

EVALUASI LAHAN TERBANGUN BERDASARKAN POTENSI RAWAN BENCANA BANJIR

by Bitta Pigawati

Submission date: 23-Jun-2019 09:11PM (UTC+0700)

Submission ID: 1146262340

File name: 4._EVALUASI_LAHAN_TERBANGUN_BERDASARKAN_POTENSI_RAWAN.pdf (494.77K)

Word count: 4343

Character count: 26838

EVALUASI LAHAN TERBANGUN BERDASARKAN POTENSI RAWAN BENCANA BANJIR

Studi Kasus di Kota Semarang, Jawa Tengah

(Evaluation Of Built Area Based On Potential Of Flood Disastersin Semarang City)

Dhiaz Putri Desesctasari, Muhammad Asyham Yanuar, Siti Kurniawati, dan Bitta Pigawati

Universitas Diponegoro

Departemen Perencanaan Wilayah Kota Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

E-mail: dhiazpd@gmail.com

ABSTRAK

Eksplorasi besar - besaran pada sumber daya alam dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah mengalihfungsikan penggunaan lahan hutan menjadi non-hutan. Perubahan terhadap penggunaan lahan yang berlebihan mengakibatkan daya serap tanah tidak dapat bekerja secara maksimal. Hal inilah yang menyebabkan penurunan kualitas lingkungan sehinggamemicu munculnya bencana yang salah satunya adalah banjir. Dalam satu abad terakhir, banjir merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia ditinjau dari frekuensinya tercatat 108 kali atau 33,3% dari seluruh peristiwa bencana penting yaitu 324 kejadian. Fenomena diatas sebagian besar terjadi di kota padat penduduk di Indonesia tak terkecuali Kota Semarang. Kota Semarang tumbuh sebagai kota besar di Provinsi Jawa Tengah dan menjadi tujuan urbanisasi bagi masyarakat desa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi rencana lahan terbangun terhadap daerah rawan banjir di Kota Semarang yang diidentifikasi dari beberapa faktor yang mempengaruhinya menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Adapun data yang digunakan yaitu citra Landsat 8, DEM serta data fisik alam Kota Semarang lainnya untuk dilakukan analisis SIG berupa: 1. Klasifikasi terbimbing; 2. Slope; 3. Komposit Citra; 4. Buffer; 5. Weighted Overlay; serta 6. Skoring dan Pembobotan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kota Semarang memiliki beberapa pelanggaran terkait pembangunan lahan terbangun. Hal tersebut dikarenakan peningkatan terhadap permintaan lahan permukiman seiring dengan bertumbuhnya jumlah penduduk Kota Semarang dan harga lahan yang semakin mahal, mengakibatkan masyarakat berpenghasilan rendah lebih memilih membangun rumah di lokasi dekat tempat bekerja ataupun lahan yang merupakan kawasan lindung dan sempadan.

Kata Kunci: Lahan Terbangun, Rawan Banjir, Kota Semarang

ABSTRACT

Massive exploitation of natural resources is carried out by humans to meet their needs. One of the efforts made is to convert the use of forest land to non-forest. Changes to dangerous land use provided cannot work optimally. The thing that causes environmental quality damage that causes disaster is flood. In the last round, floods that occurred in Indonesia occurred 108 times or 33.3% of all important events, namely 324 incidents. The phenomenon that occurs in densely populated cities in Indonesia is no exception the City of Semarang. The city of Semarang grew as a big city in Central Java Province and became a destination for urbanization for rural communities. The purpose of this research is to find out the flood plan in Semarang City that can be identified from the factors that influence it by using Geographic Information System (GIS). The data used are Landsat 8, DEM images and other physical data of Semarang City to conduct GIS analysis including: 1. Guided classification; 2. Slope; 3. Image Composite; 4. Buffer; 5. Excessive Overlay; and 6. Scoring and Weighting. The results showed that the city of Semarang had several things related to the construction of built land. This is caused by the large number of residents who live with the population of the city of Semarang and the price of land is increasingly expensive, including lower income people to build houses in locations near places that are protected and border areas.

Keywords: Built area, Potensial of Flood, Semarang City

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Eksplorasi sumber daya alam dilakukan untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup. Salah satu upaya yang dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup adalah mengalihfungsikan penggunaan lahan hutan menjadi non-hutan (termasuk lahan pertanian dan non-pertanian) (Isa, 2013). Kegiatan ini berpotensi mengakibatkan fisik serta kualitas lingkungan alam yang semakin menurun dengan salah satu fenomenanya adalah perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali. Secara langsung adanya perubahan penggunaan lahan yang berlebihan mengakibatkan daya tampung atau daya serap tanah tidak dapat bekerja secara maksimal (Nurrisqi & Suyono, 2012). Hal inilah yang menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan salah satu tandanya adalah munculnya bencana banjir. Dalam satu abad terakhir, banjir merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia ditinjau dari frekuensinya yaitu 108 kali atau 33,3% dari seluruh peristiwa bencana penting sebanyak 324 kejadian (Hamdani et al., 2014). Banjir yang terjadi di Indonesia merupakan kombinasi antara faktor alam dan faktor antropogenik dimanafaktor utamanya adalah hujan dengan intensitas tinggi dan berlangsung lama. Adapun faktor lain yang memberikan kontribusi terhadap bencana banjir yaitu lemahnya pengawasan terhadap penggunaan lahan (*landuse*) pada zona-zona yang rentan bencana banjir (Hamdani et al., 2014).

Fenomena diatas sebagian besar terjadi di kota – kota padat penduduk di Indonesia tak terkecuali Kota Semarang yang tumbuh sebagai kota besar di Provinsi Jawa Tengah dan menjadi tujuan urbanisasi masyarakat desa. Hal ini dikarenakan berkembangnya kawasan industri, kelengkapan sarana dan prasarana seperti pendidikan, kesehatan dan hiburan sebagai dampak dari perkembangan wilayah juga menjadi daya tarik Kota Semarang (Mukhammad & Pigawati, 2015). Disisi lain, pertumbuhan penduduk yang terjadi berbanding lurus dengan pertumbuhan aktifitas dimanasmakin banyak jumlah penduduk maka semakin beragam pula aktifitas/kegiatan yang ada. Salah satu aktifitas tersebut adalah bermukim, hal ini dikarenakan pertumbuhan penduduk yang tinggi secara langsung berdampak pada tingginya kebutuhan lahan terbangun khususnya permukiman. Bertambahnya jumlah penduduk dibandingkan dengan luas lahan yang tetap di pusat kota, maka timbul permasalahan yaitu adanya keterbatasan pemenuhan kebutuhan lahan di pusat kota (Mukhammad & Pigawati, 2015).

Keterbatasan lahan tersebut tidak jarang membuat masyarakat untuk menempati wilayah yang rawan akan bencana. Penentuan kawasan untuk permukiman jika didasarkan pada kriteria dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional pasal 71, sebenarnya terdapat 3 kriteria penting dalam persyaratan lingkungan permukiman yaitu harus (1) berada di luar kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan rawan bencana, (2) memiliki akses menuju pusat kegiatan masyarakat di luar kawasan, dan (3) memiliki kelengkapan prasarana, sarana, dan utilitas pendukung.

Lokasi geografis pada daerah pesisir utara di Provinsi Jawa Tengah juga menyebabkan banjir dan rob sudah akrab dalam kehidupan masyarakat Kota Semarang. Hal ini seakan menjadi kontradiksi dimana Kota Semarang merupakan ibukota dengan tingkat kerawanan akan bencana yang paling rendah dibandingkan ibukota lainnya seperti Bandung dan Yogyakarta (BNPB, 2017). Terdapat beberapa masalah dibalik fenomena ini yang tidak dapat dianggap remeh yaitu terjadinya perubahan kondisi fisik alam berupa naiknya permukaan laut dan penurunan tanah, pemanfaatan air tanah, pendangkalan sungai, dan paling utama adalah karena penataan ruang yang kurang tepat khususnya konversi untuk lahan terbangun di Kota Semarang. Hal ini tentu menjadi pekerjaan serius bagi pemerintah dalam upaya penegakan regulasi berupa pembatasan serta perencanaan lahan terbangun agar dievaluasi kaitannya dengan kerawanan banjir terhadap lahan terbangun di Kota Semarang.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai "**Evaluasi Lahan Terbangun Terhadap Daerah Rawan Banjir di Kota Semarang**". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi rencana lahan terbangun terhadap daerah rawan banjir di Kota Semarang yang diidentifikasi dari beberapa faktor yang berpengaruh terhadap penentuan kerawan banjir menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah terkait rencana lahan terbangun di Kota

Semarang terhadap daerah rawan banjir menuju penataan ruang yang mengakomodasi kebutuhan ruang masyarakat, berwawasan lingkungan serta tentunya berkelanjutan.

Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Chernovita dalam (Andretha et al., 2017), Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem dengan basis komputer yang dapat mengolah data geografis yaitu dengan memasukkan data, mengolah data (menyimpan dan mengambil data), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*). Hasil akhir (*output*) akan menjadi salah satu pengambil keputusan dalam kasus tertentu terkait geografis.

Lahan Terbangun

Lahan terbangun (*built up area*) merupakan lahan yang sudah mengalami proses pembangunan atau perkerasan yang terjadi di atas lahan tersebut. Ada juga yang menyebut lahan terbangun sebagai lingkungan terbangun menjelaskan definisi lingkungan terbangun (*built environment*) sebagai segala sesuatu yang dibuat, disusun dan dipelihara oleh manusia untuk memenuhi keperluan manusia untuk menengahi lingkungan secara keseluruhan dengan hasil yang mempengaruhi konteks lingkungan. Lingkungan terbangun tersebut meliputi bangunan, jalan, fasilitas umum dan sarana lainnya (Yulianti & Fatchurochman, 2012).

Banjir

Banjir merupakan aliran air sungai yang tingginya melebihi muka air normal sehingga melimpas dari palung sungai menyebabkan adanya genangan pada lahan rendah disisi sungai. Aliran air limpasan tersebut yang semakin tinggi, mengalir dan melimpasi muka tanah yang biasanya tidak dilewati aliran air. Faktor penyebab terjadinya banjir diantaranya adalah curah hujan dalam jangka waktu yang lama, terjadi erosi tanah yang menyisakan batuan dan tidak ada resapan air, tersumbatnya aliran air karena penanganan sampah yang buruk dan justru dibuang ke dalam air, bendungan dan saluran air yang rusak, penebangan hutan secara liar dan tidak terkendali, topologi suatu wilayah, kiriman atau karena banjir bandang, alih fungsi lahan dan tanah menjadi pemukiman dan perkantoran, sehingga tidak ada daya serap yang mendukung ketika terjadi hujan terus menerus (Hendriana et al., 2013). Genangan air muncul karena adanya peningkatan volume air yang mengalir di atas permukaan tanah, baik akibat curah hujan yang tinggi atau luapan air sungai. Kemungkinan yang terjadi akibat tingginya curah hujan adalah meluapnya air di sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS). Keadaan ini dapat menjadi semakin parah karena ekosistem suatu daerah itu rusak sehingga terjadi pendangkalan dan penyempitan aliran sungai (Arifin et al., 2015).

Kerawanan Banjir

Menurut Suherlan dalam (Mahardy, 2014) Kerawanan banjir adalah keadaan yang menggambarkan mudah atau tidaknya suatu daerah, terkena banjir dengan didasarkan pada faktor-faktor alam yang mempengaruhi banjir antara lain faktor meteorologi (intensitas curah hujan, distribusi curah hujan, frekuensi dan lamanya hujan berlangsung) dan karakteristik daerah aliran sungai (kemiringan lahan/kelerengan, ketinggian lahan, tekstur tanah dan penggunaan lahan).

METODE

Penentuan kawasan rawan bencana banjir dilihat berdasarkan potensi wilayah serta kepemilikan resiko tinggi yang dimiliki terhadap ancaman terjadinya bencana banjir (BNPB, 2017). Penentuan ini dipengaruhi oleh kondisi geografis, geologis, demografis maupun ulah manusia itu sendiri dan menjadi faktor yang dipertimbangkan kaitannya dengan pemanfaatan ruang kawasan. Tidak semua konversi lahan khususnya pembangunan fisik dapat dilakukan pada kawasan rawan bencana karena berpotensi memperburuk bahkan merusak kelestarian sumber daya serta

lingkungan yang ada khususnya wilayah kota dengan kualitas lingkungan hidup yang sudah mengkhawatirkan. Oleh karena itu, sebagai salah satu bentuk preventif diperlukan langkah berupa penentuan kawasan rawan banjir serta pengaturan pemanfaatan lahan yang dilakukan secara multi-dimensional pada wilayah terkait.

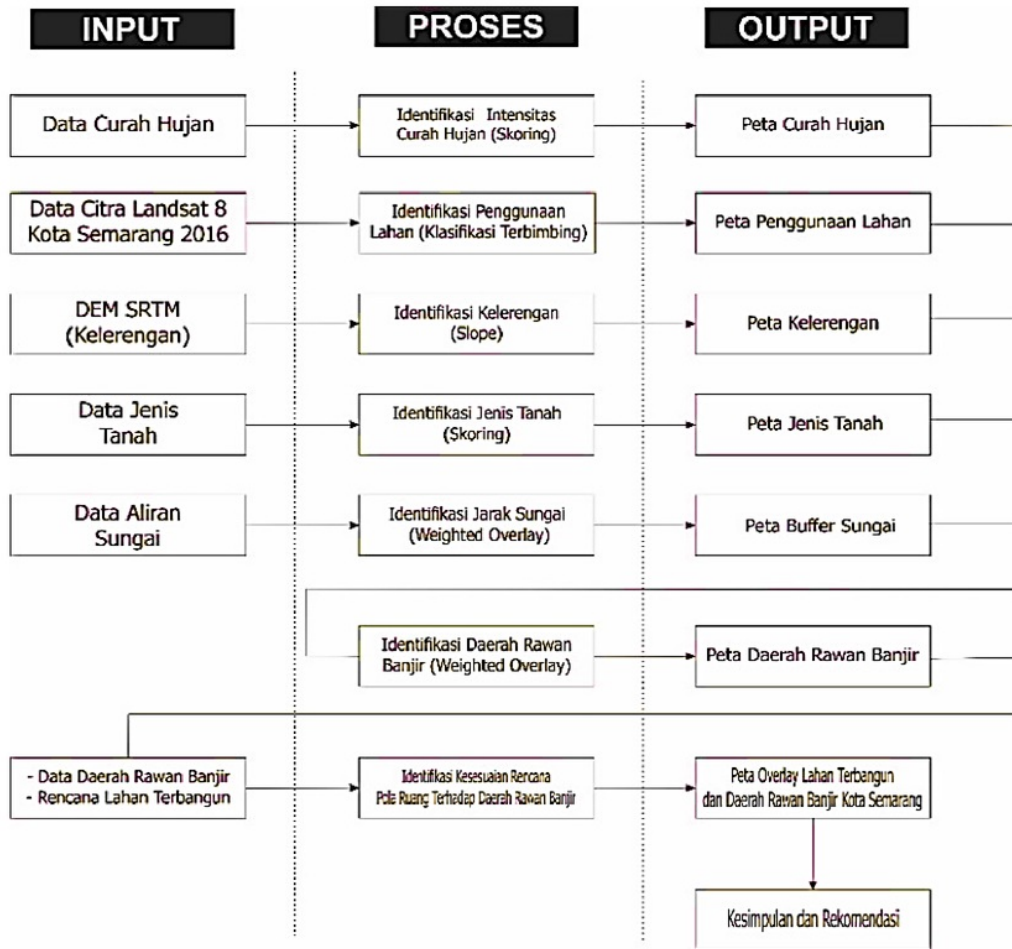
Bertolak berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan analisis menggunakan bantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengetahui lokasi mana saja yang berpotensi rawan banjir. Analisis – analisis dengan SIG dilakukan berdasarkan acuan teori yang terdapat pada penelitian yang ditulis oleh berjudul "*Pemetaan Wilayah Risiko Bencana Banjir Kabupaten Kudus Berdasarkan Aspek Ancaman, Kerentanan dan Kapasitas Berbasis Sistem Informasi Geografis*" Chernovita (2014). Penelitian tersebut bertujuan untuk memetakan daerah risiko banjir di Kabupaten Kudus yang nantinya digunakan sebagai tindakan mitigasi. Selain itu, penelitian ini juga berpedoman dengan teori serta analisis yang digunakan dalam penelitian lain berjudul "*Analisis Penentuan Lokasi Evakuasi Bencana Banjir dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dan Metode Simple Additive Weighting*" oleh Juliana dan Charita (2017). Setelah dilakukan penyeleksian dengan cara pengerucutan parameter yang digunakan dalam kedua acuan penelitian tersebut maka dihasilkan parameter yang dapat di lihat pada **Tabel 1** serta digunakan dalam penelitian berkaitan dengan potensi rawan banjir serta evaluasi rencana lahan terbangun di Kota Semarang.

Tabel 1 Kriteria Penilaian dan Skoring Daerah Rawan Banjir.

No	Kriteria	Faktor	Skor	Bobot
1	Penggunaan Lahan	Hutan	1	25%
		Tegalan	2	
		Permukiman	3	
		Industri	4	
		Semak Belukar	5	
2	Kelerengan	0-8%	5	25%
		8,01-15%	4	
		15,01-25%	3	
		25,01-45%	2	
		>45%	1	
3	Curah Hujan	2700-3300 mm/th	3	15%
4	Jarak Ke Sungai	0-50 m	5	20%
		50,01-100 m	4	
		100,01-150 m	3	
		150,01-250 m	2	
		250,01-500 m	1	
5	Jenis Tanah	Aluvial, Planosol, Hidromorf Kelabu, Laterik Air Tanah	1	15%
		Latosol	2	
		Tanah Hutan Coklat, Tanah Mediteran	3	
		Andosol, Laterik, Grumusol, Podsol, Podsolik	4	
		Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	5	

Sumber : JTIK Vol.4 No. 2, Juni 2017. Hlm. 127-135 dan hasil analisis penulis, 2018.

Penelitian berkaitan dengan Evaluasi Lahan Terbangun Berdasarkan Potensi Rawan Bencana Banjir mengambil lokasi studi di Kota Semarang serta menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan spasial. Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer berupa uji lapangan dan data sekunder diantaranya data curah hujan, penggunaan lahan Kota Semarang (Landsat 8), kelerengan (DEM SRTM), jenis tanah, serta aliran sungai yang seluruhnya didapatkan dari Bappeda Kota Semarang. Data – data tersebut merupakan digunakan dalam penentuan kawasan rawan banjir sedangkan untuk evaluasi lahan terbangun diperlukan data tambahan berupa rencana lahan terbangun dalam RTRW bagian pola ruang Kota Semarang. Terdapat beberapa proses berurutan yang dilakukan dalam Evaluasi Lahan Terbangun Berdasarkan Potensi Rawan Bencana Banjir seperti yang digambarkan pada **Gambar 1**.



Sumber : Analisis, 2018.

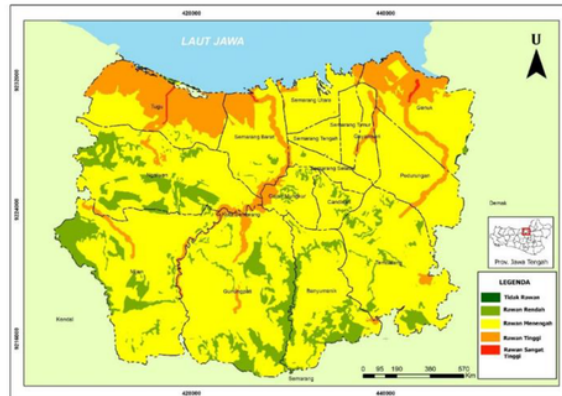
Gambar 1. Bagan Diagram Alir analisis Potensi Rawan Banjir di Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

HASIL PEMBAHASAN

Penentuan Persebaran Kawasan Rawan Bencana Banjir Di Kota Semarang

Kota Semarang merupakan ibu kota Provinsi di Jawa Tengah dengan luas 38.483 Ha serta terdiri dari 16 wilayah kecamatan. Adapun 16 kecamatan yang dimaksud adalah Kecamatan Tugu, Mijen, Gunungpati, Banyumanik, Gayamsari, Semarang Timur, Genuk, Tembalang, Pedurungan, Candisari, Gajahmungkur, Ngaliyan, Semarang Barat, Semarang Utara, Semarang Selatan, dan Semarang Tengah. Daya tarik yang besar dari Kota Semarang sebagai pusat pemerintahan serta perekonomian di Jawa Tengah membuat banyaknya konversi ke lahan terbangun yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan ruang masyarakat. Berdasarkan hasil perhitungan, lahan terbangun eksisting di Kota Semarang yaitu seluas 15.113,42 Ha yang terbagi dalam beberapa klasifikasi penggunaan lahan seperti permukiman, pertokoan, kawasan industri, kawasan pelabuhan, dan sebagainya.

Dalam menentukan lokasi kerawanan banjir di Kota Semarang, data dari tabel kebutuhan data (**Tabel 1**) tersebut di-overlay dengan menggunakan metode *weighted overlay* sehingga didapatkan hasil peta kerawanan bencana banjir di Kota Semarang (lihat pada **Gambar 2**).



Sumber: Analisis, 2018.

Gambar 2 Peta Kerawanan Bencana Kota Semarang

Berdasarkan peta pada **Gambar 2** didapatkan hasil mengenai kerawanan bencana banjir di Kota Semarang yang terklasifikasikan menjadi 5 kelas yaitu tidak rawan, rawan rendah, rawan menengah, rawan tinggi, dan rawan sangat tinggi. Masing – masing kelas memiliki karakteristik terhadap bencana, luasan kawasan, serta persentasenya terhadap luasan Kota Semarang yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Klasifikasi dan Luasan Kerawanan Banjir di Kota Semarang.

Klasifikasi Kerawanan Banjir	Karakteristik Banjir			Luas (Ha)	Prosentase
	Frekuensi	Durasi	Kedalaman (m)		
Tidak Rawan	Tidak Pernah	-	-	9,52	0,02%
Kerawanan Rendah	1-2 Tahun	<1 hr	<0,5	4.823,42	12,53%
Kerawanan Menengah	1-2 Tahun	1-2 hari	0,5 - 1,0	28.952,90	75,20%
Kerawanan Tinggi	Setiap Tahun	2-15 hari	0,5 - 2,0	4.649,82	12,08%
Kerawanan Sangat Tinggi	Tergenang	8-12 bulan	0,5 - 3,0	64,56	0,17%
Tinggi	Permanen				

Berdasarkan **Gambar 2** serta **Tabel 2**, dapat dilihat bahwa sebagian Kota Semarang merupakan kawasan dengan klasifikasi rawan menengah terhadap bencana banjir. Namun dalam penelitian ini kawasan dengan kerawanan tinggi serta sangat tinggi lebih ditekankan sebagai kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir dikarenakan frekuensi kejadian yang cukup sering, durasi waktu, serta kedalaman genangan yang lebih memberikan resiko tinggi meskipun hanya seluas 4.714,38 Ha atau sekitar 12,25% terhadap keseluruhan luas Kota Semarang. Secara lebih rinci, daerah dengan kerawanan tinggi dan sangat tinggi mendominasi di bagian utara Kota Semarang dan bagian sekitar sungai. Hal tersebut dikarenakan bagian utara Kota Semarang memiliki kelerengan paling rendah (salah satu penyebab lainnya adalah dekat dengan pantai dengan nilai amblesan tanah sebesar 7-8 cm per tahun). Selain itu, penggunaan lahan di bagian utara didominasi oleh lahan terbangun khususnya kawasan permukiman, industri, serta pelabuhan sehingga ikut andil dalam faktor *run-off* air yang semakin berpengaruh terhadap kerawanan bencana khususnya banjir di Kota Semarang.

Lahan Terbangun Di Kawasan Terkategori Bahaya Terhadap Bencana Banjir

Dalam penentuan lokasi lahan terbangun yang masuk ke kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir digunakan analisis data dengan teknik tumpang susun/ *overlay*. Adapun data yang di *overlay* yaitu antara lahan terbangun dengan kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir yang meliputi kerawanan tingkatan tinggi hingga sangat tinggi. Setelah dilakukan teknik *overlay* dihasilkan fakta bahwa berdasarkan kondisi eksisting terdapat lahan

terbangun yang berlokasi di kawasan bahaya tersebut serta tersebar di hampir tiap kecamatan Kota Semarang dengan luasan yang bervariasi. Secara lebih detail penjelasan mengenai luasan lahan terbangun pada kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir di Kota Semarang berdasarkan kondisi eksisting dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Luasan Lahan Terbangun di Daerah Kategori Bahaya Bencana Banjir Kota Semarang.

Kecamatan	Luasan Lahan Terbangun (Ha)	Lahan Terbangun di Kawasan Rawan Banjir (Ha)	Prosentase
Banyumanik	1.570,87	1,89	0,12%
Candisari	520,37	-	-
Gajah Mungkur	662,26	87,03	13,14%
Gayamsari	462,74	51,53	11,14%
Genuk	1.586,77	539,31	33,99%
Gunung Pati	1.269,54	70,89	5,58%
Mijen	770,53	5,45	0,71%
Ngaliyan	1.193,05	71,65	6,01%
Pedurungan	1.662,72	101,1	6,08%
Semarang Barat	1.401,35	191,76	13,68%
Semarang Selatan	484,46	14,84	3,06%
Semarang Utara	830,93	-	-
Semarang Tengah	455,38	-	-
Semarang Timur	443,43	3,2	0,72%
Tembalang	1.375,59	44,14	3,21%
Tugu	405,96	56,77	13,98%
Total	15.095,95	1.239,56	

Berdasarkan **Tabel 3** dapat dilihat bahwa lahan terbangun yang berlokasi di kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir paling besar adalah Kecamatan Genukyaitu seluas 539,31 Ha kemudian disusul dengan Kecamatan Tugu seluas 56,77 Ha. Kedua Kecamatan tersebut terletak di bagian utara Kota Semarang yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Pada kondisi eksisting frekuensi banjir dan rob di daerah tersebut memang cukup intens di tiap tahunnya, setiap hujan lebat maupun pasang naik air laut akan mengenai kawasan Kota Semarang bagian utara (Tribun Jateng, 2017). Hal ini tentu menimbulkan kerugian yang tidak sedikit baik itu *materiil* maupun *non - materiil* dimana diawali oleh pemanfaatan ruang yang kurang memperhitungkan aspek lingkungan sekitar khususnya kualitas serta kerawanan bencana.

Evaluasi Rencana Lahan Terbangun Pada Kawasan Bahaya Terhadap Bencana Banjir

Populasi penduduk yang semakin meningkat baik karena pertumbuhan alami maupun migrasi dan sebagainya membuat pemerintah Kota Semarang harus menyediakan ruang bagi kebutuhan masyarakat. Salah satu solusinya adalah penambahan lahan terbangun yang meliputi permukiman, perdagangan – jasa dan sebagainya dengan cara konversi lahan. Luasan lahan terbangun berdasarkan RTRW Kota Semarang bagian Rencana Pola Ruang adalah 23.481,73 Ha atau terjadi penambahan seluas 8.630,54 Ha terhadap eksisting yang tersebar di 16 Kecamatan yang ada di Kota Semarang.

Tidak menutup kemungkinan bahwa rencana penambahan lahan terbangun di Kota Semarang juga dilakukan pada kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir. Oleh karena itu dengan analisis data menggunakan teknik tumpang susun/ *overlay* antara rencana lahan terbangun dengan kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir didapatkan hasil bahwa masih terdapat rencana lahan terbangun pada kawasan bahaya tersebut. Secara lebih detail penjelasan mengenai luasan rencanalahan terbangun pada kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir di Kota Semarang dapat dilihat pada **Tabel 4**.

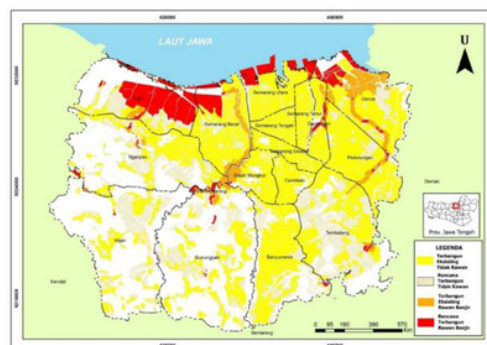
Tabel 4. Luasan Rencana Lahan Terbangun di Daerah Kategori Bahaya Bencana Banjir Kota Semarang.

Kecamatan	Luasan Rencana Lahan Terbangun (Ha)	Lahan Terbangun Rencana Di Kawasan Rawan Banjir (Ha)	Prosentase
Banyumanik	632,80	9,59	1,52%
Candisari	38,45	-	-

Kecamatan	Luasan Rencana Lahan Terbangun (Ha)	Lahan Terbangun Rencana Di Kawasan Rawan Banjir (Ha)	Prosentase
Gajah Mungkur	107,16	3,37	3,14%
Gayamsari	94,28	24,83	26,34%
Genuk	675,40	255,92	37,89%
Gunung Pati	1.073,38	46,58	4,34%
Mijen	987,47	2,54	0,26%
Ngaliyan	992,97	36,38	3,66%
Pedurungan	335,47	24,22	7,22%
Semarang Barat	404,83	245,31	60,60%
Semarang Selatan	26,43	-	-
Semarang Utara	140,47	89,73	63,88%
Semarang Tengah	22,89	-	-
Semarang Timur	22,46	0,2	0,89%
Tembalang	1.604,86	17,84	1,11%
Tugu	1.471,09	1005,94	68,38%
Total	8.630,41	1762,45	

Berdasarkan pada **Tabel 4** dapat dilihat bahwa masih terdapat lahan terbangun yang direncanakan pada kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir. Luasan paling besar terdapat di Kecamatan Tugu seluas 1.005,94 Ha, kemudian disusul Kecamatan Semarang Utaraserta Semarang Barat. Lebih dari 60 % lahan terbangun yang direncanakan oleh pemerintah pada ketiga kecamatan tersebut masuk kedalam kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir. Hal ini tentu menjadi poin penting yang perlu dievaluasi bagi pemerintah, karena tentu menyangkut keamanan dan keselamatan masyarakat yang akan beraktivitas pada kawasan tersebut.

Hal ini juga menandai bahwa pemerintah masih memberikan ruang bagi masyarakat yang kurang bijak untuk melakukan konversi lahan tanpa memperhatikan karakteristik lingkungan yang ada pada kawasan tersebut. Hal ini dimungkinkan dapat terjadi mengingat perkembangan lahan terbangun di Kota Semarang cukup besar khususnya permukiman dan industri. Evaluasi menjadi langkah paling penting yang dilakukan pemerintah, hal ini juga sebagai tindakan preventif terhadap masyarakat akan kerugian – kerugian yang muncul akibat bencana banjir di kawasan terkategori bahaya tersebut. Pemetaan kawasan rawan banjir terhadap lahan terbangun beserta rencananya menjadi penting sebagai dasar spasial bagi pemerintah dalam menentukan program dan kegiatan terkait. Dari hasil analisis – analisis yang sudah dilakukan didapatkan output akhir yang menunjukkan lokasi spasial lahan terbangun eksisting serta rencana dan kaitannya dengan kawasan rawan bencana banjir di Kota Semarang. Secara lebih detail dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Sumber: Analisis, 2018.

Gambar 3 Peta Kerawanan Bencana Berdasarkan Lahan Terbangun di Kota Semarang

Dari hasil tersebut (dilihat pada **Gambar 3**) diketahui masih banyak lahan terbangun baik eksisting maupun rencana yang masuk ke kawasan terkategori rawan bencana banjir (kategori rawan banjir sangat tinggi) khususnya di bagian utara serta linier mengikuti sungai. Namun disisi

lain tidak dapat dipungkiri bahwa kawasan ini akan bertambah luas seiring pemanfaatan lahan yang tak terkendali serta alam yang semakin menurun kualitasnya. Hal ini menjadi catatan penting bagi program pemanfaatan ruang dikarenakan berkaitan dengan manusia, alam serta berdampak pada lingkungan, ekonomi, sosial, dan sebagainya. Pada akhirnya pemerintah bekerja sama dengan berbagai pihak harus mampu menghadirkan pembangunan yang mawadahi serta berwawasan lingkungan khususnya di Kota Semarang

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a Kota Semarang merupakan kawasan dengan klasifikasi rawan menengah terhadap bencana banjir. Namun dalam penelitian ini kawasan dengan kerawanan tinggi serta sangat tinggi lebih ditekankan sebagai kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir dikarenakan frekuensi kejadian yang cukup sering, durasi waktu, serta kedalaman genangan yang lebih memberikan resiko tinggi meskipun hanya seluas 4.714,38 Ha atau sekitar 12,25% terhadap keseluruhan luas Kota Semarang
- b Daerah dengan kerawanan tinggi dan sangat tinggi mendominasi di bagian utara Kota Semarang dan bagian sekitar sungai. Hal tersebut dikarenakan bagian utara Kota Semarang memiliki kelerengan paling rendah (salah satu penyebab lainnya adalah dekat dengan pantai dengan nilai amblesan tanah sebesar 7-8 cm per tahun). Selain itu, penggunaan lahan di bagian utara didominasi oleh lahan terbangun khususnya kawasan permukiman, industri, serta pelabuhan sehingga ikut andil dalam faktor *run-off* air yang semakin berpengaruh terhadap kerawanan bencana khususnya banjir di Kota Semarang.
- c Lahan terbangun yang berlokasi di kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir paling besar adalah Kecamatan Genukyaitu seluas 539,31 Ha kemudian disusul dengan Kecamatan Tugu seluas 56,77 Ha. Kedua Kecamatan tersebut terletak di bagian utara Kota Semarang yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa, sedangkan untuk hasil penelitian masih terdapat lahan terbangun yang direncanakan pada kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir. Luasan paling besar terdapat di Kecamatan Tugu seluas 1.005,94 Ha, kemudian disusul oleh Kecamatan Semarang Utaraserta Semarang Barat. Lebih dari 60 % lahan terbangun yang direncanakan oleh pemerintah pada ketiga kecamatan tersebut masuk kedalam kawasan terkategori bahaya terhadap bencana banjir

Berdasarkan hasil kesimpulan, didapatkan beberapa saran untuk penelitian kedepannya untuk memperhitungkan aspek lain sesuai dengan kebutuhan dan kondisi fisik alam seperti penurunan tanah, maupun non fisik seperti kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat dan bentuk bangunan. Sedangkan saran untuk pengembang maupun pemerintah diharapkan lebih cermat dan selektif lagi dalam pembangunan dan pemberian izin terhadap suatu lahan, karena pada dasarnya lahan tidak akan bertambah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pembimbing terhadap tugas penelitian ini yaitu Ibu Dosen Kami, Dra. Bitta Pigawati dan asisten Dosen Mas Bayu. Terimakasih juga penulis sampaikan untuk Bappeda Kota Semarang yang memberikan data dasar spasial untuk digunakan guna analisis lanjutan dari hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andretha, J., Lumban, J., Fibriani, C., Studi, P., Sistem, S., Kristen, U., & Wacana, S. (2017). PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAN METODE SIMPLE (Studi Kasus: Kota Surakarta), *4*(2), 127–135.
- Arifin, Y., Kasim, M., Cie, C. S., Karongkong, H. H., Universitas, K., Ratulangi, S., ... Naumar, A. (2015). Penentuan Zonasi Daerah Tingkat Kerawanan Banjir Di Kota Gorontalo Propinsi Gorontalo Untuk Mitigasi Bencana. *Sainstek*, *7*(26), 39–44.
- Chernovita, H. P. (2014). *Pemetaan Wilayah Risiko Bencana Banjir Kabupaten Kudus Berdasarkan Aspek Ancaman, Kerentanan, dan Kapasitas Berbasis Sistem Informasi Geografis*. Program Studi Sistem

Informasi FTI-UKSW.

- Hamdani, H., Permana, S., & Susetyaningsih, A. (2014). Analisa Daerah Rawan Banjir Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Pulau Bangka). *Jurnal STT-Garut*, 12, 1–13.
- Hendriana, K. I., Adi, I. G., Yasa, S., Windu, M., Kesiman, A., & Sunarya, I. M. G. (2013). Sistem Informasi Geografis Penentuan Wilayah Rawan Banjir di Kabupaten Buleleng, 2, 608–616.
- Isa, R. M. (2013). No Title, 1–10.
- Mahardy, A. I. (2014). Analisis Dan Pemetaan Daerah Rawan Banjir Di Kota Makassar Berbasis Spatial.
- Mukhammad, A., & Pigawati, B. (2015). Kajian Kerentanan di Kawasan Permukiman Rawan Bencana Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang. *Jurnal Teknik PWK*, 4(2), 332–344.
- Nurriqzi, E. H., & Suyono, S. (2012). Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Debit Puncak Banjir Di Sub Das Brantas Hulu. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1(3), 363–371.
- RI (Republik Indonesia). (2008). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional pasal 71. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Yuliasuti, N., & Fatchurochman, A. (2012). LINGKUNGAN PERMUKIMAN (Studi Kasus : Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang). *Jurnal Presipitasi*, 9 No.1 Mar, 10–16.

EVALUASI LAHAN TERBANGUN BERDASARKAN POTENSI RAWAN BENCANA BANJIR

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

8%

★ www.scribd.com

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

EVALUASI LAHAN TERBANGUN BERDASARKAN POTENSI RAWAN BENCANA BANJIR

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10
