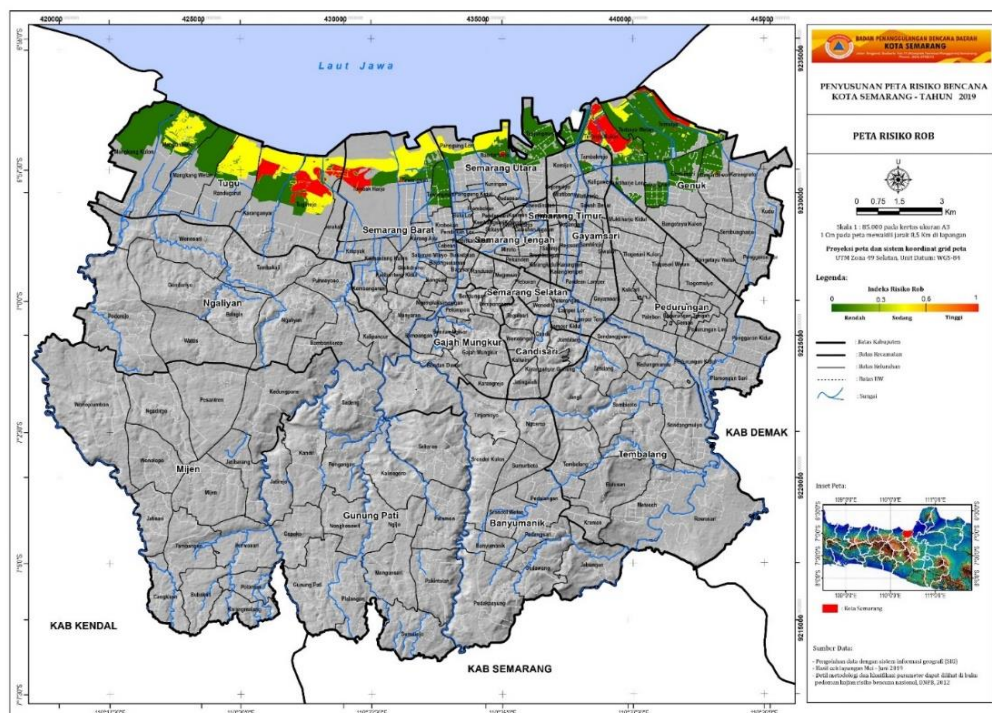
3.1 Identifikasi Rob di Kota Semarang

Kota Semarang adalah salah satu wilayah yang merupakan wilayah langganan bencana banjir rob. Hampir setiap tahun wilayah Kota Semarang digenangi air laut akibat banjir rob. Banjir di Kota Semarang terjadi akibat pasang surut air laut atau yang biasa disebut dengan istilah banjir rob. Jika laut sedang pasang, maka gelombang air akan menghempas sampai ke daratan yang menyebabkan rob. Kondisi pesisir Semarang saat ini sedang dibayangi krisis lingkungan. Jurnal yang diterbitkan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) menyebutkan bahwa garis pantai dipesisir Semarang mengalami abrasi yang amat memprihatinkan. Pada rentang 1972-1992 garis pantai di beberapa wilayah di Semarang dapat dilihat di Semarang Utara, tepatnya kampung Nelayan Tambak Lorok.

Banjir rob terjadi di Kelurahan Tanjung Mas, Kecamatan Semarang Utara, pada hari sabtu (29/5/2021), pukul 01.35 WIB. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Semarang mencatat kerugian materiil sebanyak 3.590 unit rumah terendam banjir. Pada saat insiden terjadi, tinggi muka air (TMA) menunjukkan ketinggian sekitar 60 sentimeter. Menurut laporan yang dihimpun oleh Pusat Pengendalian Operasi (Pusdalops) NPB, pada Minggu (30/5/2021), pukul 14.00 WIB cuaca dilokasi kejadian terpantai cerah dan banjir berangsur surut dengan TMA 10-20 sentimeter. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Banjir Rob di Kelurahan Tanjung Mas Kecamatan Semarang Utara Tahun 2021
Sumber : news.detik.com diakses tanggal 24 mei 2022



Gambar 3.2. Peta Sebaran Banjir Rob di Kota Semarang
Sumber : Analisi Peneliti, 2022

Berdasarkan Gambar 3.2 terdapat persebaran resiko banjir rob di Kota Semarang pada 6 Kecamatan yaitu Kecamatan Gayamsari, Genuk, Semarang Barat, Semarang Timur, Semarang Utara, dan Tugu memiliki signifikansi perbedaan resiko yang dapat dilihat pada Tabel IV.2.

Tabel III.1
Luas Tingkat Resiko Banjir Rob Per Kecamatan

Kecamatan	Tingkat Resiko					
	Rendah		Sedang		Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Gayamsari	18,8085	0,87%	0,0356	0,00%	1,4462	0,41%
Genuk	850,9792	39,48%	55,3629	6,44%	143,1135	40,98%
Semarang Barat	202,728	9,41%	191,2453	22,26%	52,4112	15,01%
Semarang Timur	4,9043	0,23%	0	0,00%	0	0,00%
Semarang Utara	338,0028	15,68%	76,412	8,89%	4,0624	1,16%
Tugu	740	34,33%	536,0834	62,40%	148,2091	42,44%
Jumlah	2155,423	100,00%	859,1392	100,00%	349,2424	100,00%

Sumber : *Analisi Peneliti, 2022*

Berdasarkan Tabel IV.2. dapat dilihat bahwa kecamatan yang memiliki tingkat resiko banjir rob paling tinggi dan sedang berada di Kecamatan Tugu dengan luas wilayah resiko tinggi 148,2091 Ha atau 42,44% dan luas wilayah resiko sedang 536,0834 Ha atau 62,40%. Wilayah yang memiliki tingkat resiko paling rendah berada di Kecamatan Semarang Timur dengan luas wilayah 4,9043 Ha atau 0,23%.

Tabel III.2
Data Kejadian Banjir ROB di Kota Semarang Tahun 2012 – 2021

Kecamatan	Kelurahan	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
Semarang Utara	Tanjunmas	√	√	√	√	√				√		6
	Panggung Kidul				√				√			2
	Bandarharjo		√	√	√	√						4
	Panggung lor		√		√				√			3
Jumlah		1	3	2	4	2	0	0	2	1	0	15
Tugu	Mangunharjo	√	√	√			√	√	√	√	√	8
	Mangkang Wetan	√	√		√	√	√	√	√	√	√	9
	Mangkang Kulon					√	√	√			√	4
Jumlah		2	2	1	1	2	3	3	2	2	3	21
Semarang Timur	Kemijen		√	√	√	√		√	√		√	7
Jumlah		0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
Genuk	Banjardowo		√					√				2
	Gebangsari		√		√			√			√	4
	Trimulyo		√		√	√	√	√			√	6
	Genuksari							√			√	2

	Muktiharjo lor		√	√	√	√		√			√	6
	Terboyo Kulon		√	√	√	√		√	√		√	7
Jumlah		0	5	2	4	3	1	6	1	0	5	27
Semarang Barat	Krobokan		√		√						√	3
	Tawang mas			√								1
Jumlah		0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4
Gayamsari	Kali gawe		√	√	√	√	√	√	√		√	8
	Tambakrejo		√	√	√	√	√	√	√	√		8
Jumlah		0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	16
Total		3	14	9	13	10	6	12	8	4	11	90

Berdasarkan Tabel III.2 jumlah kejadian banjir terbanyak pada tahun 2013 dengan jumlah kejadian banjir sebanyak 14 kali dan jumlah kejadian banjir terendah pada tahun 2012 dengan jumlah kejadian banjir sebanyak 3 kali. Wilayah yang memiliki resiko terkena banjir rob paling banyak terdapat pada Kecamatan Tugu Kelurahan Mangkangwetan dengan jumlah kejadian banjir sebanyak 9 kali dan wilayah yang memiliki resiko terkena rob paling sedikit terdapat pada Kecamatan Semarang Barat Kelurahan Tawangmas dengan jumlah kejadian banjir sebanyak 1 kali.

Penelitian ini menggunakan analisis Skalogram. Adapun jenis fasilitas yang digunakan dalam analisis skalogram adalah sebagai berikut :

Tabel III.3.
Jenis Fasilitas untuk Analisis Skalogram di Kota Semarang

Kategori	Fasilitas
Pendidikan	Sekolah Dasar (SD)
	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
	Sekolah Menengah Atas (SMA)
	Perguruan Tinggi
Kesehatan	Rumah sakit
	Puskesmas
	Posyandu
Transportasi	Pelabuhan
	Bandara
	Terminal
	Stasiun
Ekonomi	Pasar
	Supermarket
	Mall/Plaza

4.2 Hasil Analisis Sekalogram Bencana Rob dan Struktur Ruang di Kota Semarang

Ketersediaan fasilitas Pendidikan, Kesehatan, Transportasi dan Ekonomi memiliki keterhubungan dengan aktivitas manusia. Oleh karena itu, ketersediaan fasilitas-fasilitas tersebut seharusnya mampu untuk memenuhi hierarki struktur ruang dari tahun ke tahun. Namun aktivitas manusia seringkali menyebabkan fenomena ataupun bencana alam yang mempengaruhi ketersediaan fasilitas struktur ruang. Seperti contohnya yang terjadi di Kecamatan Genuk, Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Tugu dimana fasilitas struktur ruang terdampak bencana alam yaitu banjir rob yang tentu saja menghambat beberapa aktivitas masyarakat. Seperti yang terjadi di Kecamatan Genuk dimana salah satu terminalnya yaitu terminal Terboyo mengalami kerusakan dan harus diperbaiki dalam kurun waktu 2 tahun. Hal ini kemudian menurunkan hierarki dari struktur ruang yang dimiliki oleh Kecamatan Genuk sebelumnya. Fenomena lain terlihat juga dari Bandara Ahmad Yani Semarang yang pernah terdampak banjir rob, begitupula dengan fasilitas Ekonomi seperti pasar. Untuk lebih memahami hasil analisis penelitian ini, maka perlu melihat tabel di bawah ini:

Tabel III.4.
Perkembangan Hierarki di Kota Semarang
Tahun 2012-2021

Kecamatan	Hierarki									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Genuk	I	I	I	I	I	I	II	II	I	I
Semarang Timur	II	II	II	II	II	II	I	I	II	II
Gayamsari	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
Semarang Utara	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
Semarang Barat	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
Tugu	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III

Sumber : Analisis Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel IV.29 terlihat bahwa Kecamatan Genuk mengalami penurunan hierarki. Meskipun demikian tidak menutup kemungkinan bahwa fasilitas lain baik Pendidikan, Ekonomi, Transportasi dan Kesehatan tidak mengalami kerusakan. Hanya saja presentase kerusakan fasilitas lain tidak separangh fasilitas Transportasi khususnya terminal Terboyo di Kecamatan Genuk.

Tugu merupakan Kecamatan yang memiliki tingkat hierarki paling rendah. Namun, kecamatan ini memiliki peningkatan ketersediaan fasilitas pendidikan khususnya pada fasilitas Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Perguruan Tinggi (PT). Kecamatan Tugu merupakan kecamatan yang memiliki tingkat resiko terjadi banjir rob yang paling tinggi. Sehingga dapat disimpulkan banjir rob tidak selalu menjadi penyebab terjadinya perubahan struktur ruang.

4.3 Pengaruh Banjir Rob terhadap Struktur Ruang

Kota Semarang merupakan wilayah langganan terjadinya Banjir Rob yang tentunya dengan adanya genangan akibat rob dapat mengganggu aktivitas mobilitas masyarakat Kota Semarang. Meskipun demikian bukan berarti hanya banjir rob yang dapat mengganggu aktivitas masyarakat, tapi dengan adanya genangan rob yang cukup tinggi dapat menyebabkan rusaknya fasilitas struktur ruang yang merupakan fasilitas penunjang aktivitas masyarakat. Untuk lebih jelasnya perlu melihat Tabel III.5. untuk mengetahui apakah banjir rob merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan rusaknya fasilitas struktur ruang di Kota Semarang.

Tabel IV.5.
 Pengaruh Banjir Rob terhadap Struktur Ruang

Kecamatan	Karakteristik Rob	Perkembangan Struktur Ruang	Kesimpulan
Genuk	Kecamatan Genuk memiliki tingkat resiko tinggi terjadinya banjir rob dilihat dari presentase luas wilayah yang digenangi oleh rob.	Banjir rob menyebabkan terjadinya perubahan pada struktur ruang di Kota Semarang. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan hierarki struktur ruang di Kecamatan Genuk.	Banjir rob memiliki kecenderungan terjadinya perubahan struktur ruang di Kecamatan Genuk.
Semarang Barat	Kecamatan Semarang Barat memiliki tingkat resiko sedang terjadinya banjir rob, namun banjir rob tersebut tidak terlalu sering menggenangi wilayah kecamatan Semarang Barat.	Meskipun memiliki tingkat resiko sedang terjadinya banjir rob, Kecamatan Semarang Barat tidak mengalami perubahan struktur ruang dikarenakan banjir rob yang menggenangi fasilitas struktur ruang hanya sedikit dan yang lebih mendominasi adalah banjir akibat curah hujan yang tinggi	Banjir Rob tidak memiliki kecenderungan terjadinya perubahan struktur ruang di kecamatan Semarang Barat .
Gayamsari	Kecamatan Gayamsari memiliki tingkat resiko rendah dengan hanya sedikit wilayah yang digenangi banjir rob. Namun, banjir rob sangat sering sekali terjadi di Kecamatan Gayamsari setiap tahunnya.	Dengan tingkat resiko terjadinya banjir rob yang rendah, struktur ruang di Kecamatan Gayamsari tidak mengalami perubahan meskipun banjir rob terus terjadi setiap tahunnya.	Banjir Rob tidak memiliki kecenderungan terjadinya perubahan struktur ruang di Kecamatan Gayamsari.

Semarang Timur	Kecamatan Semarang Timur merupakan kecamatan dengan tingkat resiko terjadinya banjir rob paling rendah dilihat dari luas wilayah yang digenangi banjir rob.	Sebagai kecamatan yang memiliki tingkat resiko banjir rob yang paling rendah, tentunya membuat Kecamatan Semarang Timur tidak mengalami perubahan struktur ruang.	Banjir Rob tidak memiliki kecenderungan terjadinya perubahan struktur ruang di Kecamatan Semarang Timur.
Semarang Utara	Kecamatan Semarang Utara memiliki tingkat resiko sedang terjadinya banjir rob. Banjir rob di Kecamatan Semarang Utara sering menggenangi fasilitas pelabuhan dan pasar dengan ketinggian air yang cukup tinggi.	Banjir rob yang terjadi di Kecamatan Semarang Timur sering menggenangi fasilitas struktur ruang, namun tidak menyebabkan terjadinya perubahan struktur ruang di Kecamatan Semarang Utara.	Banjir Rob tidak memiliki kecenderungan terjadinya perubahan struktur ruang di Kecamatan Semarang Utara.
Tugu	Kecamatan Tugu merupakan kecamatan memiliki tingkat resiko terjadinya banjir rob paling tinggi dilihat dari luas wilayah yang digenangi oleh banjir Rob. Kecamatan Tugu juga merupakan kecamatan yang menjadi wilayah langganan banjir rob setiap tahunnya.	Meskipun Kecamatan Tugu tingkat resiko terjadinya banjir rob, namun hal ini tidak menjadikan Kecamatan Tugu sebagai Kecamatan yang memiliki perubahan terhadap struktur ruangnya.	Banjir Rob tidak memiliki kecenderungan terjadinya perubahan struktur ruang di Kecamatan Tugu.

Berdasarkan Tabel IV.30. wilayah kecamatan yang memiliki kecenderungan terjadinya perubahan terhadap struktur ruang terdapat di Kecamatan Genuk dan Kecamatan Tugu. Sedangkan Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Tugu tidak memiliki kecenderungan terjadinya perubahan terhadap struktur ruangnya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa banjir rob di Kota Semarang memiliki kecenderungan adanya perubahan terhadap struktur ruang. Kota Semarang selalu terendam banjir di setiap tahunnya, baik saat musim hujan maupun saat laut pasang. Hampir setiap tahunnya beberapa fasilitas struktur ruang seperti pelabuhan, terminal dan pasar di Kota Semarang tergenang air dan tidak dapat berfungsi secara optimal.

Penelitian ini dilakukan menggunakan data sekunder sehingga peneliti menggunakan analisis sederhana yaitu analisis skalogram dimana analisis ini bersifat universal. Peneliti hanya memaparkan ada atau tidaknya fasilitas struktur ruang di wilayah Kecamatan Genuk, Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Tugu tanpa mengetahui kuantitas dari struktur ruang tersebut. Oleh sebab itu, hasil yang diperoleh sangat terbatas. Penelitian ini diperlukan adanya penelitian lanjutan yang membahas pengaruh banjir rob terhadap struktur ruang di Kota Semarang secara lebih detail sehingga dapat memberikan informasi yang lebih akurat kepada pembaca.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis ketersediaan fasilitas struktur ruang yang terdampak oleh banjir rob di Kecamatan Genuk, Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Tugu di Kota Semarang memiliki perubahan Hierarki terhadap struktur ruang akibat kerusakan fasilitas meskipun tidak begitu signifikan. Meski dalam penelitian ini hanya mendapatkan hasil analisis bahwa kerusakan fasilitas hanya terjadi di Kecamatan Genuk. Kerusakan yang terlihat adalah kerusakan pada fasilitas Transportasi terminal Terboyo yang mempengaruhi mobilitas masyarakat dan juga turut menurunkan hierarki struktur ruang dari Kecamatan Genuk. Fakta-fakta diatas menunjukkan bahwa adanya hubungan kausalitas antara bencana alam banjir rob dan struktur ruang sehingga jelas bahwa banjir rob memiliki kecenderungan dalam mempengaruhi struktur ruang di wilayah pesisir Kota Semarang. Penelitian ini hanya membahas sebatas ada dan tidak adanya ketersediaan fasilitas struktur ruang yang dipengaruhi oleh banjir rob. Oleh karena itu, diharapkan penelitian selanjutnya mampu membahas tema penelitian yang serupa secara lebih rinci dengan tujuan untuk menegaskan signifikansi hubungan antara struktur ruang terhadap banjir rob.

5 Saran

1. Untuk peneliti selanjutnya diperlukan untuk melakukan penelitian lebih mendalam mengenai perkembangan struktur ruang yang dipengaruhi banjir rob di Kota Semarang
2. Untuk pemerintah setempat khususnya di Kota Semarang untuk lebih memperhatikan bencana banjir rob yang sering terjadi di Kota Semarang

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada

1. Ibu Dr. Ani Tjitra Handayani, ST.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
2. Ibu Yusliana, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
3. Ibu Novi Maulida Ni'mah, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 1 atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan
4. Septiana Fathurrohmah,S.Si.,M.Sc selaku Dosen Pembimbing 2 atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan
5. Orangtua, saudara-saudara atas doa, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini
6. Serta semua pihak baik secara langsung dan tidak langsung yang berperan dalam penyusunan laporan ini

DAFTAR PUSTAKA

Risya Septiani Junarsa, Budi Heri Pirngadie, And Reza Martani Surdia.2012.Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Dan Penurunan Permukaan Tanah Terhadap Wilayah Yang Mengalami Banjir Rob.Institutional Repositories & Scientific Journals.

Semarangkota.bps.go.id.(2020, 12 Juni).Luas Wilayah Kota Semarang.Diakses pada 20 Juni 2020, dari<https://semarangkota.bps.go.id/statictable/2015/04/23/4/luas-wilayah-kota-semarang.html>

Diyan Valentina Putri Sarani, Ida Hayu Dwimawanti, Zainal Hidayat.Implementasi Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir pada Kawasan Pemanfaatan Umum dan Konservasi Kota Semarang. Diakses pada 20 juni 2020, dari <https://media.neliti.com/media/publications/91914-ID-implementasi-kebijakan-pengelolaan-wilay.pdf>

Retnawati,Heri.2015.Metodologi Penelitian Pendidikan. Diakses pada 20 Juni 2020, dari <http://retnoafni.blogspot.com/2015/10/jenis-dan-pendekatan-penelitian.html>

Repository unpas.2015.Perubahan Penggunaan Lahan Dan Penurunan Permukaan Tanah Terhadap Banjir Rob Di Kecamatan Semarang Utara.Diakses pada 20 Juni 2020, dari https://repository.unpas.ac.id/28955/2/01_BAB%20TA.docx

Bakti, L. M. (2010) *Kajian Sebaran Potensi Rob Kota Semarang DanUsulan Penanganannya. Diakses pada 21 Juni 2020, dari <Http://Eprints.Undip.Ac.Id/26472/>*

Kurniawan,lilik.2003.Kajian Banjir Rob Di Kota Semarang (Kasus Dadapsari). Diakses pada 21 Juni 2020, Dari Http://Ejurnal.Bppt.Go.Id/Index.Php/Alami_Allm/Article/View/1679

Ismanto, Aris and Wirasatriya, Anindya and Helmi, Muhammad and Hartoko, Agus and

Prayogi.(2019).*Model Sebaran Penurunan Tanah di Wilayah Pesisir Semarang*.International Journal of marine Sciences (IJMS), 14 (4), pp. 189-196. ISSN 085-729

Yusuf, Muchamad Dafi .2022.Banjir Rob di Pasar Tambak Lorok Semarang, diakses pada 26 Mei 2022, dari <https://regional.kompas.com/read/2022/06/18/133752078/banjir-rob-kembali-terjang-pasar-tambaklorok-semarang-pedagang-padahal>.

Iman, Afzal Nur.2022.Banjir Rob di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.diakses pada 24 Mei 2022, dari <https://news.detik.com/berita/d-6092744/penampakan-terkini-banjir-rob-di-pelabuhan-tanjung-emas-semarang>.

Yuniar, Angga.2021.Bandara Ahmad Yani terdampak Banjir Rob.diakses pada 26 Mei 2022, dari <https://www.merdeka.com/peristiwa/sempat-terdampak-banjir-bandara-ahmad-yani-kembali-beroperasi.html>.

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Lili Windyasari Bel a

No. Mhs : 610016147

Judul TA : PERKEMBANGAN STRUKTUR RUANG KAWASAN PESISIR YANG
DIPENGARUHING OLEH BANJIR ROB DI KOTA SEMARANG

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis tugas akhir ini benar-benar saya kerjakan sendiri, bukan merupakan plagiarisme. Segala pernyataan atau kutipan yang saya ambil dari sumber lain telah saya sebutkan sumbernya dengan jelas.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses dan menerima sanksi sesuai keputusan institusi.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Yogyakarta, 06 Agustus 2022

Saya yang menyatakan


(Lili Windyasari)
