

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Pasuruan yang terletak pada 7° 35' - 7° 45' Lintang Selatan dan 112° 45' - 112° 55' Bujur Timur merupakan salah satu daerah tingkat II di Provinsi Jawa Timur. Wilayah tersebut merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 4 meter di atas permukaan laut yang dibatasi oleh wilayah administrasi Kabupaten Pasuruan kecuali disebelah utara yang berbatasan dengan Selat Madura (Kota Pasuruan Dalam Angka 2021).

Banjir rob adalah sebuah fenomena dimana air laut meluap ke daratan terjadi saat air laut pasang dan merendami wilayah pantai yang lebih rendah dari muka air laut. Banjir rob juga disebabkan oleh faktor-faktor tenaga eksternal seperti dorongan air, angin, atau *swell* (gelombang yang bergerak dengan jarak sangat jauh meninggalkan daerah pembangkitnya); badai di laut; serta pencairan es kutub yang dipicu oleh pemanasan global (Supriharjo, 2013). Faktor penyebab banjir rob berdasarkan penelitian agus Nur Shidik (2019) adalah pemanasan global, ketinggian gelombang laut, intensitas abrasi, dan kerusakan drainase.

Pemanasan global mengakibatkan lapisan es dan gletser gunung mencair hal ini mengakibatkan penambahan air tawar ke lautan menyebabkan kenaikan muka air laut. Rata-rata kenaikan muka air laut global selama satu dekade dari tahun 1993 dan 2018 adalah 3,2 mm per tahun. Namun pengukuran altimetri juga mengungkapkan bahwa dalam lima tahun terakhir kenaikan muka air laut global meningkat menjadi 4,8 mm per tahun (ESA, 2018).

Wilayah pesisir sering kali mengalami badai hebat yang disebabkan oleh siklon tropis yang terjadi yang melaju dari samudra yang menyebabkan gelombang pasang tinggi yang berpengaruh pada kenaikan permukaan laut yang menyebabkan banjir di bagian pesisir.

Tinggi rata-rata wilayah Kota Pasuruan yang hanya 4 m dari permukaan laut menyebabkan kota ini rawan terkena banjir di musim penghujan. Selain itu, kerawanan banjir juga disebabkan oleh wilayah kota tersebut yang memilik

kemiringan 0-3% dimana sebagian adalah berupa cekungan (Kota Pasuruan dalam Angka 2021). Dikutip dari laman beritajatim.com pada hari selasa tanggal 17 mei 2022 terjadi banjir rob yang menggenangi area pemukiman di Kecamatan Panggungarjo Kota Pasuruan dengan ketinggian berkisar 20cm-50cm.

Dampak akibat banjir rob meliputi berbagai aspek kehidupan seperti mengubah fisik lingkungan, penurunan kualitas lingkungan, dan kerugian ekonomi (Putra dan Marfai, 2012). Pemetaan daerah rawan banjir merupakan tahapan awal sebelum melakukan perencanaan kontrol terhadap banjir.

Pada analisa tingkat kerawanan banjir rob Kota Pasuruan peneliti memanfaatkan penginderaan jauh dan perangkat lunak sistem informasi geografis. Penginderaan jauh atau indera (*remote sensing*) adalah seni dan ilmu untuk mendapatkan informasi tentang obyek, area atau fenomena melalui analisa terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan obyek, daerah ataupun fenomena yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1979). SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut (Gistut, 1994).

Dengan adanya pemetaan tingkat kerawanan banjir rob di Kota Pasuruan yang merupakan daerah pesisir dan kawasan kota dengan tinggi rata-rata dari muka air laut hanya setinggi 4 meter, nantinya mampu memberikan kemudahan dalam penanggulangan banjir rob dan kemudahan dalam tindakan pengelolaan sebelum maupun setelah terjadinya banjir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang maka dapat di rumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisa tingkat kerawanan banjir rob di Kota Pasuruan dengan memanfaatkan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis?
2. Bagaimana pembuatan peta tingkat kerawanan banjir rob di Kota Pasuruan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dan mengetahui tingkat kerawanan banjir rob di Kota Pasuruan.
2. Menyajikan peta tingkat kerawanan banjir rob di Kota Pasuruan.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Masyarakat dapat mengetahui daerah dan tingkat kerawannya terhadap banjir rob di Kota Pasuruan
2. Tersedianya peta tingkat kerawanan banjir rob di Kota Pasuruan
3. Dengan adanya peta tingkat kerawanan banjir rob ini mampu memberikan kemudahan dalam penanggulangan bencana banjir dan tindakan pengelolaan sebelum dan setelah terjadinya banjir.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini tidak memperhitungkan *land subsidence*.
2. Pembuatan peta tutupan lahan menggunakan klasifikasi terbimbing (*Supervised Classification*) dengan uji akurasi menggunakan matriks konfusi.
3. Analisis tingkat kerawanan banjir rob menggunakan *software Arcgis* dengan menggunakan metode skoring dan pembobotan terhadap parameter-parameter banjir rob yang kemudian dilakukan proses *overlay*.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra SPOT 7, data DEM Nasional (DEMNAS), peta jenis tanah, *shapefile* sungai, *shape file* garis pantai BIG 2021 dan *shapefile* administrasi Kota Pasuruan dan data pasang surut serta konstanta harmonik pasang surut Tahun 2021.
5. Layout dari penelitian ini adalah Peta tingkat kerawanan banjir rob Kota Pasuruan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini berisi bab – bab sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan hasil penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tahapan analisis dari penelitian menggunakan metode yang telah di tentukan dan data berupa citra SPOT 7, data DEM Nasional (DEMNAS), peta jenis tanah, *shapefile* sungai, *shape file* garis pantai BIG 2021, *shapefile* administrasi Kota Pasuruan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan serta pembahasannya.

5. BAB V PENUTUP

Adalah bab yang menyimpulkan keseluruhan dari kegiatan penelitian yang dilakukan serta saran dan kritik yang diajukan.