

BAB I

PENDAHULUAN

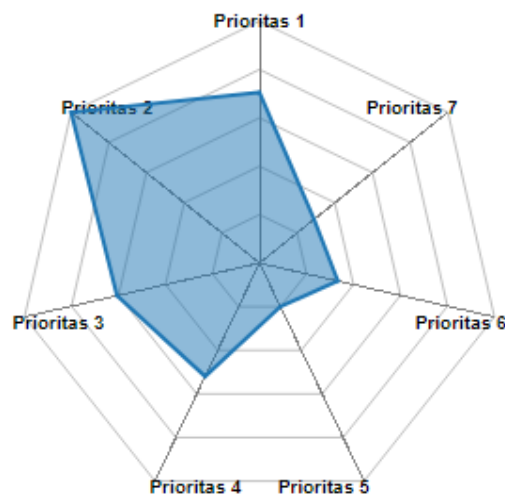
1.1 Latar Belakang

Bencana alam menjadi persoalan yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia. Dari seluruh bencana alam di Indonesia, hampir seluruhnya didominasi oleh bencana hidrometeorologi yaitu bencana yang dipengaruhi cuaca dan aliran permukaan (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2020). Salah satu bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di Indonesia adalah bencana banjir. Setiap tahunnya kejadian banjir selalu dialami di beberapa titik wilayah Indonesia hingga menyebabkan kerugian dan korban jiwa yang sangat besar. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat pada periode bulan Januari hingga bulan April tahun 2021, terjadi 1.205 kejadian bencana alam di Indonesia dan 501 kejadian di antaranya merupakan bencana banjir dengan korban jiwa tertinggi dari bencana alam lainnya yaitu sebanyak 267 jiwa.

Banjir adalah fenomena alam yang terjadi di kawasan yang banyak dialiri oleh aliran sungai. Sedangkan secara sederhana, banjir didefinisikan sebagai hadirnya air di suatu kawasan luas sehingga menutupi permukaan bumi kawasan tersebut (Citra, 2017). Lokasi kejadiannya bisa perkotaan atau pedesaan, negara berkembang atau negara maju sekalipun (Suherlan, 2001). Faktor penyebab banjir pada umumnya disebabkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi, kualitas sistem saluran drainase yang buruk, pembuangan sampah tidak pada tempatnya dan bermukimnya para urban di tepian daerah bencana seperti bermukim di tepian sungai yang menyebabkan meningkatnya potensi bencana banjir (Abdul, 2020).

Kecamatan Cikarang Utara merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bekasi yang diidentifikasi berpotensi mengalami banjir. Termasuk ke dalam kawasan perkotaan yang padat penduduk serta pusat industri dan permukiman di Kabupaten Bekasi membuat Kecamatan Cikarang Utara mengalami peningkatan kebutuhan lahan dan permintaan akan pemenuhan kebutuhan pelayanan sarana dan prasarana di wilayah tersebut. Hal ini mengakibatkan turunnya kualitas lingkungan dan persentase wilayah resapan air di Kecamatan Cikarang Utara sehingga meningkatkan potensi kejadian bencana banjir.

Menurut RTRW Kabupaten Bekasi 2011-2031, Kecamatan Cikarang Utara termasuk ke dalam kawasan rawan bencana banjir. Dalam periode tahun 2011-2018, Kecamatan Cikarang Utara mengalami kejadian bencana banjir paling tinggi dari kecamatan lainnya di Kabupaten Bekasi dengan jumlah kejadian banjir sebanyak 23 kali (Kabupaten Bekasi Dalam Angka Tahun 2020). Dengan kejadian banjir yang cukup tinggi, mengindikasikan tingkat kerawanan yang tinggi di Kecamatan Cikarang Utara.



Gambar 1.1 Skala Prioritas Rekomendasi Kebijakan Mitigasi Bencana BNPB di Wilayah Kabupaten Bekasi

Menurut BNPB, arahan kebijakan yang menjadi prioritas dalam penanggulangan bencana di Kabupaten Bekasi saat ini yaitu berada di Skala Prioritas 2 yang isinya,

1. Penyusunan Peta Ancaman dan Pembaharuannya sesuai dengan aturan
2. Penyusunan Peta Kerentanan dan Pembaharuannya sesuai dengan aturan
3. Penyusunan Peta Kapasitas dan Pembaharuannya sesuai dengan aturan
4. Optimalisasi Penerapan Rencana Penanggulangan Bencana Daerah

Berdasarkan potensi bencana banjir dan skala prioritas penanggulangan bencana dari BNPB, maka salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk menanggulangi bencana banjir secara komprehensif yaitu menyusun rencana pra dan pasca mitigasi bencana banjir serta pemetaan titik-titik risiko bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara. Untuk mengoptimalkan penyelenggaraan penanggulangan bencana banjir, diperlukan pengkajian risiko bencana banjir yang

berupa identifikasi tingkat ancaman, identifikasi tingkat kerentanan dan identifikasi tingkat kapasitas bencana banjir menggunakan beberapa parameter atau variabel yang sesuai dengan karakteristik wilayah di Kecamatan Cikarang Utara berbasis analisis spasial. Maka dari itu, peneliti perlu mengangkat judul “Kajian Risiko dan Mitigasi Bencana Banjir di Kecamatan Cikarang Utara”.

Salah satu metode yang dapat dilakukan dalam melakukan kajian risiko bencana yaitu dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan menggunakan SIG, setiap data dan informasi yang dibutuhkan dalam upaya penanggulangan bencana banjir bisa diintegrasikan hingga dilakukan permodelan agar bisa menghasilkan peta tingkat risiko bencana banjir. Dengan demikian bentuk mitigasi akan lebih tepat, jelas dan terukur untuk setiap daerah-daerah yang memiliki tingkat risiko banjir yang tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan data yang dikeluarkan BPS, Kecamatan Cikarang Utara memiliki jumlah penduduk sebesar 207.232 jiwa dengan luas wilayah 43,3 km² (Kabupaten Bekasi Dalam Angka, 2020). Kecamatan Cikarang Utara termasuk kawasan perkotaan padat penduduk yang jumlahnya terus mengalami peningkatan antara lain karena menjadi wilayah pusat permukiman dan industri di Kabupaten Bekasi. Hal ini membawa dampak kepada peningkatan kebutuhan lahan dan permintaan akan pemenuhan kebutuhan pelayanan sarana dan prasarana di wilayah tersebut. Lebih lanjut hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan seperti degradasi lingkungan dan bencana alam. Daerah resapan air yang sedikit menjadikan daya serap tanah (infiltrasi) berkurang dalam menampung air yang melimpas. Alih fungsi lahan terjadi secara masif yang menyebabkan tanah menjadi *impermeable* (kedap air) sehingga menimbulkan bencana banjir (Ervin, 2018).

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan bencana banjir di antaranya yaitu intensitas hujan yang cukup tinggi serta banjir kiriman dari daerah selatan Kabupaten Bekasi yang menyebabkan adanya titik rawan banjir di daerah Kecamatan Cikarang Utara. Selain itu, kondisi eksisting di Kecamatan Cikarang Utara yang sebagian besar wilayahnya daerah padat permukiman yang di mana pada daerah tersebut memiliki daerah resapan air yang masih kurang karena

tertutupi oleh lahan terbangun, juga tidak sesuai kondisi drainase yang terdapat di Kecamatan Cikarang Utara.

Kurangnya kesadaran akan hal tersebut oleh berbagai pihak, baik itu dari instansi pemerintah daerah, pihak *developer*, dan juga masyarakat yang kurang sadar akan pentingnya lingkungan menyebabkan bencana banjir tidak dapat dicegah sedari awal karenanya perlu kerjasama dari seluruh pihak yang terlibat untuk mengatasi atau menanggulangi bencana banjir yang sering terjadi di wilayah Kecamatan Cikarang Utara. Namun diperlukan juga adanya penyusunan rencana pra bencana dan pengkajian risiko bencana banjir menggunakan untuk mengetahui tingkat risiko bencana banjir dan bentuk mitigasi yang tepat di setiap wilayah Kecamatan Cikarang Utara.

Berdasarkan hal tersebut, beberapa pertanyaan penelitian terkait dengan penanggulangan bencana banjir yang diharapkan dapat membantu beberapa pihak untuk mengatasi bencana banjir yang sering terjadi di wilayah Kecamatan Cikarang Utara meliputi,

1. Apa penyebab banjir di wilayah Kecamatan Cikarang Utara?
2. Bagaimana karakteristik wilayah Kecamatan Cikarang Utara terhadap ancaman, kerentanan dan kapasitas bencana banjir di wilayahnya?
3. Bagaimana tingkat kerugian, ancaman dan kapasitas bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara?
4. Bagaimana tingkat risiko bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara?
5. Bagaimana bentuk mitigasi dan peran setiap lembaga pemerintah tingkat daerah dalam menanggulangi bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Studi ini mengkaji keadaan dan memberikan arahan dalam hal mitigasi bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil studi ini dapat menjadi informasi bagi pihak pemerintah daerah dan instansi terkait dalam hal yang berkaitan dalam upaya mitigasi bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara. Oleh karena itu, tujuan studi ini adalah **“Mengkaji data dan informasi tingkat risiko serta mitigasi bencana banjir di Kecamatan**

Cikarang Utara.” Untuk memenuhi tujuan tersebut maka sasaran studi ini dirumuskan sebagai berikut:

- Teridentifikasinya penyebab banjir di Kecamatan Cikarang Utara.
- Teridentifikasinya indeks wilayah Kecamatan Cikarang Utara terhadap bencana banjir.
- Teridentifikasinya tingkat kerugian, ancaman, dan kapasitas bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.
- Melakukan penilaian daerah risiko bencana banjir serta tingkat risiko banjir di Kecamatan Cikarang Utara.
- Teridentifikasinya bentuk mitigasi dan peran setiap lembaga pemerintah daerah dalam konteks penanggulangan bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.

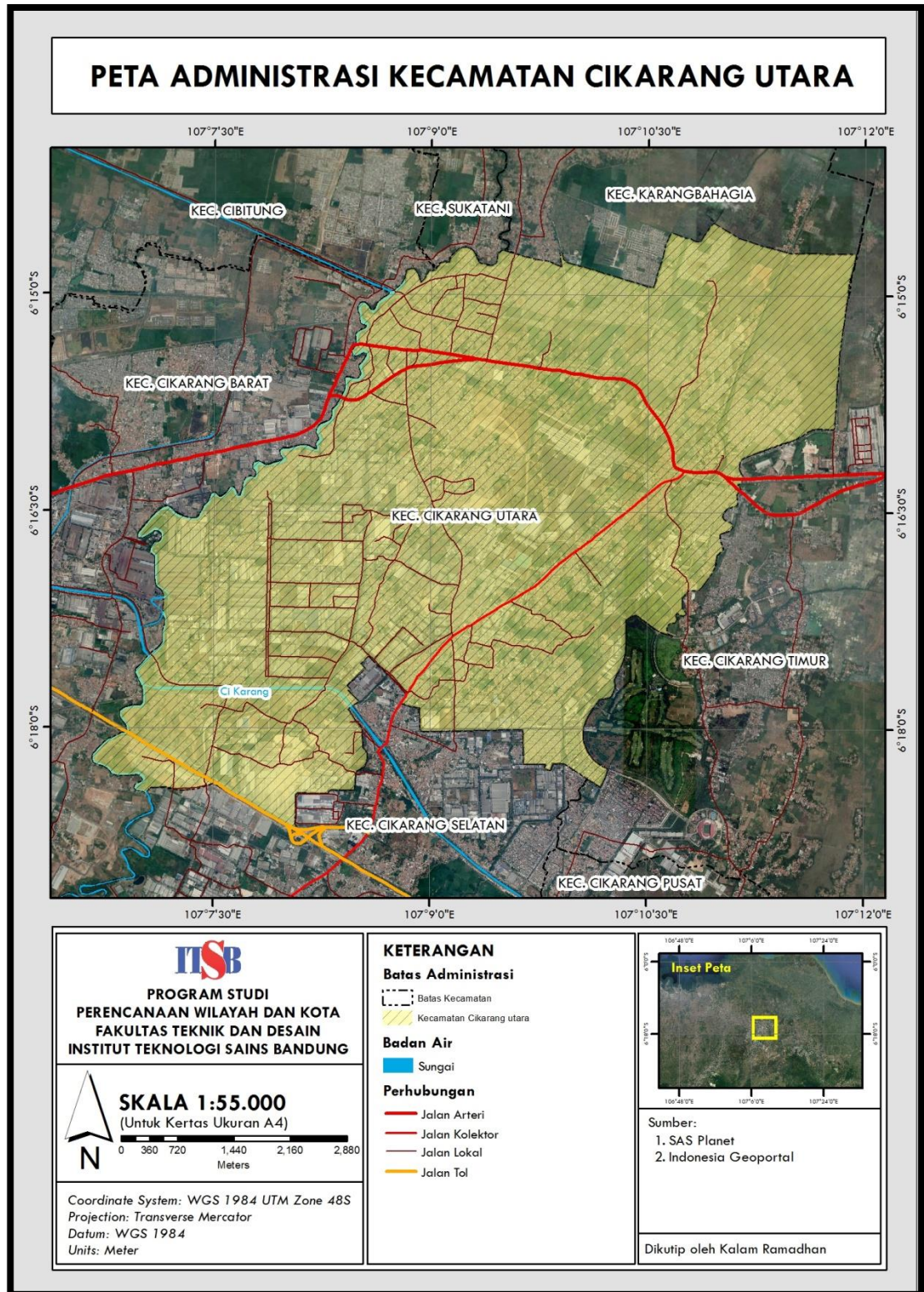
1.4 Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup studi dibagi menjadi dua bagian, yaitu ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi. Ruang lingkup wilayah merupakan batasan wilayah kajian secara geografis, sedangkan ruang lingkup materi merupakan pembahasan materi yang akan dibahas dalam studi ini.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Lingkup wilayah penelitian ini yaitu Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi. Kecamatan Cikarang Utara mempunyai luas 36,43 km², meliputi 11 Desa. Secara administratif Kecamatan Cikarang Utara mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kecamatan Karang Bahagia
- Sebelah Selatan : Kecamatan Cikarang Selatan
- Sebelah Barat : Kecamatan Cikarang Barat
- Sebelah Timur : Kecamatan Cikarang Timur



Gambar 1.2 Peta Administrasi Kecamatan Cikarang Utara

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah mengkaji data dan informasi tingkat risiko serta mitigasi bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara. Berikut adalah batasan studi yang akan dibahas pada penelitian ini.

1. Penilaian dan Pembobotan Indeks Bencana Banjir

Penilaian dan pembobotan dilakukan terhadap parameter-parameter kebencanaan guna mendapatkan indeks bencana banjir yang akan menjadi dasar perhitungan untuk penyusunan peta risiko bencana banjir dan tingkat risiko bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara. Indeks pada penelitian ini dapat diartikan sebagai ukuran dari parameter dari setiap variabel risiko bencana banjir yang dibagi ke dalam tiga kelas, yaitu kelas rendah, sedang dan tinggi. Indeks bencana banjir yang akan dianalisis sebagai berikut.

a. Indeks dan Peta Ancaman Bencana Banjir

Indeks dan peta Ancaman Bencana Banjir disusun berdasarkan dua komponen utama, yaitu kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk bencana yang terjadi tersebut. Dapat dikatakan bahwa indeks ini disusun berdasarkan data dan catatan sejarah kejadian yang pernah terjadi pada suatu daerah (Perka BNPB No 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana). Parameter yang akan digunakan adalah kedalaman dan ketinggian banjir di setiap daerah yang nantinya menghasilkan Peta Zonasi Daerah Rawan Banjir.

b. Indeks dan Peta Kerentanan Bencana Banjir

Indeks dan peta kerentanan bertujuan untuk melihat daerah yang rentan terhadap bencana banjir. Pada indeks kerentanan akan dibahas dari 3 (tiga) aspek kebencanaan yaitu kerentanan fisik, kerentanan sosial, kerentanan ekonomi dan kerentanan lingkungan. Kerentanan adalah sekumpulan kondisi dan atau suatu akibat keadaan (faktor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan) yang berpengaruh buruk terhadap upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan bencana (Bakornas PB, 2009). Peta kerentanan dapat dibagi-bagi ke dalam kerentanan sosial, ekonomi, fisik dan ekologi/lingkungan. Kerentanan dapat didefinisikan sebagai Exposure kali Sensitivity. “Aset-aset” yang terekspos termasuk

kehidupan manusia (kerentanan sosial), wilayah ekonomi, struktur fisik dan wilayah ekologi/lingkungan. Tiap “aset” memiliki sensitivitas sendiri, yang bervariasi per bencana (dan intensitas bencana). Indikator yang digunakan dalam analisis kerentanan terutama adalah informasi keterpaparan (Perka BNPB No 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana).

c. Indeks Penduduk Terpapar

Penentuan Indeks Penduduk Terpapar dihitung dari komponen sosial budaya di kawasan yang diperkirakan terlanda bencana. Komponen ini diperoleh dari indikator kepadatan penduduk dan indikator kelompok rentan pada suatu daerah bila terkena bencana. Indeks ini baru bisa diperoleh setelah Peta Ancaman untuk setiap bencana selesai disusun. Data yang diperoleh untuk komponen sosial budaya kemudian dibagi dalam 3 kelas ancaman, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Selain dari nilai indeks dalam bentuk kelas (rendah, sedang atau tinggi), komponen ini juga menghasilkan jumlah jiwa penduduk yang terpapar ancaman bencana pada suatu daerah. (Perka BNPB No 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana).

d. Indeks Kerugian

Indeks Kerugian diperoleh dari komponen ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen-komponen ini dihitung berdasarkan indikator-indikator berbeda tergantung pada jenis ancaman bencana. Sama halnya dengan Indeks Penduduk Terpapar, Indeks Kerugian baru dapat diperoleh setelah Peta Ancaman untuk setiap bencana telah selesai disusun (Perka BNPB No 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana).

e. Identifikasi Indeks Kapasitas Terhadap Bencana Banjir

Penentuan kapasitas dilihat berdasarkan komponen ketahanan daerah dan komponen kesiapsiagaan desa/kelurahan. Komponen ketahanan daerah berfungsi untuk mengukur kapasitas pemerintah dalam penanggulangan bencana. Sedangkan komponen kesiapsiagaan desa/kelurahan berfungsi

untuk mengukur kapasitas masyarakat di setiap kelurahan dalam menghadapi bencana.

2. Penilaian dan Pembobotan Peta Risiko Bencana

Penyusunan peta risiko bencana merupakan gabungan dari peta kerentanan, peta ancaman dan peta kapasitas di Kecamatan Cikarang Utara. Semua parameter diberikan nilai dan bobot sesuai dengan tingkat pengaruh terhadap bencana banjir lalu di *overlay* di dalam *software* ArcGis hingga dihasilkan peta risiko bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.

3. Identifikasi Tingkat Risiko Bencana Banjir

Pengkajian risiko bencana dilaksanakan dengan mengkaji dan memetakan Tingkat Ancaman, Tingkat Kerentanan dan Tingkat Kapasitas berdasarkan Indeks Kerugian, Indeks Penduduk Terpapar, Indeks Ancaman dan Indeks Kapasitas. Metodologi untuk menterjemahkan berbagai indeks tersebut ke dalam peta dan kajian diharapkan dapat menghasilkan tingkat risiko untuk setiap ancaman bencana yang ada pada suatu daerah. Tingkat risiko bencana ini menjadi landasan utama untuk menyusun Rencana Penanggulangan Bencana Daerah (Perka BNPB No 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana).

4. Identifikasi Mitigasi Bencana Banjir

Dalam penelitian ini akan berfokus kepada perencanaan pra bencana atau mitigasi bencana banjir. Dasar dalam menentukan sebuah mitigasi dalam penelitian ini melalui hasil analisis dari karakteristik penyebab banjir pada setiap daerah, hasil tingkat risiko dan peraturan serta kebijakan pemerintah pada tingkat daerah. Ketiga aspek tersebut akan menjadi acuan dalam arahan perencanaan serta pengembangan mitigasi struktural dan non-struktural bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.

5. Identifikasi Peran Setiap Lembaga Pemerintah dalam Menanggulangi Bencana Banjir

Penelitian ini hanya mengidentifikasi peran lembaga pemerintah pada tingkat Kabupaten dengan menghubungkan tugas pokok dan aksi setiap lembaga dengan hasil mitigasi yang sudah dianalisis. Tugas pokok dan aksi yang ditampilkan hanyalah secara umum (tidak menyeluruh) dan berdasarkan keterkaitannya dengan bentuk mitigasi yang telah dianalisis.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak diantaranya masyarakat lokal, pemerintah daerah dan penulis sendiri. Berikut beberapa manfaat dari penelitian ini,

1. Sebagai dasar serta informasi pemerintah daerah setempat dalam menyusun kebijakan penanggulangan bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.
2. Sebagai dasar mitra pemerintah untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana.
3. Sebagai salah satu dasar untuk masyarakat umum dalam menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan.
4. Membuat suatu alat analisa berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) yang informatif sehingga dapat digunakan dan selalu diperbaharui oleh Pemerintah Daerah setempat serta BMKG.
5. Sebagai bahan referensi bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitiannya khususnya yang memiliki topik penelitian yang berkaitan dengan mitigasi bencana banjir di dalam wilayah studi maupun di luar wilayah studi ini.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian tentunya akan lebih baik apabila menggunakan metode-metode yang terstruktur agar lebih mudah. Untuk lebih jelasnya mengenai metode penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini.

1.6.1 Metode Pendekatan Studi

Dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, maka dilakukan beberapa pendekatan studi, di antaranya mempelajari bahan-bahan bacaan berupa data-data tentang wilayah kajian, perizinan, undang-undang, artikel lain dari internet guna menunjang informasi mengenai wilayah kajian yang telah ditetapkan, dalam hal ini wilayah kajian tersebut adalah Kecamatan Cikarang Utara. Metode pendekatan studi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

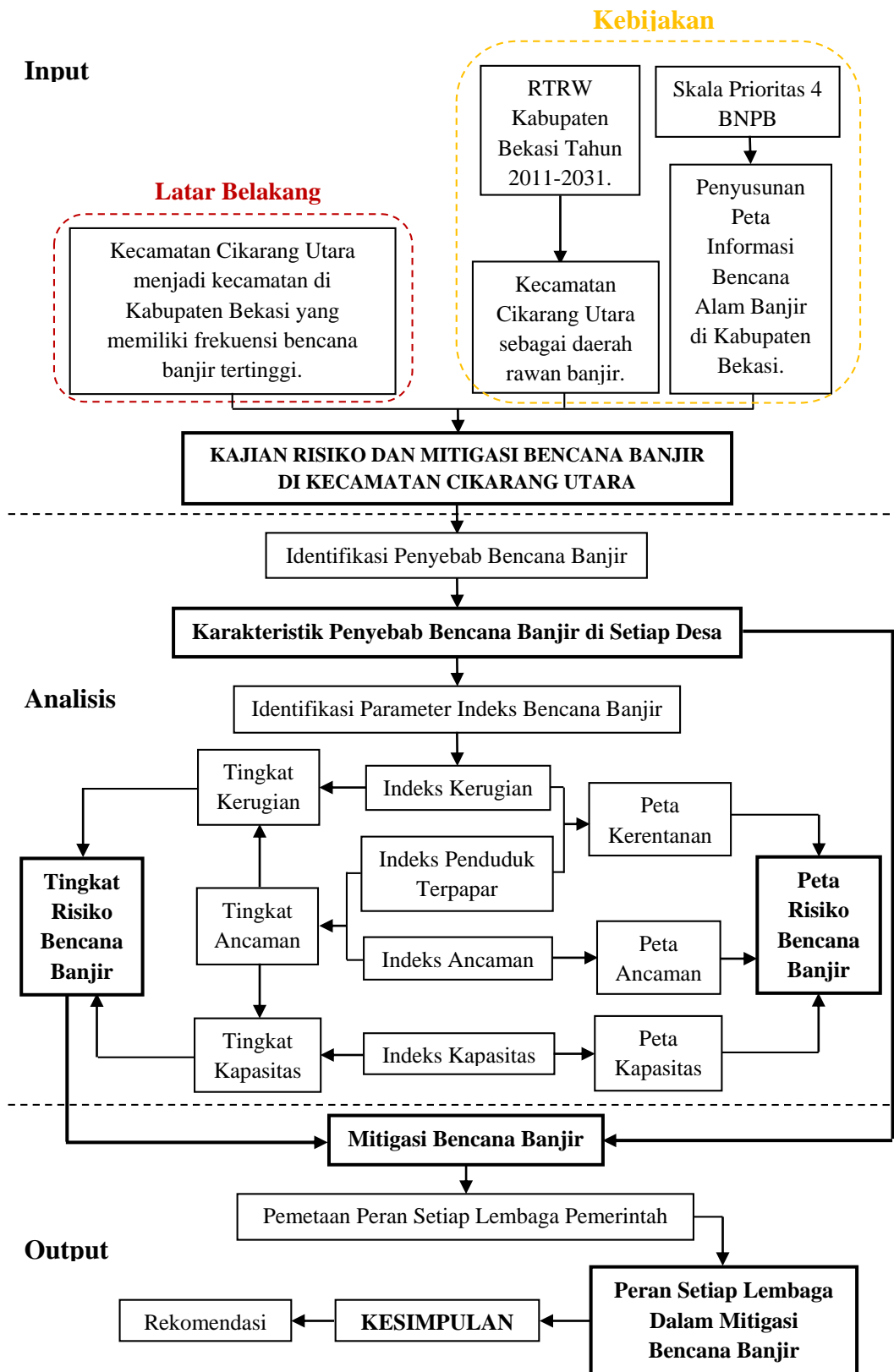
1. Melakukan studi literatur tentang arahan serta mitigasi bencana banjir, tujuan mitigasi dan parameter-parameter yang mempengaruhi risiko banjir di Kecamatan Cikarang Utara.

2. Melakukan identifikasi terhadap parameter pada tiga aspek kebencanaan di wilayah Kecamatan Cikarang Utara yaitu ancaman, kerentanan dan kapasitas bencana banjir menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).
3. Melakukan analisis terhadap setiap parameter ancaman, kerentanan dan kapasitas banjir menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).
4. Menentukan tingkat risiko bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.
5. Menentukan metode penanggulangan bencana banjir yang cocok untuk wilayah Kecamatan Cikarang Utara.
6. Melakukan studi literatur mengenai peran dari setiap lembaga pemerintah daerah dalam kaitannya terhadap penyelenggaraan mitigasi bencana banjir.

1.6.2 Konsep Dasar Penelitian

Konsep dasar penelitian adalah proses pembentukan konsep dengan bertitik tolak pada gejala- gejala pengamatan. Proses ini berjalan secara induktif, dengan mengamati sejumlah gejala secara individual, kemudian merumuskannya dalam bentuk konsep. Dalam konsep dasar penelitian ini yaitu dengan menyusun kerangka pemikiran penelitian yang merupakan dasar dari penelitian ini,

Konsep dasar penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan alur penelitian, yaitu yang pertama adalah *input*, sebagai dasar menentukan rumusan masalah serta peraturan-peraturan yang menguatkan penelitian ini. Kedua adalah sasaran dan proses analisis. Dalam sasaran dan proses analisis dilakukan tahapan analisis identifikasi, penilaian, pembobotan dan *overlay* pada setiap parameter risiko bencana banjir. Hasil dari analisis tersebut akan menjadi *ouput* atau keluaran akhir penelitian sehingga setiap *ouput* harus bisa menjawab setiap pertanyaan pada rumusan masalah dalam penelitian ini. Berikut ini adalah konsep dasar penelitian penulis.



Gambar 1.3 Konseptualisasi Penelitian

1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan suatu penelitian ilmiah tentunya dibutuhkan data-data yang akurat untuk mendukung proses analisis guna mencapai hasil yang telah ditetapkan. Data yang digunakan penelitian ini terbagi menjadi dua jenis berdasarkan sumber datanya, yaitu data primer dan sekunder. Selanjutnya dibutuhkan teknik pengambilan sampel dalam menentukan jumlah sampel yang ingin diambil dari sebuah populasi di wilayah penelitian. Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai data primer dan sekunder; dan teknik penentuan sampel dari penelitian ini.

1. Data primer dan Data Sekunder

Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan dan pengambilan kuesioner di Kecamatan Cikarang Utara. Observasi lapangan dilakukan dalam rangka pengamatan jumlah rumah, fasilitas umum, fasilitas kritis, daerah sempadan sungai dan pemanfaatan lahan di Kecamatan Cikarang Utara. Hal ini dimaksudkan untuk membandingkan antara output yang dihasilkan oleh rencana tata ruang dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Sedangkan dokumentasi dilakukan dengan cara pengambilan gambar dengan maksud untuk memperlihatkan kondisi eksisting di Kecamatan Cikarang Utara.

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya, dapat diberikan secara langsung atau melalui pos atau internet. Jenis kuesioner ada dua, yaitu tertutup dan terbuka (Sugiyono, 2008: 142). Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup yakni kuesioner yang sudah disediakan jawabannya, sehingga responden tinggal memilih dan menjawab secara langsung.

Data sekunder merupakan data yang bersumber dari instansi-instansi pemerintah maupun instansi legal lainnya. Hasil yang diharapkan dari data sekunder ini adalah berupa uraian, data angka, atau peta mengenai keadaan wilayah studi. Selain itu survei sekunder juga didapat dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Data sekunder yang peneliti gunakan diperoleh dari data instansi serta citra satelit yang disediakan secara *online* oleh instansi-instansi resmi terkait.

Kebutuhan data yang dibutuhkan pada penelitian ini didasarkan kepada Perka BNPB No 2 tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, penelitian-penelitian terdahulu serta kondisi karakteristik wilayah Kecamatan Cikarang Utara terhadap bencana banjir. Berikut ini adalah daftar data yang diperlukan beserta sumbernya untuk memenuhi kebutuhan penelitian.

Tabel 1.1 Bahan dan Sumber Data Yang Dibutuhkan Dalam Analisis Kajian Risiko Bencana Banjir

NO	VARIABEL	PARAMETER	SUMBER DATA	
1	Ancaman	Frekuensi kejadian, lamanya kejadian, intensitas kejadian (kedalaman/tinggi genangan) dan luas area terdampak banjir	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dan Kuesioner	
2	Kerentanan	Kerentanan Fisik	Kerugian rumah	BPS, Survey Lapangan dan Kuesioner
			Rasio jaringan jalan	
			Luas lahan terbangun	
		Kerentanan Sosial	Kepadatan Penduduk	BPS, Instansi tingkat Kecamatan dan Kuesioner
			Rasio jenis kelamin	
			Rasio kelompok umur	
	Kerentanan Ekonomi	Jumlah rumah tangga miskin	USGS	
		Jumlah penduduk bekerja		
		Kemiringan Lereng		
	Kerentanan Lingkungan	Curah Hujan	USGS	
		Daerah Sempadan Sungai		
		Tutupan Lahan		
3	Kapasitas	Jumlah tenaga kesehatan	BPS, BPBD, Dinas Kesehatan, Instansi di tingkat Kecamatan dan Desa dan Kuesioner	
		Peringatan dini dan kajian risiko bencana banjir		
		Jumlah sarana kesehatan		
		Posko tanggap darurat		
		Sosialisasi Bencana		
		Aturan dan kelembagaan penanggulangan bencana		

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012, Sahrizal Malki Darmawan 2015, Istikomah 2014, Hery Setiawan Purnawali, 2017 dan Dewi C, 2010

2. Metode Penentuan Sampel

Untuk melakukan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dibutuhkan sampel dari populasi wilayah penelitian. Menurut Sugiyono (2017:80), populasi adalah wilayah generalisasi objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian

ditarik kesimpulannya. Dalam hal ini jumlah populasi dari penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang tinggal di Kecamatan Cikarang Utara.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dari populasi harus representatif (Sugiyono, 2008 : 81). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *probability sampling* atau sampel probabilitas yang merupakan teknik pengambilan sampel dari suatu populasi di mana setiap sampel dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel uji penelitian.

Adapun penelitian ini menggunakan metode Slovin dalam penarikan sampel. Metode Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{(1 + n \cdot e^2)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas toleransi *error*

Dalam metode Slovin ada ketentuan jika populasi penelitian dalam jumlah yang sangat besar maka digunakan nilai batas toleransi *error* (e) sebesar 0,1 atau 10%. Jika populasi yang penelitian jumlahnya sedikit maka digunakan nilai batas toleransi *error* (e) sebesar 0,2 atau 20%. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 240.997 jiwa sehingga persentase batas toleransi *error* yang digunakan adalah 10% dan hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai jumlah sampel yang sesuai. Perhitungan sampel penelitian ini sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{(1 + n \cdot e^2)}$$

$$n = \frac{240.997}{(1 + 240.997 \times 0,01)}$$

$$n = \frac{240.997}{2.410.97}$$

$$n = 99,95 \sim 100 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini disesuaikan menjadi 100 orang dari seluruh total penduduk Kecamatan Cikarang Utara. Pendekatan pengumpulan data *probability sampling* yang digunakan adalah *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi wilayah penelitian.

1.6.4 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni melalui pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode yang digunakan yaitu analisis pembobotan (*weighting*) dan penilaian (*scoring*) serta analisis tumpang tindih layer atau biasa disebut analisis *overlay*.

1. Metode Analisis Pembobotan (Weighting) dan Penilaian (Scoring)

Pembobotan adalah pemberian bobot pada peta digital terhadap masing-masing variabel yang berpengaruh terhadap banjir. Makin besar pengaruh variabel terhadap kejadian banjir maka persentase bobot yang diberikan semakin tinggi. Penilaian adalah pemberian skor atau nilai terhadap masing-masing parameter untuk menentukan tingkat kemampuannya. Penentuan tingkat parameter bencana banjir, yaitu dengan mengkalikan parameter pada setiap variabel ancaman, kerentanan dan kapasitas berdasarkan standar bobot yang telah ditentukan.

$$\text{Variabel banjir (ancaman/kerentanan/kapasitas)} = \text{nilai parameter} \times \text{bobot}$$

Berikut ini adalah ketentuan pembobotan dan penilaian yang digunakan berdasarkan Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan penelitian-penelitian terdahulu pada setiap aspek-aspek kebencanaan.

a. Risiko

Perhitungan terhadap tingkat risiko bencana dikalkulasi berdasarkan tingkat ancaman, kerentanan dan kapasitas dalam suatu kawasan. Potensi dampak negatif dapat dilihat berdasarkan potensi jiwa terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan pada lingkungan. Kajian terhadap risiko bencana dapat dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut.

$$R = H \times \frac{V}{C}$$

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012

Keterangan :

- R : *Disaster Risk* (Risiko Bencana)
H : *Hazard Threat* (Frekuensi bencana yang terjadi pada suatu intensitas dan lokasi tertentu)
V : *Vulnerability* (Kerugian yang terjadi akibat pada suatu intensitas dan lokasi tertentu)
C : *Adaptive Capacity* (Kapasitas yang tersedia untuk pemulihan Terhadap suatu bencana tertentu)

b. Ancaman

Dalam penentuan wilayah ancaman banjir dilihat menggunakan parameter berupa frekuensi dan intensitas bencana banjir dan kedalaman banjir di setiap wilayah yang pernah tercatat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan catatan sejarah kejadian bencana banjir yang pernah terjadi di Kecamatan Cikarang Utara. Distribusi analisis tingkat ancaman berdasarkan wilayah administrasi desa di Kecamatan Cikarang Utara. Parameter yang digunakan dalam penentuan tingkat ancaman bencana banjir mengacu kepada Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan penelitian Anastasia Bongia tentang Mitigasi Risiko Bencana Banjir di Kota Makassar tahun 2020.

Tabel 1.2 Parameter dan Bobot dari Ancaman

Parameter	Bobot (%)	Kedalaman (m)	Kelas	Nilai
Kedalam Banjir (m)	50	<0.75	Rendah	1
		0.76 - 1.5	Sedang	2
		>1.5	Tinggi	3
Jumlah Kejadian Banjir Dalam Dua Tahun Terakhir	50	≤1	Rendah	1
		2	Sedang	2
		≥3	Tinggi	3

$$\text{Ancaman} = (0,5 \times \text{nilai kedalaman}) + (0,5 \times \text{nilai jumlah kejadian banjir})$$

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan Anastasia Bongia, 2020

c. Kerentanan Fisik

Penilaian tingkat kerentanan fisik berdasarkan identifikasi terhadap tingkat kerugian objek bangunan seperti rumah, rasio jaringan jalan dan rasio luas lahan terbangun di wilayah penelitian. Distribusi spasial nilai rupiah untuk parameter rumah, rasio jaringan jalan dan rasio luas lahan terbangun dianalisis berdasarkan wilayah administrasi desa di Kecamatan Cikarang Utara. Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat kerentanan fisik mengacu kepada Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan penelitian Istikomah tentang Zonasi Tingkat Kerentanan (*Vulnerability*) Banjir Daerah Kota Surakarta Tahun 2014.

Tabel 1.3 Parameter dan Bobot dari Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Rasio	Kelas	Nilai
Kerugian Rumah	20	<400 juta	Rendah	1
		400-800 juta	Sedang	2
		>800 juta	Tinggi	3
Rasio Luas Jaringan Jalan	40	<5%	Rendah	1
		5-10 %	Sedang	2
		>10%	Tinggi	3
Rasio Luas Lahan Terbangun	40	<30%	Rendah	1
		30-50%	Sedang	2
		>50%	Tinggi	3

Kerentanan Fisik = (0,2*nilai kerugian rumah) + (0,4*nilai rasio luas jaringan jalan) + (0,4*nilai rasio luas lahan terbangun)

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan Istikomah, 2014

d. Kerentanan Sosial

Parameter yang digunakan dalam melakukan identifikasi kerentanan sosial yaitu aspek penduduk yang terpapar oleh bencana banjir. Aspek ini terdiri dari kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin dan rasio kelompok umur. Parameter yang digunakan dalam menghitung tingkat kerentanan sosial mengacu kepada Perka BNPB No 2 Tahun 2012. Distribusi tingkat kerentanan sosial berdasarkan wilayah administrasi desa di Kecamatan Cikarang Utara.

Tabel 1.4 Parameter dan Bobot dari Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Rasio	Kelas	Nilai
Kepadatan Penduduk	60	<500 jiwa/Km ²	Rendah	1
		500-1000 jiwa/Km ²	Sedang	2
		>1000 jiwa/Km ²	Tinggi	3
Rasio Jenis Kelamin	20	<20%	Rendah	1
		20-40%	Sedang	2
		>40%	Tinggi	3
Rasio Kelompok Umur	20	<20%	Rendah	1
		20-40%	Sedang	2
		>40%	Tinggi	3

Kerentanan Sosial = (0,6*nilai kepadatan penduduk) + (0,2*nilai rasio jenis kelamin) + (0,4*nilai rasio kelompok umur)

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012

e. Kerentanan Ekonomi

Dalam melakukan identifikasi kerentanan ekonomi digunakan dua parameter yaitu jumlah rumah tangga miskin dan jumlah penduduk bekerja. Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat kerentanan fisik mengacu kepada penelitian Istikomah tentang Zonasi Tingkat Kerentanan (*Vulnerability*) Banjir Daerah Kota Surakarta Tahun 2014 dan penelitian Bambang Budi Utomo tentang Permintakatan Risiko Bencana Banjir Bandang di Kawasan Sepanjang Kali Sampean, Kabupaten Bondowoso tahun 2012. Distribusi tingkat kerentanan ekonomi berdasarkan wilayah administrasi desa di Kecamatan Cikarang Utara.

Tabel 1.5 Parameter dan Bobot dari Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Rasio	Kelas	Nilai
Rasio Rumah Tangga Miskin	50	<5%	Rendah	1
		5-10%	Sedang	2
		>10%	Tinggi	3
Jumlah Penduduk Bekerja	50	<5000 jiwa	Rendah	1
		5000-10.000 jiwa	Sedang	2
		>10.000 jiwa	Tinggi	3

Kerentanan Ekonomi = (0,5*nilai rasio rumah tangga miskin) + (0,5*nilai jumlah penduduk bekerja)

Sumber: Istikomah, 2014 dan Bambang Budi Utomo, 2012

f. Kerentanan Lingkungan

Indeks kerentanan lingkungan terhadap bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara ditentukan dari total penjumlahan skor dari 4 (empat) parameter yang berpengaruh terhadap bencana banjir yaitu, kemiringan lereng, curah hujan, jarak dari badan sungai dan tutupan lahan saat ini. Penentuan bobot parameter kerentanan lingkungan terhadap bencana banjir didasarkan pada karakteristik wilayah Kecamatan Cikarang Utara terhadap kerentanan lingkungan bencana banjir. Semakin besar dia berpengaruh terhadap timbulnya bencana banjir maka semakin besar bobotnya terhadap kerentanan lingkungan bencana banjir. Sedangkan penentuan *score* (nilai) parameter kerentanan lingkungan terhadap bencana banjir didasarkan pada penelitian Hery Setiawan Purnawali tentang Analisis Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Sidoarjo dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dan Penginderaan Jauh Tahun 2017 dan penelitian Jamal Harimudin tentang Kajian Risiko Bencana Banjir di Kota Baubau tahun 2017.

Tabel 1.6 Parameter dan Bobot dari Kerentanan Lingkungan

Parameter	Klasifikasi	Kelas	Bobot (%)	Nilai
Kemiringan Lereng	0-8%	Tidak rentan	10	5
	8-15%	Sedikit rentan		4
	15-25%	Cukup rentan		3
	25-45%	Rentan		2
	>45%	Sangat rentan		1
Curah Hujan (mm/tahun)	<1500 mm	Tidak rentan	30	1
	1500 - 2000 mm	Sedikit rentan		2
	2000 - 2500 mm	Cukup rentan		3
	2500 - 3000 mm	Rentan		4
	>3000 mm	Sangat rentan		5
Jarak dari Badan Sungai	0-25 m	Sangat rentan	30	5
	25-100 m	Rentan		4
	100-250 m	Cukup rentan		3
	250-500 m	Sedikit rentan		2
	>500 m	Tidak rentan		1
Tutupan Lahan	Hutan	Tidak rentan		1
	Perkebunan, semak	Sedikit rentan		2

Parameter	Klasifikasi	Kelas	Bobot (%)	Nilai
	Pertanian, sawah, tegalan	Cukup rentan	30	3
	Permukiman, lahan terbangun	Rentan		4
	Sungai/kanal, rawa, tambak	Sangat rentan		5

Kerentanan Lingkungan = (0,1*nilai kemiringan lereng) + (0,3*nilai curah hujan luas) + (0,3*nilai jarak dari badan sungai) + (0,3*nilai tutupan lahan)

Sumber: Hery Setiawan Purnawali, 2017 dan Jamal Harimudin, 2017

g. Kapasitas

Kapasitas diidentifikasi berdasarkan tingkat ketahanan dan kesiapsiagaan daerah pada suatu waktu. Parameter yang digunakan adalah jumlah tenaga kesehatan, jumlah sarana kesehatan, ketersediaan posko tanggap darurat, pengadaan sosialisasi kebencanaan, kelembagaan penanggulangan bencana banjir, peringatan dini, pendidikan kebencanaan serta perolehan bantuan. Parameter tersebut berfungsi untuk mengukur kapasitas masyarakat dalam menghadapi dan menanggulangi bencana banjir. Distribusi analisis tingkat kapasitas daerah berdasarkan wilayah administrasi desa di Kecamatan Cikarang Utara. Parameter yang digunakan dalam menghitung tingkat kapasitas daerah mengacu kepada Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan penelitian Arco Triady tentang Kajian Pemetaan Risiko Bencana Banjir Kota Semarang dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis tahun 2019.

Tabel 1.7 Parameter dan Bobot dari Indeks Kapasitas

Parameter	Bobot (%)	Rasio	Kelas	Nilai
Jumlah Tenaga Kesehatan	15	>20 orang	Tinggi	3
		11-20 orang	Sedang	2
		<10 orang	Rendah	1
Jumlah Sarana Kesehatan	15	>20 unit	Tinggi	3
		11-20 unit	Sedang	2
		<10 unit	Rendah	1
Posko Tanggap Darurat	15	Ada	Tinggi	3
		Tidak Ada	Rendah	1
Sosisialisasi Bencana	10	Ada	Tinggi	3

Parameter	Bobot (%)	Rasio	Kelas	Nilai
		Tidak Ada	Rendah	1
Kelembagaan atau Organisasi Penanggulangan Bencana	10	Ada	Tinggi	3
		Tidak Ada	Rendah	1
Peringatan Dini	15	Ada	Tinggi	3
		Tidak Ada	Rendah	1
Pendidikan Kebencanaan	10	Ada	Tinggi	3
		Tidak Ada	Rendah	1
Perolehan Bantuan	10	Ada	Tinggi	3
		Tidak Ada	Rendah	1

Kapasitas = (0,15*nilai jumlah tenaga kesehatan) + (0,15*nilai jumlah sarana kesehatan) + (0,15*nilai posko tanggap darurat) + (0,1*nilai sosialisasi bencana) + (0,1*nilai kelembagaan atau organisasi penanggulangan bencana) + (0,15*nilai peringatan dini) + (0,1*nilai pendidikan kebencanaan) + (0,1*nilai perolehan bantuan)

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012 dan Arcro Triady, 2019

h. Penentuan Lokasi Lubang Resapan Biopori

Penentuan Lokasi Lubang Resapan Biopori diidentifikasi berdasarkan tiga variabel, yaitu jenis tanah, curah hujan dan kepadatan bangunan. Parameter tersebut menjadi dasar dalam penentuan lokasi yang cocok untuk penerapan mitigasi berbasis lubang resapan biopori di Kecamatan Cikarang Utara. Parameter yang digunakan dalam penentuan lokasi lubang resapan biopori mengacu kepada penelitian Ria Sarah Sanitya dan Hani Burhanudin tentang Penentuan Lokasi dan Jumlah Lubang Resapan Biopori di Kawasan DAS Cikapundung Bagian Tengah.

Tabel 1.8 Parameter dan Bobot dari Penentuan Lokasi Lubang Resapan Biopori

Parameter	Klasifikasi	Kelas	Bobot	Nilai
Jenis Tanah	Grumosol	Lambat		1
	Aluvial	Sedang	5	2
	Andosol	Cepat		3
Curah Hujan	1000-1500	Rendah		1
	1500-3000	Sedang	5	2
	3000-4000	Tinggi		3
Kepadatan Bangunan	10-20%	Rendah	10	1
	21-60%	Sedang		2

$$\frac{61-90\% \quad \text{Tinggi} \quad 3}{\text{Lokasi Lubang Resapan Biopori} = (5 \cdot \text{nilai jenis tanah}) + (5 \cdot \text{nilai curah hujan}) + (10 \cdot \text{nilai kepadatan bangunan})}$$

Sumber: Ria Sarah Sanitya, 2011

2. Pemberian Kelas

Pemberian harkat/kelas pada parameter bertujuan untuk membagi kelas klasifikasi menjadi beberapa kelas pada setiap parameter untuk mengetahui faktor pada setiap parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya bencana banjir. Semakin tinggi kelasnya maka semakin tinggi tingkat kerawanan bencana banjir. Pemberian bobot bertujuan untuk mengetahui parameter yang paling berpengaruh terhadap bencana banjir. Sedangkan pemberian skor berfungsi sebagai nilai dari pengaruh tingkat kerentanan banjir. Semakin tinggi nilainya maka semakin tinggi kerentanan lingkungan terhadap bencana banjir. Dalam penelitian ini setiap *output* parameter kebencanaan risiko banjir akan dikelaskan menjadi 3 (tiga) kelas sesuai dengan ketentuan Perka BNPB No 2 Tahun 2012, yaitu

- 1) Ancaman/Kerentanan/Risiko Rendah untuk klasifikasi pertama
- 2) Ancaman/Kerentanan/Risiko Sedang untuk klasifikasi kedua dan,
- 3) Ancaman/Kerentanan/Risiko Tinggi untuk klasifikasi ketiga.

Dalam menentukan interval ancaman, kerentanan dan kapasitas banjir setiap kelasnya digunakan Rumus Sturgess. Rumus ini berfungsi untuk membedakan setiap kelas kerentanan terhadap bencana banjir antara satu dengan yang lainnya. Berikut rumus yang digunakan dalam menentukan interval dari setiap kelas.

$$\text{Sturgess} \quad \boxed{K_i = \frac{X_t - X_r}{k}}$$

Keterangan : K_i = Kelas Interval X_t = Data Tertinggi

X_r = Data Terendah k = Jumlah Kelas yang Diinginkan

Dalam penelitian ini nilai terendah dan tertinggi dari parameter ancaman, kerentanan (kecuali lingkungan) dan kapasitas dikalikan dengan setiap bobotnya yaitu masing-masing secara berurutan bernilai 1 (satu) dan 3 (tiga). Untuk jumlah kelas yang diinginkan yaitu berjumlah 3 (tiga). Perhitungan kelas interval dalam penelitian ini sebagai berikut.

Interval untuk Ancaman, Kerentanan (kecuali Kerentanan Lingkungan) dan Kapasitas

$$K_i = \frac{X_t - X_r}{k}$$

$$K_i = \frac{3-1}{3}$$

$$K_i = \frac{2}{3}$$

$$K_i = 0,66666666$$

Interval untuk Kerentanan Lingkungan

$$K_i = \frac{X_t - X_r}{k}$$

$$K_i = \frac{5-1}{3}$$

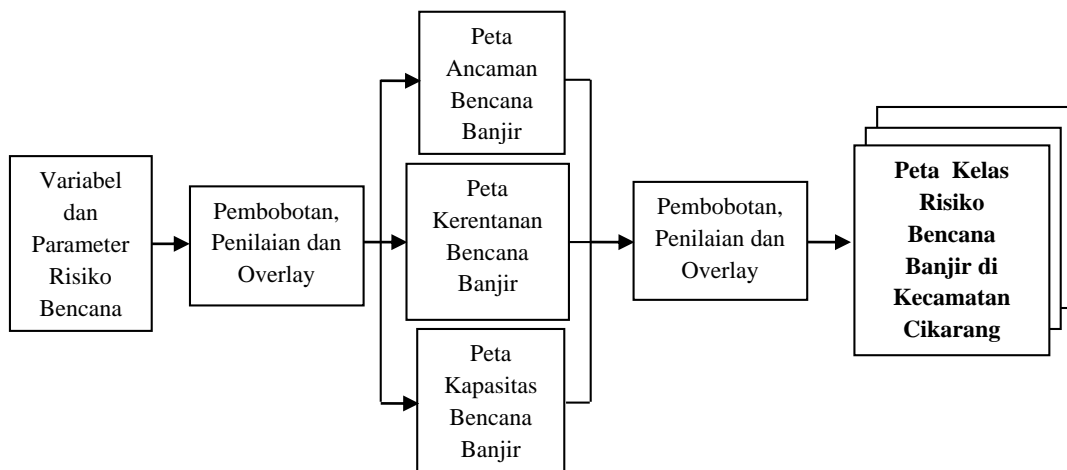
$$K_i = \frac{4}{3}$$

$$K_i = 1,33333333$$

Jadi, nilai interval pada setiap kelas klasifikasi ancaman, kerentanan (kecuali kerentanan lingkungan) dan kapasitas sebesar 0,66666 dan interval pada setiap kelas kerentanan lingkungan sebesar 1,33333.

3. Metode Analisis Overlay

Analisis *overlay* adalah prosedur penting dalam analisis SIG (Sistem Informasi Geografis). Analisis *overlay* digunakan untuk menentukan daerah dengan tingkat risiko bencana banjir yang didasarkan pada tiga aspek kebencanaan yaitu, ancaman, kerentanan dan kapasitas pada wilayah penelitian yang didasarkan pada pengharkatan dan pembobotan. Peta hasil *overlay* tersebut akan menghasilkan suatu informasi baru dalam bentuk luasan atau poligon yang terbentuk dari irisan beberapa poligon dari peta-peta sebelumnya. Hasil analisis dari pengkajian risiko bencana akan digunakan sebagai dasar arahan penanggulangan bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara. Secara garis besar prosedur *overlay* terhadap setiap variable risiko bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara sebagai berikut.



Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012

Gambar 1.4 Diagram Alir Pengolahan Peta Risiko Banjir

4. Penyusunan Pengkajian Risiko Bencana Banjir

Penyusunan pengkajian risiko bencana banjir berfungsi untuk menentukan tingkat ancaman, kerugian, kapasitas dan risiko bencana banjir. Penentuan tingkat ancaman dihitung dengan menggunakan hasil indeks ancaman dan indeks penduduk terpapar. Penentuan tingkat kerugian diperoleh dari penggabungan tingkat ancaman dengan indeks kerugian. Untuk tingkat kapasitas diperoleh dari penggabungan tingkat ancaman dan indeks kapasitas. Sedangkan untuk tingkat risiko bencana ditentukan dengan menggabungkan tingkat Kerugian dengan tingkat kapasitas. Metode penentuan tingkat dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada Tabel 1.9.

Tabel 1.9 Matriks Penentuan Tingkat Ancaman, Kerugian, Kapasitas dan Risiko Bencana Banjir di Kecamatan Cikarang Utara

Tingkat Pengkajian Risiko Bencana Banjir		Indeks/Tingkat		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Indeks/Tingkat	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Sumber: Perka BNPB No 2 Tahun 2012

1.7 Sistematika Pembahasan

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai sistematika yang akan dibahas secara umum di dalam setiap bab. Berikut ini sistematika pembahasan pada setiap bab.

BAB 1 PENDAHULUAN

Latar belakang studi, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran studi, ruang lingkup studi yang terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi, kajian pustaka, metode pendekatan yang digunakan, serta sistematika penyajian akan dijelaskan pada bab ini.

BAB 2 TINJAUAN TEORI

Pada bab kedua berisi tinjauan teoritis mengenai berbagai aspek yang melandasi analisis dan kajian pada bab selanjutnya. Tinjauan ini mencakup pengertian bencana, banjir, risiko, ancaman, kerentanan, kapasitas dan mitigasi penanggulangan bencana banjir.

BAB 3 GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Bab ini membahas kondisi wilayah Kecamatan Cikarang Utara, karakteristik wilayah Kecamatan Cikarang Utara, yang terdiri dari kondisi fisik, kependudukan, aliran sungai, kejadian banjir, risiko bencana banjir dan mitigasi bencana banjir yang telah dilakukan di Kecamatan Cikarang Utara.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan inti dari studi yang membahas mengenai identifikasi dan analisis parameter pengkajian risiko bencana banjir, upaya mitigasi struktural dan non-struktural bencana banjir hingga peran setiap lembaga pemerintah Kabupaten Bekasi dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.

BAB 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab terakhir ini menguraikan hasil analisis dalam menentukan daerah-daerah risiko bencana banjir, upaya mitigasi bencana banjir serta peran setiap lembaga pemerintah pada tingkat daerah dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kecamatan Cikarang Utara.