

## ANALISIS PEMANFAATAN RUANG DI DALAM KAWASAN RISIKO BENCANA BANJIR KECAMATAN JATIASIH KOTA BEKASI

Dr. Zefri, M. Si<sup>1</sup>, Gilbert Joseptian<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik  
Universitas Krisnadwipayana, Indonesia

### Abstrak

*Peran perencanaan tata ruang dalam pengurangan risiko bencana telah banyak diusulkan dalam praktik perencanaan di negara-negara maju maupun negara berkembang. Peran perencanaan tata ruang adalah untuk pembatasan pembangunan di daerah-daerah yang rawan terhadap bahaya yang terkait dengan alam. Kecamatan Jatiasih merupakan salah satu kecamatan di Kota Bekasi yang setiap tahunnya selalu mengalami bencana banjir yang diakibatkan oleh tingginya curah hujan, banjir kiriman dari Bogor dan penumpukan sampah pada aliran sungai dan drainase. Dalam penelitian ini digunakan analisis risiko bencana dan teknik overlay peta. Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat risiko yang tinggi pada 4 kelurahan yaitu Jatiasih, Jatimekar, Jatikramat dan Jatirasa. Untuk meminimalisir risiko bencana banjir dilakukan 2 metode yaitu struktur dan non-struktur, dengan metode struktur yaitu pembangunan tanggul, bangunan air, normalisasi sungai dan integrasi sistem drainase pengendali banjir dan sistem peringatan dini, untuk metode non-struktur disarankan untuk melakukan pengendalian dan pengawasan terhadap pemanfaatan ruang pada kawasan risiko bencana banjir tinggi dan sedang, membangun kesadaran masyarakat dengan penyuluhan dan sosialisasi agar dapat mempersiapkan diri akan terjadinya bencana banjir.*

**Kata kunci:** Pemanfaatan Ruang, Tingkat Risiko, Bencana Banjir

### PENDAHULUAN

Pada Konferensi Pengurangan Risiko Bencana Dunia di Kobe Tahun 2005, mengamanatkan perencanaan guna lahan (*Land use planning*) atau perencanaan tata ruang sebagai salah satu alat untuk pengurangan risiko bencana (UNISDR 2005). Peran perencanaan tata ruang dalam pengurangan risiko bencana telah banyak diusulkan dalam praktik perencanaan di negara-negara maju maupun negara berkembang (Sari, 2015). Peran perencanaan tata ruang adalah untuk pembatasan pembangunan di daerah-daerah yang rawan terhadap bahaya yang terkait dengan alam (Burby dan French; 1981). Kota Bekasi adalah daerah yang berbatasan langsung dengan Kota Jakarta yang merupakan ibukota negara Indonesia dan merupakan salah satu kota yang masuk kedalam kawasan metropolitan Jabodetabekpunjur yang terdapat pada PERPRES No 54 Tahun 2008 tentang

Penataan ruang kawasan Jabodetabekpunjur menjelaskan arahan pengembangan Kota Bekasi peruntukannya sebagai kawasan permukiman, dan di jelaskan lebih jelas dalam RTRW Kota Bekasi Tahun 2011, Kecamatan Jatiasih dalam pengembangannya di arahkan sebagai zona perumahan dan permukiman. Sehingga perkembangan Kota Bekasi yang dapat dilihat dari jumlah penduduk, perekonomian dan taraf sosial yang mempengaruhi percepatan pembangunan perumahan dan permukiman di Kota Bekasi, faktor Urbanisasi juga merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dihindarkan, kebutuhan lahan pun meningkat yang berakibat pada perubahan lahan yang pesat, yang cenderung menyalahi tata ruang (Pemkot Bekasi, 2015).

Kecamatan Jatiasih merupakan salah satu kecamatan di Kota Bekasi yang

setiap tahunnya selalu mengalami bencana banjir yang diakibatkan oleh tingginya curah hujan, banjir kiriman dari Bogor dan penumpukan sampah pada aliran sungai dan drainase di wilayah Kecamatan Jatiasih. Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) tahun 2017 Kota Bekasi, Kecamatan Jatiasih merupakan wilayah dengan kondisi terparah kedua yang terdampak bencana banjir, sekitar 450 keluarga setiap tahunnya harus mengungsi apabila terjadi bencana banjir dengan rata-rata ketinggian genangan 50-120cm di sekitaran Sungai Cikeas dengan total kerugian hingga 15 miliar Rupiah pada saat terjadi bencana banjir.

Dalam permasalahan ini Pemerintah Kota Bekasi, Dinas Tata Ruang, Bappeda dan BPBD Kota Bekasi masih belum jelas dalam mekanisme koordinasi, dalam pengertian bagaimana kajian risiko bencana seharusnya ditempatkan dan bagaimana kemudian dapat mengoreksi perencanaan tata ruang dan perencanaan pembangunan pada umumnya. Isu koordinasi juga terletak dalam hal pemantauan implementasi dan pengendalian tata ruang yang berbasis pengurangan risiko bencana (Sagala, Handika dan Arisandy; 2011).

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang harus dilakukan oleh peneliti melalui serangkaian prosedur dan tahapan dalam melaksanakan kegiatan penelitian dengan tujuan memecahkan masalah atau mencari jawaban terhadap suatu masalah. Di dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif.

Analisis risiko bencana merupakan analisis yang digunakan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang melanda. Potensi dampak negatif yang timbul, dihitung berdasarkan tingkat kerentanan dan kapasitas kawasan tersebut. Potensi dampak negatif ini dilihat dari potensi jumlah jiwa yang terpapar, kerugian harta benda, dan

kerusakan lingkungan. Risiko bencana dapat dihitung dengan pendekatan sebagai berikut:

*Risiko Bencana*

$$\approx \frac{\text{Ancaman} \times \text{Kerentanan}}{\text{Kapasitas}}$$

Kemudian untuk pendekatan spasial menggunakan Teknik Overlay (penggabungan) peta menggunakan software Geografis Informasi Sistem. Teknik ini digunakan untuk membuat peta risiko bencana dengan melakukan overlay dari peta ancaman, kerentanan dan kapasitas. Untuk menentukan nilai kerentanan dan kapasitas menggunakan teknik pembobotan nilai (*Skoring*).

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Analisis Penyimpangan Penggunaan Lahan di Kecamatan Jatiasih**

Penyimpangan penggunaan lahan merupakan perubahan satu bentuk penggunaan lahan ke penggunaan lahan lainnya secara permanen (Savitri, 2016). Dalam analisis penyimpangan penggunaan lahan Kecamatan Jatiasih dilakukan overlay peta rencana pola ruang Kecamatan Jatiasih tahun 2011 dengan penggunaan lahan eksisting Kecamatan Jatiasih tahun 2017 untuk mendapatkan daerah yang menyimpang dari peraturan yang ada.

Dalam rencana pola ruang Kecamatan Jatiasih terdapat 3 peruntukan lahan yaitu permukiman, komersial dan ruang terbuka hijau, akan tetapi dalam penggunaan lahan eksisting terdapat beberapa penyimpangan penggunaan lahan. Penyimpangan yang dominan terjadi antara lain ruang terbuka hijau yang digunakan sebagai lahan permukiman sekitar 70% dari penyimpangan yang terjadi di Kecamatan Jatiasih. Dalam rencana pola ruang Kecamatan Jatiasih tidak terdapat peruntukan lahan industri akan tetapi dalam penggunaan lahan terdapat beberapa titik lokasi industri di Kecamatan Jatiasih.

Terdapat beberapa faktor penyebab Perubahan penggunaan lahan

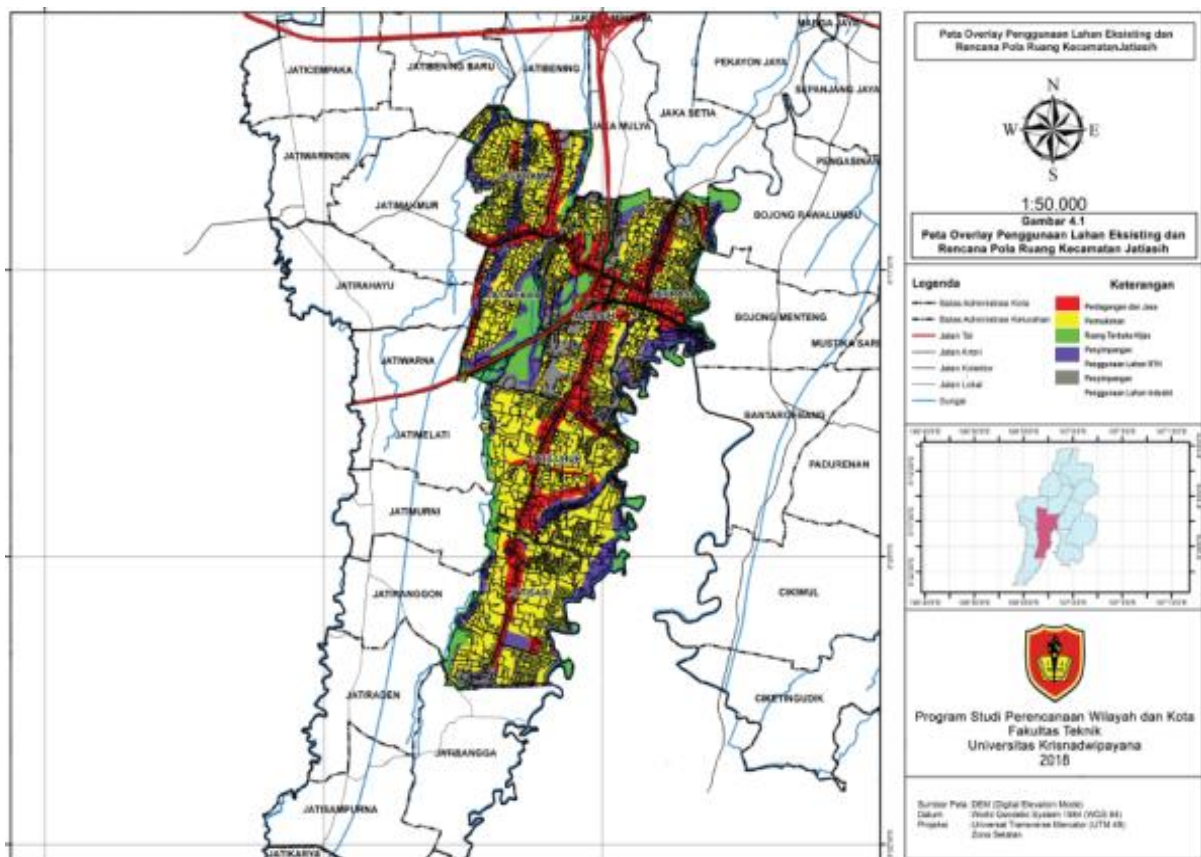
yang terjadi di Kecamatan Jatiasih yaitu jumlah penduduk yang meningkat, kondisi perekonomian yang menyebabkan tumbuhnya permukiman ilegal, ditetapkannya kota Bekasi sebagai kawasan permukiman di dalam kawasan megapolitan JABODETABEK, dan kurangnya pengawasan terhadap penyimpangan yang terjadi di Kecamatan Jatiasih. Untuk peta hasil overlay antara peta rencana pola ruang Kecamatan Jatiasih dengan penggunaan lahan eksisting dapat dilihat pada gambar berikut.

### Tingkat Ancaman Banjir

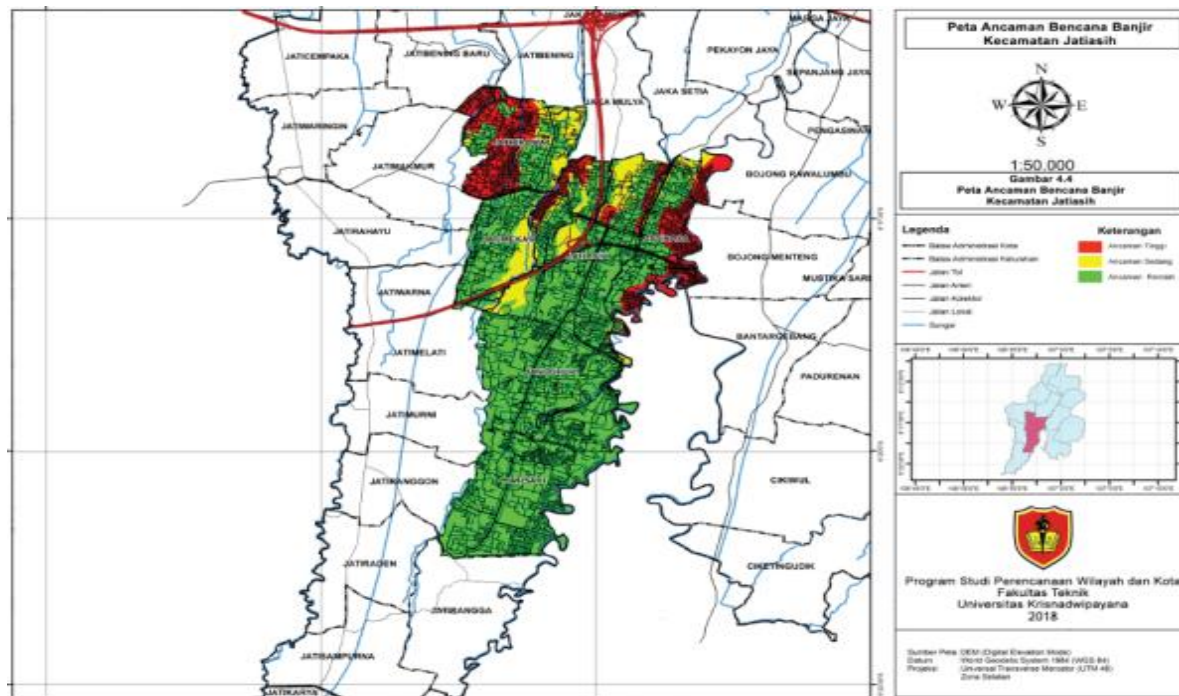
Analisis ancaman bahaya banjir pada wilayah studi diketahui berdasarkan dua komponen utama yaitu, potensi bencana banjir (probabilitas) dan sejarah kejadian bencana banjir yang pernah terjadi pada wilayah studi (intensitas). Sebelum membuat peta ancaman bahaya

banjir, sebelumnya dibuat peta potensi bencana banjir. Peta potensi bencana banjir dibuat menggunakan data ketinggian, kemiringan lereng dan curah hujan Kecamatan Jatiasih. Tujuan akhir dari proses tersebut adalah untuk membuat area genangan banjir. Teknik yang digunakan adalah dengan overlay peta ketinggian, kemiringan dan curah hujan. Proses ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SIG (Sistem Informasi Geografi). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terdapat empat kelurahan yang berpotensi terdampak bencana banjir yaitu kelurahan Jatimekar, Jatirasa, Jatikramat dan Jatiasih.

Pada Gambar dibawah dapat dilihat hasil overlay peta potensi bencana banjir dengan peta sebaran kejadian banjir di Kecamatan Jatiasih yang merupakan hasil analisis ancaman bencana banjir.



Gambar 1 Peta Penyimpangan Penggunaan Lahan



Gambar 2 Peta Ancaman Bencana Banjir

### Kerentanan Bencana Banjir

#### Kerentanan Fisik

Parameter yang digunakan dalam menghitung kerentanan fisik adalah rumah, hal itu dikarenakan rumah adalah bangunan yang paling rentan apabila terjadi bencana banjir dengan jumlah

kerugian paling besar, selain itu apabila dilihat dari karakteristik penggunaan tanah wilayah studi yang di dominasi oleh perumahan membuat parameter rumah sangat rentan apabila terjadi bencana banjir.

Tabel 1 Kerentanan Fisik

No.	Kelurahan	Kepadatan Rumah	Kelas	Skor
1	Jatiasih	83.11	Tinggi	3
2	Jatikramat	61.15	Sedang	2
3	Jatiluhur	62.68	Sedang	2
4	Jatimekar	65.90	Sedang	2
5	Jatirasa	76.92	Tinggi	3
6	Jatisari	48.75	Rendah	1

Sumber : Hasil Analisis, 2018

#### Kerentanan Sosial

Indikator dalam menghitung kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk di wilayah studi, karena semakin padat suatu wilayah maka akan semakin rentan dalam menerima ancaman bencana banjir karena peluang jatuhnya korban jiwa semaki besar. Selain itu semakin tingginya kepadatan penduduk akan berpengaruh dalam sulitnya evakuasi bencana sehingga wilayah tersebut akan semaki besar peluang

jatuhnya korban jiwa dan harta benda. Kepadatan penduduk dihitung dengan menggunakan dua aspek yaitu jumlah penduduk dan luas wilayah.

#### Kerentanan Ekonomi

Parameter yang digunakan dalam menghitung kerentanan ekonomi yaitu tingkat kemiskinan. Tingkat kemiskinan dianggap dapat mewakili kerentanan ekonomi pada Kecamatan Jatiasih. Penduduk yang tergolong miskin akan berpengaruh terhadap kesiapsiagaan

terhadap bencana banjir, baik pada saat bencana terjadi maupun pasca bencana. Semakin banyak penduduk yang tergolong miskin maka kerentanan ekonomi pada wilayah tersebut akan tergolong tinggi. Selain itu semakin tinggi kemiskinan maka akan berpengaruh terhadap kemampuan bertahan penduduk pasca bencana banjir.

Tingkat kemiskinan adalah persentasi penduduk miskin yang ada

diwilayah studi. Berikut adalah tingkat kemiskinan pada Kecamatan Jatiasih. Setelah mendapatkan hasil analisis dari kerentanan fisik, sosial dan ekonomi dilakukan skoring dari 3 indikator tersebut untuk mendapatkan hasil dari kerentanan. Setelah itu dilakukan overlay peta dari peta kerentanan fisik, sosial dan ekonomi untuk membuat peta kerentanan banjir Kecamatan Jatiasih.

**Tabel 2** Kerentanan Sosial

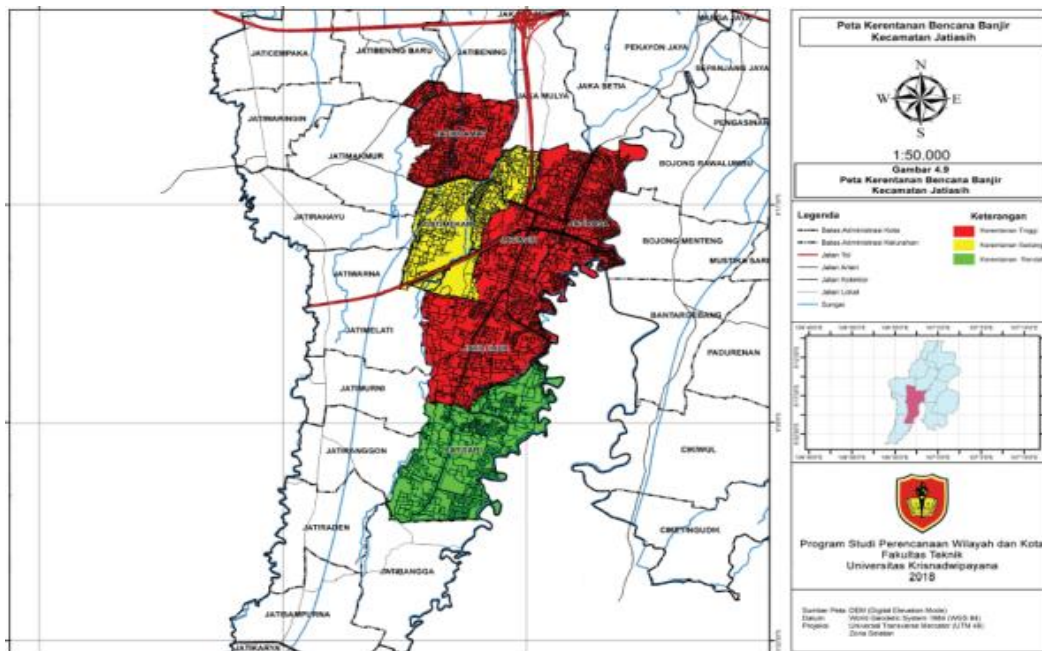
No.	Kelurahan	Kepadatan Penduduk	Kelas	Skor
1	Jatiasih	8.960	Tinggi	3
2	Jatikramat	7.896	Sedang	2
3	Jatiluhur	9.204	Tinggi	3
4	Jatimekar	6.824	Rendah	1
5	Jatirasa	8.098	Tinggi	3
6	Jatisari	5.780	Rendah	1

Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Tabel 3** Kerentanan Ekonomi

No.	Kelurahan	Kepadatan Penduduk	Kelas	Skor
1	Jatiasih	0.69	Rendah	1
2	Jatikramat	1.49	Tinggi	3
3	Jatiluhur	1.19	Sedang	2
4	Jatimekar	0.93	Sedang	2
5	Jatirasa	0.99	Sedang	2
6	Jatisari	0.59	Rendah	1

Sumber : Hasil Analisis, 2018



**Gambar 3** Peta Kerentanan Banjir Kecamatan Jatiasih

### Tingkat Kapasitas

Berdasarkan Perka BNPB No.2 Tahun 2012. Kapasitas adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat ancaman dan tingkat kerugian akibat bencana. Untuk mengukur tingkat kapasitas suatu

daerah dalam menghadapi bencana banjir, ada beberapa indikator yang digunakan.

Berikut adalah indikator penilaian tingkat kapasitas daerah. Tabel dibawah ini menunjukkan hasil Klasifikasi kapasitas bencana banjir di kecamatan Jatiasih per kelurahan.

**Tabel 4** Indikator Penilaian Kapasitas Banjir

No.	Komponen	Indikator	Nilai
1	Aturan dan kelembagaan	Struktur organisasi penanganan darurat bencana SOP penanganan bencana	Ada = 2 Tidak Ada = 0
2	Peringatan dini dan kajian risiko bencana	Sistem peringatan bencana yang berfungsi Jalur evakuasi bencana	
3	Pendidikan bencana	Pendidikan kebencanaan untuk masyarakat Simulasi kejadian bencana	
4	Pengurangan risiko dasar	Penataan zonasi Infrastruktur kebencanaan	
5	Pembangunan kesiapsiagaan bencana	Komunikasi antar lembaga yang menangani bencana Tersedianya logistic dan alat evakuasi bencana	

Sumber : Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

**Tabel 5** Kapasitas Kecamatan Jatiasih

No.	Kelurahan	Kelas	Skor
1	Jatiasih	Sedang	12
2	Jatikramat	Sedang	10
3	Jatiluhur	Rendah	6
4	Jatimekar	Sedang	12
5	Jatirasa	Sedang	12
6	Jatisari	Rendah	6

Sumber : Hasil Analisis, 2018

### Risiko Bencana Banjir

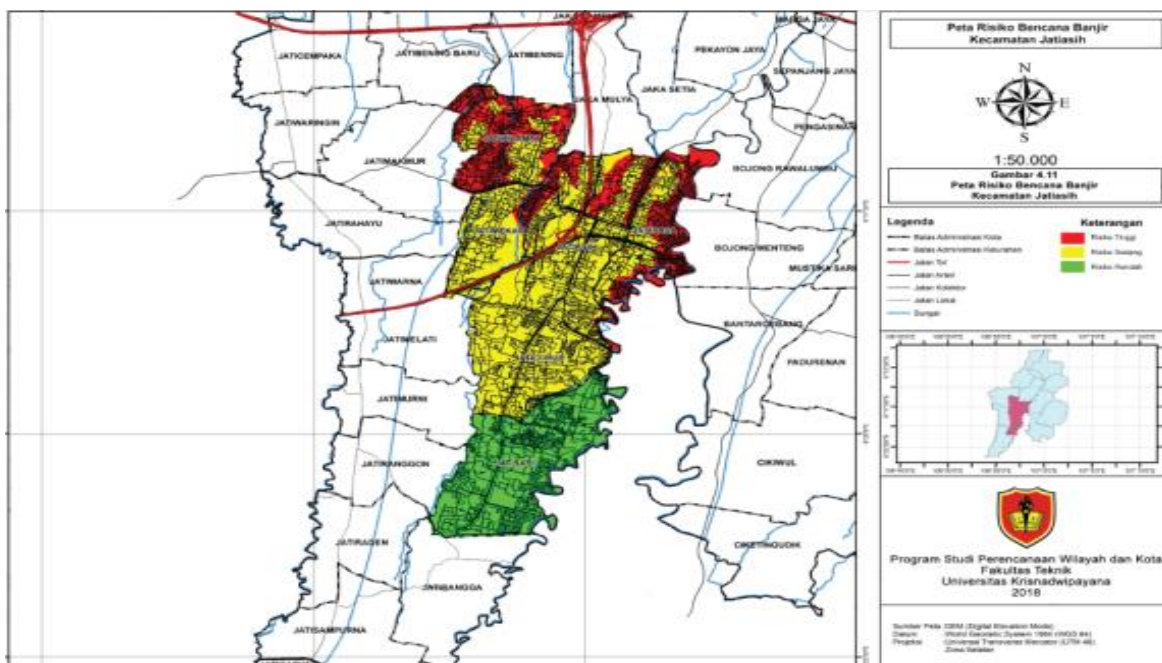
Pada gambar dibawah ini menunjukkan bahwa terdapat 4 kelurahan yang berada pada wilayah dengan tingkat risiko bencana banjir tinggi, 5 kelurahan

berada pada wilayah dengan tingkat risiko sedang dan 1 kecamatan yang berada pada wilayah dengan tingkat risiko rendah.

**Tabel 6** Luas Area Risiko Banjir

No	Kelurahan	Luas Area Resiko Banjir (km <sup>2</sup> )			Jumlah Luas Wilayah (km <sup>2</sup> )
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Jatiasih	0	2.27	0.81	3.08
2	Jatirasa	0	1.59	2.40	3.99
3	Jatikramat	0	1.24	2.86	4.10
4	Jatimekar	0	3.34	1.06	4.40
5	Jatiluhur	0	2.73	0	2.73
6	Jatisari	5.23	0	0	5.23
<b>Jumlah</b>		<b>5.23</b>	<b>11.17</b>	<b>7.13</b>	<b>23.53</b>

Sumber : Hasil Analisis, 2018

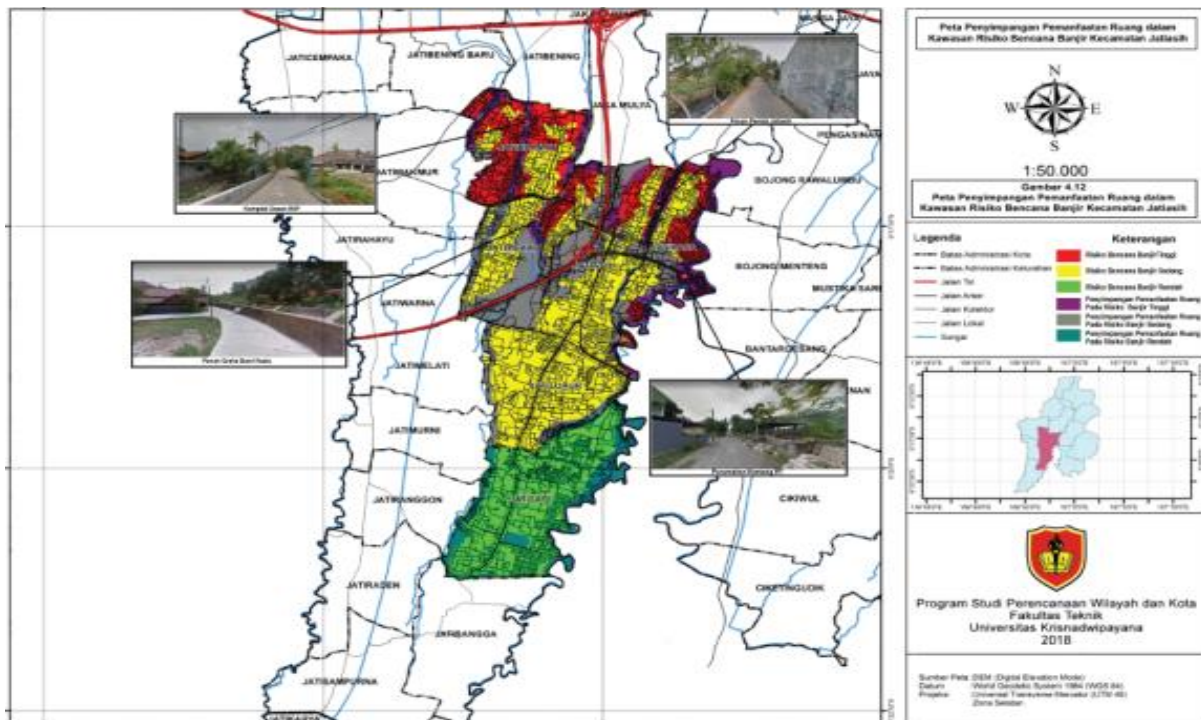


**Gambar 4** Peta Risiko Bencana Banjir

### Penyimpangan Pemanfaatan Ruang di Kawasan Risiko Bencana Banjir Kecamatan Jatiasih

Setelah mendapatkan hasil kawasan risiko bencana banjir dan penyimpangan pemanfaatan ruang, dilakukan overlay dari kedua indikator tersebut agar terlihat bahwa pada kawasan risiko bencana banjir yang tinggi sedang

dan rendah masih terdapat banyak penyimpangan pemanfaatan ruang. Hal ini dapat berdampak buruk bagi masyarakat sekitar yang akan menimbulkan kerugian materil bahkan sampai timbulnya korban jiwa, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Peta Overlay Penyimpangan Pemanfaatan Ruang dengan KRB

## KESIMPULAN

Risiko bencana banjir dapat diuraikan menjadi dua hasil yang berbeda sebagai acuan dalam menentukan rekomendasi yaitu peta risiko dan kajian risiko bencana. Hasil tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut Menurut hasil *overlay* risiko bencana banjir terdapat sebesar 7,13 Km<sup>2</sup> dengan tingkat risiko bencana tinggi, 11,17 km<sup>2</sup> dengan tingkat risiko bencana banjir sedang dan 5,23 km<sup>2</sup> dengan tingkat risiko bencana banjir rendah. Kelurahan yang termasuk kedalam klasifikasi wilayah dengan tingkat risiko bencana banjir tinggi adalah Kelurahan Jatiasih, Jatirasa, Jatimekar dan Jatikramat.

Kaitan Antara Pemanfaatan Ruang Dengan Kawasan Risiko Bencana Banjir. Kajian risiko bencana berguna dalam hal menentukan pemanfaatan lahan suatu wilayah. Kawasan budidaya berupa permukiman, Perdagangan, industri, pertambangan, dan pariwisata hanya boleh dibangun pada kawasan risiko sedang dan risiko rendah. Selain itu pada kawasan risiko tinggi secara garis besar hanya boleh dimanfaatkan sebagai daerah resapan air ataupun ruang terbuka hijau.

## Rekomendasi

Pengendalian bencana banjir di Kecamatan Jatiasih. Dalam pengendalian risiko bencana banjir diklasifikasikan berdasarkan tingkat risiko bencana banjir pada wilayah studi. Berikut adalah saran-saran yang diberikan guna meminimalisir risiko bencana banjir di Kecamatan Jatiasih, instansi terkait perlu membangun kesadaran masyarakat dengan penyuluhan dan sosialisasi agar dapat mempersiapkan diri akan terjadinya bencana banjir, yang dilakukan di seluruh Kelurahan pada Kecamatan Jatiasih, pembuatan/peninggian tanggul banjir pada sungai/ kali yang ada pada Kelurahan Jatiasih, Jatimekar, Jatikramat, Jatirasa, membuat bangunan pintu air dan menyediakan pompa air pada Kelurahan Jatirasa dan Jatikramat, mengembangkan sistem peringatan dini berupa pesan singkat dan sirine di Kelurahan Jatiasih, Jatimekar, Jatikramat, Jatirasa. Pengendalian dan penertiban bangunan pada daerah aliran sungai sesuai peraturan yang ada di seluruh wilayah pada Kecamatan Jatiasih, normalisasi sungai dan integrasi sistem drainase pengendali banjir pada Kelurahan Jatiasih, Jatimekar,



Jatikramat, Jatirasa dan Jatiluhur, membuat sumur resapan pada rumah yang memiliki pekarangan untuk mengurangi limpasan air hujan di seluruh wilayah Kecamatan Jatiasih, dan mengintensifkasikan penanganan sampah dan sedimen saluran air di seluruh wilayah Kecamatan Jatiasih.

## DAFTAR PUSTAKA

### *Artikel dalam Jurnal (Jurnal Primer)*

- Badan Pusat Statistik. 2016. *Kecamatan Jatiasih Dalam Angka Tahun 2016*.
- Dr. Ir Herryal Z, M.Eng. 2011. *Perspektif Terhadap Kebencanaan dan Lingkungan di Indonesia*. Bandung: LIPI.
- Kodoatie. 2013. *Rekayasa dan Manajemen Banjir Kota*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- Sahrizal Malki Darmawan. 2015. *Analisis Tingkat Risiko Bencana Banjir Pada Kawasan Permukiman*. Jakarta : Jurnal PWK UEU.
- Sari, 2015. *Penataan Kawasan Rawan Bencana Di Banjarnegara*. Jurnal Ilmiah Plano Krisna.
- Saut Aritua Hasiolan Sagala. 2011 *Perencanaan Tata Ruang Berbasis*

*Kebencanaan di Indonesia*. Bandung : LIPI.

- Savitri, 2016. *Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Di Koridor Banjir Kanal Timur ( Bkt ) Jakarta Timur*. Jurnal Ilmiah Plano Krisna.

### *Peraturan/Undang- Undang*

- Departemen PU. 2007 *Pedoman Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Kawasan Risiko Bencana Banjir*.
- Peraturan Kepala BNPB No 02 Tahun 2012 tentang *Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana*.
- Peraturan Kepala BNPB No 3 Tahun 2012 tentang *Panduan Penilaian Kapasitas Daerah Dalam Penanggulangan Bencana*.
- Peraturan Kepala BNPB No 4 Tahun 2008 tentang *Pedoman Penyusunan Rencanan Penanggulangan Bencana*.
- Peraturan Daerah No 13 Tahun 2011 tentang *Rencana Tata Ruang wilayah Kota Bekasi Tahun 2011-2031*.
- Peraturan Daerah No 5 Tahun 2016 tentang *Rencana Detail Tata Ruang Kota Bekasi Tahun 2011-2031*.
- Undang Undang No 24 Tahun 2007 tentang *Penanggulangan Bencana*.