

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian mengenai pengendalian resiko bencana banjir di sempadan Sungai Pesanggrahan merupakan penelitian yang bersifat kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2011: 8). Sesuai dengan pengertian tersebut maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian kuantitatif karena setiap tahapan dan prosesnya menggunakan alur tersebut.

#### 3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan yaitu wilayah yang terkena banjir akibat luapan Sungai Pesanggrahan yang melewati Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan karena selalu tergenang banjir setiap tahunnya di Jakarta Selatan dengan unit analisis kelurahan. Kecamatan Kebayoran Lama memiliki 6 kelurahan dan Pesanggrahan terdiri dari 5 kelurahan sehingga total wilayah yang diteliti adalah 11 kelurahan.

#### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan atribut dari sekelompok obyek yang diteliti dan mempunyai variasi antara satu obyek dengan obyek yang lain. Penelitian terkait kajian resiko bencana banjir Sungai Pesanggrahan memiliki tiga variabel utama yaitu ancaman, kerentanan dan tingkat resiko bencana banjir (**Tabel 3.1**). Sesuai dengan tujuan utama yaitu mengurangi resiko bencana banjir di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan maka variabel yang digunakan adalah ancaman dan kerentanan. Sedangkan untuk tujuan mengendalikan bahaya banjir Sungai Pesanggrahan, variabel yang digunakan adalah tingkat resiko bencana banjir :

**Tabel 3. 1** Variabel penelitian

Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Tinjauan Pustaka
Mengurangi resiko bencana banjir di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan akibat luapan Sungai Pesanggrahan	Ancaman	-	Daerah rawan bencana banjir	Kementerian PU. 2012. Pedoman Pembuatan Peta Rawan Longsor dan Banjir Bandang Akibat Runtuhnya Bendungan Alam
			Data kejadian bencana banjir	
	Kerentanan	Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepadatan Penduduk</li> <li>• Rasio kelompok umur</li> </ul>	Peraturan Kepala BNPB No. 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana.
		Ekonomi	Tingkat kemiskinan	
Fisik	Kepadatan bangunan			
Mengendalikan bahaya banjir Sungai Pesanggrahan berdasarkan tingkat resiko bencana di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan	Tingkat resiko bencana banjir	-	Resiko tinggi	
			Resiko sedang	
			Resiko rendah	

Sumber: Hasil Analisis 2014

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Didalam sebuah penelitian dikenal ada dua macam data yaitu data primer dan data sekunder. Keduanya mempunyai peranan menentukan dalam setiap analisis penelitian dalam rangka menyusun penjelasan ilmiah terkait dengan permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Metode pengumpulan data yang digunakan survey sekunder. Survey sekunder dilakukan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data dan informasi berupa dokumen atau kebijakan dari instansi terkait mengenai data yang akan digunakan untuk penelitian (**Tabel 3.2**).

**Tabel 3. 2** Desain Survei Sekunder

No.	Sumber Data	Jenis Data
1	BPBD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Kejadian Bencana Banjir</li> <li>• Peta Kejadian Bencana Banjir</li> <li>• Daerah Rawan Bencana Banjir</li> <li>• Rencana Strategis Penanggulangan Bencana</li> </ul>
2	BAPPEDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebijakan Tata Ruang Kota DKI Jakarta</li> </ul>
3	Badan Pusat Statistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jakarta Selatan Dalam Angka</li> <li>• Kebayoran Lama Dalam Angka</li> <li>• Pesanggrahan Dalam Angka</li> </ul>

Sumber: Hasil Analisis 2014

Data kejadian banjir, peta kejadian banjir, dan daerah rawan banjir digunakan untuk menyusun ancaman bencana banjir, sedangkan untuk kerentanan ancaman banjir digunakan data kota/kecamatan dalam angka, dan RTRW DKI Jakarta (**Tabel 3.2**).

### 3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data digunakan untuk menghasilkan suatu output yang nantinya akan memberikan pilihan terbaik berdasarkan kondisi nyata yang ada dilapangan. Metode analisis dilakukan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu menghasilkan peta resiko bencan dan tingkat resikonya.

#### 3.5.1 Analisis Risiko Bencana

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:

$$Risiko\ Bencana\ (R) \approx Ancaman(H) \times Kerentanan\ (V)$$

Dimana:

R : *Disaster risk*: Risiko bencana

H : *Hazard threat*: Frekuensi (kemungkinan) bencana tertentu cenderung terjadi dengan intensitas tertentu pada lokasi tertentu

V : *Vulnerability*: Kerugian yang diharapkan (dampak) di daerah tertentu dalam sebuah kasus bencana tertentu terjadi dengan intensitas tertentu.

Untuk mendapatkan ancaman bencana, digunakan software GIS untuk mengolah data DEM wilayah studi dan data sungai pesanggrahan sehingga menghasilkan luasan wilayah yang berpotensi terjadi luapan banjir. luasan wilayah tersebut divalidasi dengan data kejadian bencana banjir, dengan asumsi kevalid-an peta genangan tersebut melebihi 50% maka peta potensi bencana banjir dinyatakan dapat digunakan untuk menentukan ancaman bencana di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan.

Kerentanan (*vulnerability*) adalah keadaan atau sifat/perilaku manusia atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman. Dalam menghitung kerentanan baik itu kerentanan sosial, ekonomi, dan fisik, dibuat 3 kelas interval yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan menggunakan rumus:

$$\text{kerentanan} = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{nilai interval kelas}}$$

Persamaan tersebut berfungsi untuk mengkatagorikan kelas untuk masing masing kelurahan di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan. Kerentanan bencana banjir didapatkan dari overlay tiga aspek kerentanan yaitu sosial, ekonomi dan fisik.

Setelah analisis ancaman bencana dan kerentanan didapatkan, maka untuk memperoleh resiko bencana digunakan teknik overlay mengacu pada matriks resiko bencana (**Tabel 3.3**).

**Tabel 3.3** Matriks resiko bencana

HxV/C		V/C		
		Rendah	Sedang	Tinggi
H	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

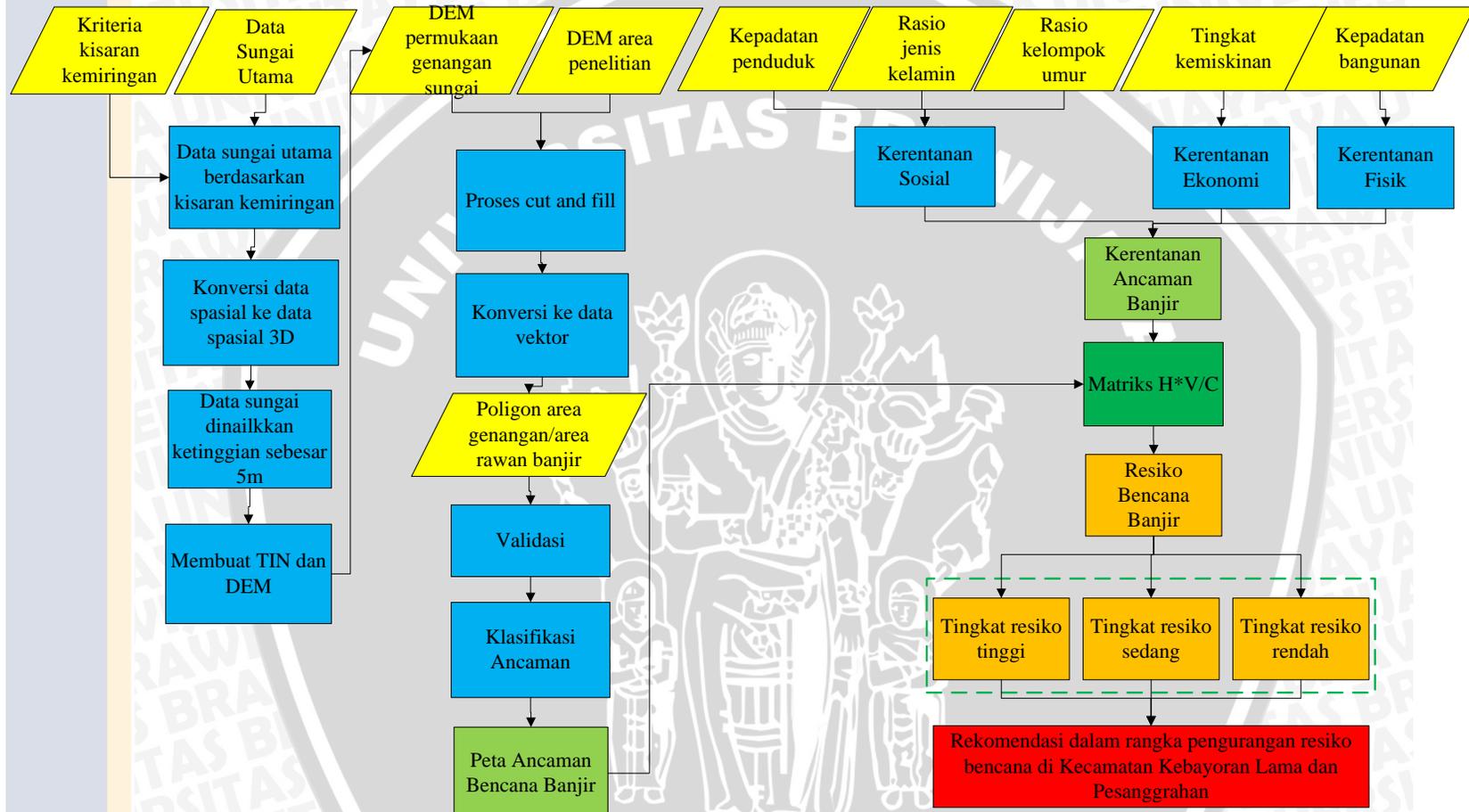
Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana

Tingkat resiko rendah  Tingkat resiko sedang  Tingkat resiko tinggi

Matriks resiko bencana akan menghasilkan output berupa tingkat resiko bencana banjir dan peta resiko bencana banjir. Peta resiko bencana banjir akan memperlihatkan luasan wilayah dengan tiga warna yaitu hijau sebagai wilayah dengan tingkat resiko rendah, kuning sebagai wilayah dengan tingkat resiko sedang dan merah sebagai wilayah dengan tingkat resiko tinggi. Hasil dari analisis resiko bencana akan dijadikan dasar atau acuan dalam menyusun pengendalian bencana banjir Sungai Pesanggrahan berupa rekomendasi (**Gambar 3.1**).

**Tabel 3.4** merupakan desain survei yang dibuat untuk memenuhi kelengkapan data yang akan diolah pada tahap analisis. Adapun metode survei yang dilakukan adalah survei sekunder pada instansi terkait. Untuk variabel ancaman sumber data didapatkan dari BPBD dan Bakosurtanal sedangkan untuk kerentanan didapatkan dari BPS dan Kecamatan Dalam Angka.

### 3.7 Kerangka Metode



Gambar 3. 1 Kerangka metode

1.8 Desain Survei

Tabel 3. 4 Desain survei

Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Mengurangi resiko bencana banjir di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan akibat luapan Sungai Pesanggrahan	Ancaman	-	Daerah rawan bencana banjir	Survei Sekunder untuk mendapatkan peta zonasi daerah rawan banjir dan divalidasi dengan data kejadian	BPBD, Bakosurtanal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter akan di analisis dan akan menghasilkan peta tematik</li> <li>Kemudian dengan teknik overlay dapat dibuat peta resiko bencana.</li> </ul>	Tingkat resiko bencana
		Data kejadian bencana banjir					
	Kerentanan	Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kepadatan Penduduk</li> <li>Rasio kelompok umur</li> </ul>	Survei sekunder instansi untuk mendapatkan informasi kerentanan	BPS, Kecamatan dalam angka		
		Ekonomi	Tingkat kemiskinan				
	Fisik	Kepadatan bangunan					
Mengendalikan bahaya banjir Sungai Pesanggrahan berdasarkan tingkat resiko bencana di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan	Tingkat resiko bencana banjir	-	Tingkat resiko tinggi	Hasil analisis	-	Analisis resiko bencana	Rekomendasi dalam rangka pengurangan resiko bencana banjir di Kecamatan Kebayoran Lama dan Pesanggrahan
			Tingkat resiko sedang				
			Tingkat resiko rendah				

Sumber: Hasil Analisis 2014

