

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Lingkungan dapat merupakan sumber daya maupun bahaya (hazards). Kondisi lingkungan mengalami perubahan baik secara cepat maupun perlahan-lahan, oleh berbagai faktor penyebab, dan berbagai dampaknya. Perubahan pada salah satu atau lebih dari komponen lingkungan akan mempengaruhi komponen lainnya dari lingkungan tersebut dengan intensitas yang berbeda. Hal itu yang membuat terjadinya bencana, baik itu merupakan hasil dari proses alamiah maupun dampak dari aktivitas manusia.

Bencana merupakan suatu kejadian atau peristiwa yang memberikan kerugian yang besar pada masyarakat, yang bersifat merusak, merugikan, dan mengambil waktu yang panjang untuk pemulihannya (Sugiantoro dan Purnomo, 2010). Pengertian ini lebih diperjelas dalam UU nomor 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, bencana merupakan rangkaian peristiwa yang memberikan dampak langsung berupa ancaman terhadap kehidupan masyarakat, yang disebabkan oleh faktor alam atau non alam seperti banjir.

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi dan dapat menimbulkan kerugian. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya banjir adalah curah hujan yang tinggi. Genangan air umumnya terjadi di daerah dataran rendah dan di bagian hilir dari suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) yang memiliki pola aliran yang padat.

Wilayah yang sering mengalami banjir umumnya memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi dan cekungan bumi seperti lembah atau bentuk lahan lainnya dengan tingkat porositas yang rendah. Sebagai contoh Kota Bekasi Jawa Barat, sebagai salah satu kota besar di Jawa Barat Kota Bekasi juga tidak bisa terlepas dari bencana banjir karena beberapa faktor.

Kota Bekasi terletak pada tiga daerah aliran sungai (DAS) utama, yaitu DAS sunter, DAS cakung, dan DAS Bekasi. Kali Bekasi diprediksi memiliki kontribusi besar terhadap kemungkinan terjadinya daerah-daerah rawan genangan dan banjir di wilayah yang dilintasinya. Selain itu, perkembangan di Kota Bekasi identik dengan pembangunan yang menyebabkan semakin sedikit lahan terbuka hijau dan membuat Kota Bekasi rawan terhadap bencana banjir (Hafizhan & Priyana, 2020).

Bencana banjir di Kota Bekasi selalu datang di musim penghujan terutama pada saat hujan dengan curah hujan yang tinggi dengan durasi yang cukup lama. Banjir yang melanda Kota Bekasi sebagian melanda pemukiman penduduk yang dulunya merupakan rawa-rawa maupun perkebunan. Banjir di Kota Bekasi terjadi di seluruh Kecamatan di Kota Bekasi yang tentunya menyebabkan kerusakan.

Seperti pada tahun-tahun sebelumnya, selama musim hujan seperti bulan januari-februari, semua pihak (baik pemerintah maupun masyarakat) biasanya khawatir datangnya bencana banjir. Curah hujan pada periode tersebut biasanya lebih tinggi dari bulan lainnya (BMKG, 2013).

Oleh karena itu masyarakat yang bertempat tinggal di kawasan rawan banjir (bantaran sungai, dataran banjir, pantai, dll) atau yang rutin mengalami banjir, biasanya sudah siap dengan kemungkinan terburuk mengalami banjir, apalagi bila tempat tinggalnya berada dekat tubuh perairan khususnya sungai.

Banjir yang terjadi di Kota Bekasi merupakan banjir lokal dan banjir kiriman. Banjir lokal terjadi akibat hujan yang jatuh di daerah itu sendiri yang disebabkan hujan yang berlangsung lama dengan curah hujan tinggi sehingga tidak tertampung oleh saluran drainase karena melebihi kapasitas dari drainase yang ada.

Banjir kiriman terjadi akibat di daerah lain terjadi hujan dengan curah hujan yang tinggi yang mengalir melalui kali Bekasi, kemudian kali Bekasi mengalami kenaikan volume air hingga meluap dan membanjiri daerah yang ada disekitarnya. Salah satu Kecamatan yang dilintasi oleh kali Bekasi adalah Kecamatan Jatiasih.

Secara geografi Kecamatan Jatiasih berada pada posisi 106,56 – 106,58 bujur timur dan 6,16 – 6,20 lintang selatan, dengan ketinggian 30,6 – 83,7 m diatas permukaan laut (dilihat dari stasiun Cakung dan stasiun Bekasi). Letak Kecamatan Jatiasih yang sangat strategis merupakan keuntungan bagi Kecamatan Jatiasih terutama dari segi komunikasi dan perhubungan dan hal tersebut menjadi penyebab banyak penduduk yang memilih tinggal di kawasan Kecamatan Jatiasih. Penduduk di Kecamatan Jatiasih tersebar di 6 Kelurahan yang ada.

Sesuai dengan Perda Kota Bekasi nomor 04 tahun 2004 tentang pembentukan wilayah administrasi Kecamatan dan Kelurahan, Kecamatan Jatiasih terbagi menjadi 6 Kelurahan. Kecamatan Jatiasih memiliki luas wilayah sekitar 24,27 km<sup>2</sup> (2.427 ha).

Batas-batas wilayah administrasi yang mengelilingi wilayah Kecamatan Jatiasih adalah sebelah timur berbatasan kabupaten bogor, sebelah utara berbatasan Kecamatan Bekasi selatan, sebelah selatan berbatasan Kecamatan Jatisampurna, dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pondok Melati (BPS Kota Bekasi).

Menurut data yang ada dari Kecamatan Jatiasih, di tahun 2021 terdapat laporan jumlah kk yang terdampak banjir di wilayah Kecamatan Jatiasih sebagai berikut.

**Tabel 1. 1 Jumlah KK Terdampak Banjir Di Wilayah Kecamatan Jatiasih Tahun 2021**

<b>NO</b>	<b>LOKASI BANJIR</b>	<b>JUMLAH KK</b>
<b>I.</b>	<b>KELURAHAN JATIKRAMAT</b>	<b>4014</b>
<b>KELURAHAN JATIKRAMAT</b>	1. PERUMAHAN IKIP	407
	2. PERUMAHAN CAHAYA KEMANG PERMAI	128
	3. KOMP. JATIKRAMAT INDAH	701
	4. PAMJAYA	452
	5. KOMP. AL	307
	6. KOMP. CLUSTER PLATINUM	140

	7. KOMP. GRAHA INDAH	130
	8. GG. SALON RW.01	187
	9. JL. TRAVO BUNTU RW.08	216
	10. JL. H. JEIN RW.08	172
	11. KP. CAKUNG RW. 02 A	291
	12. JATIKRAMAT 2	793
<b>II.</b>	<b>KELURAHAN JATIMEKAR</b>	<b>1138</b>
<b>KELURAHAN JATIMEKAR</b>	1. PERUM NASIO INDAH RW.15	306
	2. JL. SALAK BAWAH RW.12	79
	3. PERUM GRAHA INDAH RW.14	244
	4. PERUM NASIO INDAH RW.16	132
	5. BUANA JAYA RW.012	38
	6. PERUM GRAHA INDAH RW.13	340
<b>III.</b>	<b>KELURAHAN JATILUHUR</b>	<b>257</b>
<b>KELURAHAN JATILUHUR</b>	1. PURI NUSAPALA RW.12	50
	2. CLUSTER GRAHA NIRWANA RW.11	37
	3. GG. KUJANG RW.06	10
	4. JL. H. YASIM RW.11	20
	5. JL. H. TEKEL RT.01 RW.0 RT.11	10
	6. GG. ABDUL ROJAK RW.06	10
	7. JL. H. TEKEL RT.03 RW.011	17
	8. PERUM. SAPTA PESONA RW.08	80
	9. GG. H. MISAN RT.03 RW.06	3
	10. RT.04 RW.01	4
	11. JL. ABDUL ROJAK RW.5	10
	12. RW.02	6
<b>IV.</b>	<b>KELURAHAN JATISARI</b>	<b>187</b>
<b>KELURAHAN JATISARI</b>	1. RT.002/004	78
	2. RW.19	150
<b>V.</b>	<b>KELURAHAN JATIASIH</b>	<b>187</b>
<b>KELURAHAN JATIASIH</b>	1. RW.02	5
	2. RW.03	120
	3. RW.04	3

	4. RW.06	15
	5. RW.10	3
	6. RW.12	5
	7. RW.13	6
	8. RW.14	10
	9. PERUM MANDOSI RW.15	20
<b>VI.</b>	<b>KELURAHAN JATIRASA</b>	<b>1273</b>
<b>KELURAHAN JATIRASA</b>	1. PERUM VILLA JATIRASA RW.11	120
	2. PERUM VILA JATIRASA RW.12	105
	3. PERUM PONDOK GEDE PERMAI RW.07	200
	4. PERUM PONDOK GEDE PERMAI RW.09	85
	5. PERUM PONDOK GEDE PERMAI RW.10	150
	6. PERUM SINAR PONDOK BENDA AL RW.07	38
	7. PERUM KEMANG IFI GRAHA RW.14	60
	8. PERUM PRATITA INDAH RW.06	50
	9. PERUM PONDOK MITRA LESTARI RW.13	315
	10. PERKAMPUNGAN RW.02 PONDOK BENDA	110
	11. PERKAMPUNGAN RW.05 PONDOK BENDA	40

Sumber : Kecamatan Jatiasih 2020

Upaya untuk mengantisipasi banjir perlu diketahui sebab-sebab terjadinya banjir dan daerah sasaran banjir, tergantung pada karakteristik klimatologi, hidrologi dan kondisi fisik wilayah. Salah satu metode untuk menganalisis masalah banjir adalah dengan bantuan aplikasi sistem informasi geografis (SIG). Dengan SIG dapat dilakukan identifikasi dan pemetaan kawasan yang berpotensi banjir.

SIG dapat diartikan sebagai komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja sama secara efektif untuk menangkap, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografi.

SIG memiliki kelebihan yaitu menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi. Penggunaan SIG biasanya digunakan baik oleh individu ataupun organisasi dengan berbagai tujuan, termasuk perencanaan kota, pemetaan lahan, manajemen sumber daya alam, pemantauan lingkungan, maupun pemetaan bencana termasuk banjir.

Oleh karena itu SIG menjadi salah satu alat bedah untuk menganalisis pemetaan kawasan rawan banjir dengan segala kelebihannya. Salah satu ilmu yang sangat berpengaruh dalam penanggulangan masalah banjir adalah dengan bantuan aplikasi sistem informasi geografis (SIG) dan penginderaan jauh yang berfungsi untuk menganalisa pemetaan kawasan yang berpotensi banjir, maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul “pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) dalam pemetaan kawasan rawan banjir di Kecamatan Jatiasih”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan judul serta latar belakang masalah yang ada, dan untuk memperjelas pokok permasalahan, maka penelitian ini dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh parameter curah hujan, kemiringan lereng, penggunaan lahan serta terdapat peluang kejadian banjir di Kecamatan Jatiasih?
2. Bagaimana persebaran kerawanan kawasan rawan banjir di Kecamatan Jatiasih berdasarkan tingkat kerawanannya?

### **C. Batasan masalah**

Dalam penelitian ini, penulis memfokuskan perhatian hanya pada evaluasi kawasan banjir di Kecamatan Jatiasih, Kota Bekasi dengan menerapkan metode penilaian dan pemberian bobot terhadap tujuh parameter yang dapat menjadi penyebab potensi banjir di wilayah tersebut. Parameter tersebut meliputi Frekuensi banjir, *buffer* sungai, elevasi/ketinggian, penggunaan lahan, bentuk lahan kemiringan lereng, dan curah hujan

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas maka rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh parameter Frekuensi banjir, *buffer* sungai, elevasi/ketinggian, penggunaan lahan, bentuk lahan kemiringan lereng, dan curah hujan dalam memetakan kawasan rawan banjir di Kecamatan Jatiasih?
2. Bagaimana memetakan kawasan rawan banjir di Kecamatan Jatiasih?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh Frekuensi banjir, *buffer* sungai, elevasi/ketinggian, penggunaan lahan, bentuk lahan kemiringan lereng, dan curah hujan dalam pemetaan kawasan banjir di Kecamatan Jatiasih
2. Mengetahui klasifikasi kerawanan kawasan rawan banjir di Kecamatan Jatiasih berdasarkan tingkat kerawanannya.

## **F. Manfaat penelitian**

Berdasarkan rumusan tujuan diatas, maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Praktis**

- 1) Memberikan informasi persebaran kawasan rawan banjir pada daerah yang rentan terhadap bencana banjir sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam perencanaan dan pengembangan wilayah secara optimal dan berkelanjutan.
- 2) Memberikan informasi spasial (peta) mengenai daerah bahaya banjir di Kecamatan Jatiasih yang nantinya dapat digunakan oleh instansi terkait.
- 3) Memberikan informasi kepada masyarakat sekitar sekaligus peringatan bahwa Kecamatan Jatiasih merupakan kawasan rawan banjir.

### **2. Manfaat Teoritis**

- 1) Untuk memberikan landasan dalam melakukan penelitian lain yang sejenis dalam menganalisis sebaran kawasan rawan banjir dengan menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis).
- 2) Untuk menambah wawasan kajian ilmiah bagi mahasiswa geografi terkait pemanfaatan aplikasi SIG (Sistem Informasi Geografis) terhadap bencana banjir.

## **G. Definisi Operasional**

Skripsi ini berjudul “**Pemanfaatan SIG Dalam Pemetaan Kawasan Rawan Banjir Di Kecamatan Jatiasih**“. Untuk menghindari kesalahpahaman makna, maka penulis menjelaskan hal-hal berkenaan dengan judul skripsi sebagai berikut:

### **1. Sistem Informasi Geografis (SIG)**

Sistem informasi geografis adalah suatu kesatuan formal yang saling terkait, terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berhubungan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak (*software*) yang dapat



dimanfaatkan untuk penyimpanan, pemasukan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya (Eddy Prahesta, 2002:49).

Sistem informasi geografis adalah suatu sistem yang berbasis digital melalui komputer digunakan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data, manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*).

## **2. Pemetaan**

Pemetaan adalah pekerjaan yang memiliki suatu rangkaian yang menggunakan berbagai disiplin ilmu seperti, pemotretan udara, fotogrametri, geodesi, kartografi, dan juga teknik pencetakan peta (Subagia, 2010:5).

## **3. Kawasan**

Kawasan yaitu memiliki luasan tertentu dan dibatasi oleh batas administrasi. Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) kawasan merupakan daerah yang memiliki unsur tertentu seperti, pertokoan, tempat tinggal, industri, dan perkotaan. Secara operasional kawasan yang dimaksud dalam penelitian ini batas wilayah administrasi kawasan perkotaan pangkep yang menjadi titik fokus kawasan dalam penelitian ini.

## **4. Rawan Banjir**

Menurut Erlangga (2006: 126) banjir adalah genangan air yang mengalir deras dengan ketinggian melebihi tingkat normal. Pada saat banjir, air akan menggenangi sebagian besar daratan yang biasanya tidak tergenangi air. Ketika musim hujan tiba, sebagian wilayah ada yang mengalami banjir. Curah hujan yang tinggi membuat beberapa wilayah tergenang air. Banjir yang sangat berbahaya adalah banjir dahsyat yang terjadi dengan tiba-tiba dan bersifat menghanyutkan.

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) (Darmawan et al., 2017).