

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kota Semarang yang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah memiliki tingkat pertumbuhan baik penduduk maupun kota yang pesat. Dengan perkembangan yang pesat ini, banyak persoalan yang ditimbulkan yaitu salah satunya adalah semakin besarnya kapasitas yang harus dimiliki oleh Kota Semarang dalam menghadapi bencana, salah satunya adalah bencana banjir. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Semarang mencatat total jumlah kejadian bencana banjir selama tahun 2022 yaitu dengan total 63 kejadian banjir di seluruh Kota Semarang.

Bencana banjir merupakan kejadian yang bersifat alami yang dapat terjadi setiap saat tidak bisa di prediksi kapan terjadinya dan dapat menyebabkan kehilangan nyawa atau harta benda (Findayani, 2015). Kerugian materil dan non materil tersebut tentunya tergolong sangat besar karena bencana merupakan kejadian yang perlu diantisipasi serta diminimalisir sekecil mungkin dampak kerugiannya. Menurut buku Indeks Risiko Bencana Indonesia (BNPB, Indeks Risiko Bencana Indonesia, 2013) yang diterbitkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Nasional (BNPB), tingkat kebencanaan suatu daerah dinilai berdasarkan komponen penyusunnya, yaitu bahaya, kerentanan, dan kapasitas daerah dalam menghadapi bencana. Kapasitas ini yang menentukan siap atau tidaknya suatu daerah apabila terjadi bencana.

Dalam menghadapi kejadian banjir yang tidak dapat diprediksi datangnya, setiap daerah memerlukan kesiapan masing-masing untuk menghadapi bencana. Bentuk kesiapan daerah tersebut dapat berupa kapasitas suatu daerah yang dapat dilihat sebagai tingkat parameter suatu daerah apakah daerah tersebut mampu untuk menghilangkan dan/atau mengurangi dampak terhadap ancaman bencana. Tingkat kapasitas tersebut dapat dilihat dari berbagai aspek seperti jumlah fasilitas baik fasilitas kesehatan, fasilitas fisik, fasilitas sosial yang disediakan pemerintah yang dapat mendukung kapasitas Kota Semarang terhadap bencana banjir.

Dibalik banyaknya permasalahan mengenai bencana khususnya bencana banjir di Kota Semarang, beberapa persiapan atau penyuluhan mengenai kejadian bencana banjir telah banyak dilakukan oleh pemerintah khususnya melalui BPBD Kota Semarang yang telah melakukan banyak penanganan banjir baik sebelum kejadian maupun setelah kejadian. Pembentukan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) menjadi salah satu bentuk persiapan akan pentingnya edukasi kejadian bencana sebelum terjadinya bencana.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ujung, Nugraha, & Firdaus, 2019) penentuan kapasitas suatu daerah dilakukan dengan metode seperti *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimana penentuan kapasitas ditentukan dengan wawancara AHP yang selanjutnya disusun ke dalam matriks *pairwise comparison* untuk dilakukan normalisasi sehingga diperoleh bobot untuk setiap parameter kapasitas banjir. Metode lainnya untuk menentukan tingkat kapasitas daerah terhadap bencana banjir yaitu dapat dilakukan pembobotan dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) yang dilakukan untuk mengubah bentuk sekumpulan variabel asli menjadi kumpulan variabel yang lebih kecil yang tidak berkorelasi yang dapat mewakili informasi dari kumpulan variabel asli (Radiarta, Hasnawi, & Mustafa, 2013). PCA ini dapat digunakan untuk mengurangi parameter – parameter penentu kapasitas yang sebelumnya banyak menjadi lebih sederhana tanpa mengurangi/mengubah *value* dari parameter yang ada sebelumnya.

Penggunaan metode *Principal Component Analysis* (PCA) ini dilakukan untuk menentukan kapasitas banjir Kota Semarang dilakukan untuk mengetahui tingkat kapasitas banjir di Kota Semarang berdasarkan dari jumlah atau keadaan sebenarnya dari setiap fasilitas komponen kapasitas yang ada yang kemudian dari hasil perhitungan PCA tersebut dihasilkan bobot untuk menentukan tingkat kapasitas banjir di Kota Semarang.

Berdasarkan pemaparan yang sudah dijelaskan sebelumnya dan potensi akan terjadinya bencana di wilayah ini, maka dibutuhkan suatu analisis untuk memberikan gambaran sejauh mana kapasitas Kota Semarang terhadap bencana banjir. Penulis mengharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi yang baik dan bermanfaat.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana hasil peta tingkat kapasitas bencana banjir di Kota Semarang berdasarkan metode *Principal Component Analysis* (PCA)?
2. Bagaimana pengaruh setiap parameter kapasitas bencana banjir terhadap tingkat kapasitas Kota Semarang terhadap bencana banjir?
3. Bagaimana analisis bencana banjir di Kota Semarang menggunakan parameter kapasitas hasil perhitungan PCA dengan parameter Bahaya dan Kerentanan dari BPBD?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui kapasitas daerah Kota Semarang dalam menghadapi bencana banjir berdasarkan peta kapasitas banjir.
2. Untuk mengetahui parameter yang paling berpengaruh terhadap tingkat kapasitas Kota Semarang terhadap bencana banjir.
3. Untuk mengetahui analisis bencana banjir di Kota Semarang menggunakan parameter kapasitas hasil perhitungan PCA dengan parameter Bahaya dan Kerentanan dari BPBD.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari dilakukan penelitian ini adalah:

1. Aspek Keilmuan

Penelitian ini dapat memberi informasi mengenai kapasitas suatu daerah dalam menghadapi bencana banjir untuk mengetahui tingkat kapasitas di daerah tersebut terhadap bencana.

2. Aspek Kerekayaan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan informasi mengenai kapasitas suatu daerah sebagai bentuk pertimbangan dan pengambilan keputusan menghadapi bencana.

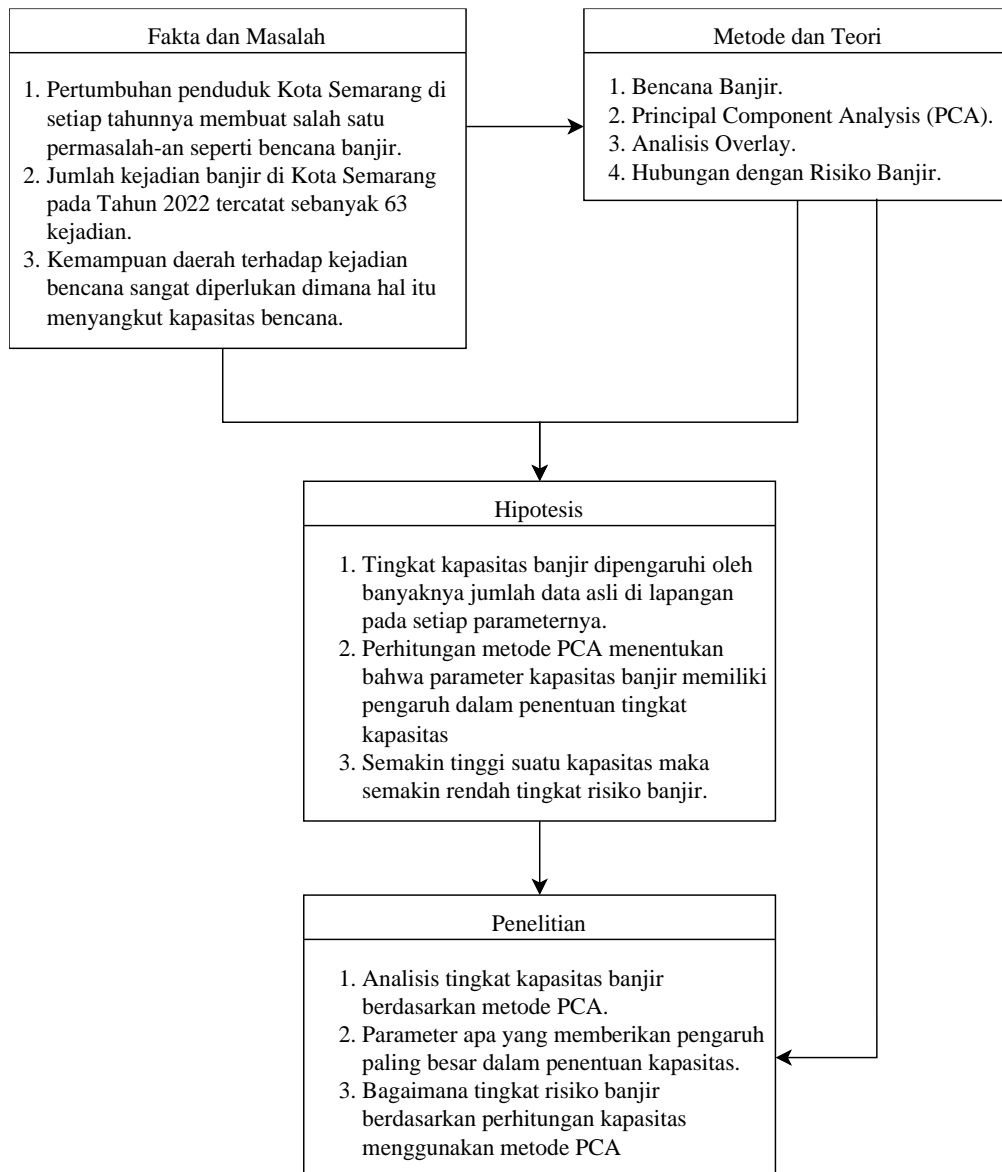
I.5 Batasan Penelitian

Sebagai pembatas dalam permasalahan penelitian ini supaya sesuai dengan bahasan yang akan dibahas, maka dibuat batasan masalah seperti berikut:

1. Wilayah yang dijadikan lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah Kota Semarang dengan unit terkecil lokasi penelitian per kecamatan.
2. Parameter kapasitas daerah dalam penelitian ini menggunakan parameter kapasitas infrastruktur, kapasitas pendidikan, kapasitas kesehatan, kapasitas lingkungan, kapasitas ekonomi, dan kapasitas sosial yang mengacu pada Parameter Penyusunan Peta Kapasitas Bencana Banjir oleh LPBI NU & *Humanitarian Openstreetmap Team*, Tahun 2017.
3. Pembobotan parameter kapasitas daerah dilakukan dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA).
4. Pembuatan peta risiko banjir menggunakan parameter Ancaman Banjir dari BPBD Kota Semarang, parameter Kerentanan Banjir Kota Semarang dari BPBD Kota Semarang, dan parameter Kapasitas hasil perhitungan PCA.
5. Analisis dilakukan berdasarkan tingkat kapasitas suatu daerah yang dihitung berdasarkan parameter yang telah disebutkan.
6. Dikarenakan peta kapasitas, peta bahaya, dan peta kerentanan memiliki skala informasi yang berbeda, maka analisis yang dilakukan berupa analisis deskriptif mengenai hubungan tingkat kapasitas, tingkat bahaya, dan tingkat kerentanan tanpa melakukan analisis *overlay* pada tingkat risiko.
7. Metode validasi lapangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengambil kondisi lapangan mengenai keadaan kapasitas banjir dan kondisi jalan sebagai aspek fisik. Dengan menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 12 sampel penelitian, yaitu di kelurahan Srandol Kulon, Bendungan, Kembangarum, Mangkang Wetan, Mangunharjo, Tanjung Mas, Terboyo Wetan, Tambakrejo, Muktiharjo Kidul, Siwalan, Rowosari, dan Tembalang.

I.6 Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka berpikir yang dituangkan dalam penelitian ini adalah:



Gambar I.1 Kerangka Pikir Penelitian

I.7 Sistematika Penulisan Penelitian

Sistematika penulisan laporan tugas akhir antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini, dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, kerangka pikir penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini, dijelaskan mengenai teori yang digunakan untuk menjelaskan dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini, dijelaskan mengenai tahapan perhitungan PCA yang dimulai dari uji validitas, perhitungan PCA, penentuan komponen utama, penentuan tingkat dan pembuatan peta kapasitas, pembuatan peta risiko banjir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini, dijelaskan mengenai hasil uji validitas data, perhitungan PCA, pembuatan peta kapasitas dan risiko, analisis mengenai tingkat kapasitas banjir di Kota Semarang, dan analisis tingkat risiko banjir di Kota Semarang, yang dihubungkan dengan data banjir di lapangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini, dijelaskan mengenai kesimpulan yang didapat dari pelaksanaan penelitian, dan masukan (saran) supaya penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan lebih baik.