

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap berbagai jenis bencana, termasuk bencana alam. Bencana alam merupakan fenomena alam yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan dan kehancuran lingkungan yang pada akhirnya dapat menyebabkan korban jiwa, kerugian harta benda dan kerusakan pembangunan yang telah dibangun selama ini. Bencana alam yang terjadi akibat eksploitasi sumberdaya alam tanah, hutan, dan air secara berlebihan serta akibat perubahan cuaca atau iklim global telah mengakibatkan bertambahnya lahan kritis, selain itu dampaknya akan mengubah tata guna air, sehingga dapat mengakibatkan banjir, kekeringan, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan serta meningkatnya laju erosi dan sedimentasi.

Salah satu fenomena alam yang menimbulkan kerugian besar yang selalu mengancam beberapa wilayah di Indonesia adalah bencana banjir. Banjir (*flood*) adalah debit aliran air sungai yang secara relative lebih besar dari biasanya atau normal akibat hujan yang turun di hulu atau disuatu tempat tertentu secara terus-menerus, sehingga tidak dapat ditampung oleh alur sungai yang ada, maka air melimpah keluar dan menggenangi daerah sekitarnya. Banjir merupakan suatu peristiwa alam biasa, kemudian menjadi suatu masalah apabila sudah mengganggu kehidupan manusia

Dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat bahwa sepanjang tahun 2017 telah terjadi 2.862 kali bencana. Dari jumlah tersebut, hampir 99 persen adalah bencana hidrometeorologi, yaitu bencana yang dipengaruhi oleh cuaca dan aliran permukaan. Rincian kejadian bencana tersebut terdiri dari banjir (979), puting beliung (886), tanah longsor (848), kebakaran hutan dan lahan (96), kekeringan (19), gempa bumi (20), gelombang pasang dan abrasi (11), dan letusan gunung berapi (3). Dampak yang ditimbulkan akibat bencana selama tahun 2017 adalah 378 orang meninggal dunia dan hilang, 1.042 orang luka-luka, dan 3.678.369 orang mengungsi dan menderita. Di antara data tersebut, paling banyak disebabkan karena bencana banjir. BNPB mencatat 180 orang tewas, 106 jiwa luka-luka, 2.518.579 jiwa mengungsi dan menderita, dan 16 ribu lebih rumah rusak akibat banjir selama tahun 2017.

Salah satu daerah yang menjadi langganan banjir menurut DIBI (Data Informasi Bencana Indonesia) ialah Kabupaten Labuhanbatu, tercatat hampir setiap tahunnya daerah tersebut tergenang oleh air. Pada tahun 2018 peristiwa mengenaskan terjadi di Kabupaten Labuhanbatu, dimana permukaan air yang terus meninggi akibat derasnya curah hujan mengakibatkan jembatan Rambin Tebing Linggahara putus dihantam oleh banjir dan terdapat 12 orang menjadi korban akibat insiden tersebut (Tribun-Medan.Com, 2018). Tercatat ada lima kecamatan yang tergenang banjir akibat derasnya curah hujan yakni Kecamatan Pangkatan di Desa Senna, Kecamatan Bilah Hulu di Desa Lingga Tiga, Kecamatan Bilah Barat di Desa Tebing Linggahara, Kecamatan Rantau Selatan di Jalan Aek Tapa, dan Kecamatan Rantau Utara di Kelurahan Sirandurong.

Dari data BPS Kabupaten Labuhanbatu (2018) secara geografis Kabupaten Labuhanbatu merupakan salah satu daerah yang berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara, dengan letak geografis bagian utara yang langsung berbatasan dengan Selat Malaka maka Kabupaten Labuhanbatu memiliki tiga sungai utama yakni, Sungai Bilah, Sungai Kualuh, dan Sungai Barumun dengan Sungai Bilah yang menjadi acuan sebagai sungai yang sering meluap. Kabupaten Labuhanbatu menempati area seluas 2.651,38 km² yang terdiri dari 9 Kecamatan, dan 98 Desa/Kelurahan serata jumlah penduduk pada tahun 2017 tercatat berjumlah 478.593 jiwa, tentunya jumlah tersebut akan terus bertambah hingga saat ini. Dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kabupaten Labuhanbatu seolah memiliki peran penting dalam perkembangan banjir di Kabupaten Labuhanbatu, karena manusia merupakan pemeran dominan dalam pengelolaan alam sekitarnya. Tingkah laku manusia yang sudah biasa kita saksikan untuk mereka yang hidup di pinggiran sungai ialah membuang sampah sembarangan, mendirikan permukiman di pinggir/badan sungai, menebang pohon di sepanjang alur sungai secara liar, bahkan sampai merusak fasilitas pendukung untuk mencegah terjadinya banjir. Hal itulah yang membuat banjir semakin sering terjadi bahkan sampai menelan korban jiwa.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan istilah geografi yang berarti wilayah yang dibatasi oleh batas-batas topografi secara alami sedemikian rupa sehingga setiap air hujan yang jatuh dalam DAS tersebut akan mengalir melalui titik tertentu (titik pengukuran di sungai) dalam DAS tersebut. Penurunan mutu Daerah Aliran Sungai ditandai oleh fluktuasi debit aliran sungai yang tinggi setiap tahun serta meningkatnya laju erosi dan sedimentasi. Akibat yang ditimbulkannya

adalah semakin seringnya kejadian banjir dan kekeringan, kurang efisiennya system irigasi karena tidak optimalnya distribusi air, penipisan lapisan olah pada lahan pertanian serta terjadinya pendangkalan waduk dari sungai akibat sedimentasi menurut Somantri. 2014.

Masalah lain yang sering ditemui pada Daerah Aliran Sungai ialah persoalan banjir yang harus dikaji dari hulu hingga hilir. Persoalan ini muncul karena daya tampung DAS lebih rendah dari debit banjir dan daya tampung saluran sungai lebih kecil dari debit banjir. Untuk mengatasi persoalan diatas perlu ditinjau seberapa jauh kemampuan suatu DAS dapat menampung limpasan puncak yang terjadi dan kapasitas tampung sungai dalam menahan debit banjir. Masalah lain yang sering terjadi untuk Daerah Aliran Sungai ialah rendahnya infiltrasi sehingga penyerapan air akibat luapan sungai sangat lambat diserap oleh tanah. Hal ini juga dipengaruhi oleh topografi dan kemiringan daerah tersebut.

Mengingat begitu besar dampak yang disebabkan oleh banjir terhadap infrastruktur maupun korban jiwa maka sangat diperlukan untuk melakukan pemodelan banjir di Kabupaten Labuhanbatu dengan skenario intensitas curah hujan <60 mm/hari dan >60 mm/hari, hal ini sebagai antisipasi terhadap kerugian akan bencana banjir. Risiko dan dampak akibat banjir yang sering terjadi di Kabupaten Labuhanbatu, dapat dikurangi atau diminimalkan dengan melakukan kesiapan dan pencegahan terhadap bencana banjir. Salah satu yang dilakukan adalah dengan mengenali serta mengetahui wilayah yang berpotensi terkena banjir akibat dari luapan sungai.

Untuk mengenali daerah-daerah yang berpotensi terkena banjir maka diperlukan pemodelan yang dapat menyederhanakan proses-proses kejadian di

alam yang bersifat dinamis dan berdasarkan lokasi ruang (spasial). Pemodelan berbasis spasial dapat dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat yang memproses data-data penginderaan jauh seperti Citra, DEMNAS, Peta-peta yang kemudian menggunakan teknik overlay dan beberapa tools lainnya sehingga output yang dihasilkan menjadi sebuah pemodelan. Kajian melalui bentuk pemodelan akan mampu memberikan jawaban dalam memprediksikan banjir, mengetahui daerah yang terkena dampak banjir dengan metode interpretasi, sehingga dapat memprediksi fenomena banjir agar pemerintah dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk menanggulangnya.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan ada beberapa masalah yang muncul dan menjadi perhatian dalam penelitian ini, yaitu:

1. Terjadinya banjir di Kabupaten Labuhanbatu dikarenakan curah hujan yang tinggi sehingga terjadi luapan sungai.
2. Ada tiga sungai utama di Kabupaten Labuhanbatu yaitu, Sungai Bilah, Sungai Kualuh, dan Sungai Barumon yang melintasi seluruh wilayah Administrasi Kabupaten Labuhanbatu sehingga apabila terjadi luapan akan sangat berpengaruh terhadap Kabupaten Labuhanbatu.
3. Pemodelan akan mampu memberikan jawaban dalam memprediksi jumlah luasan banjir, dan daerah yang terkena dampak banjir luapan dengan metode interpretasi.
4. Pemodelan dilakukan dengan dua sistem skenario intensitas curah hujan yaitu <60 mm/hari dan >60 mm/hari.

5. Kebutuhan akan pemodelan banjir sebagai mitigasi awal Kabupaten Labuhanbatu.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya serta kemampuan yang dimiliki penulis, maka perlu dilakukan pembatasan masalah, adapun masalah yang menjadi titik focus dalam penelitian ini adalah:

1. Banjir yang akan dimodelkan merupakan banjir yang dikarenakan intensitas curah hujan.
2. Pemodelan dilakukan dengan dua sistem skenario intensitas curah hujan yaitu <60 mm/hari dan >60 mm/hari.
3. Pemodelan akan mampu memberikan jawaban dalam memprediksi jumlah luasan banjir, dan daerah yang terdampak banjir luapan dengan metode interpretasi.
4. Pemodelan dilakukan dengan mempertimbangkan Sungai Bilah sebagai salah satu sungai yang sering meluap hampir setiap tahunnya dan Sungai Bilah juga melintasi wilayah administrasi Kabupaten Labuhanbatu sehingga apabila terjadi luapan akan sangat berpengaruh terhadap Kabupaten Labuhanbatu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi genangan banjir di Kabupaten Labuhanbatu berdasarkan skenario intensitas curah hujan <60 mm/hari dan >60 mm/hari?
2. Bagaimana sebaran banjir berdasarkan hasil banjir luapan dengan skenario intensitas curah hujan <60 mm/hari dan >60 mm/hari yang dilakukan di Kabupaten Labuhanbatu?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui daerah yang berpotensi terjadi genangan banjir berdasarkan hasil banjir luapan dengan skenario intensitas curah hujan <60 mm/hari dan >60 mm/hari yang dilakan di Kabupaten Labuhanbatu.
2. Untuk mengetahui daerah yang terdapak banjir luapan di Kabupaten Labuhanbatu berdasarkan teknik interpretasi dari hasil pemodelan banjir di Kabupaten Labuhanbatu.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan adalah:

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan sumber informasi bagi masyarakat Kabupaten Labuhanbatu.
2. Sebagai bahan informasi alternatif bagi BPBD Kabupaten Labuhanbatu.

3. Dapat menjadi bahan bacaan serta dapat menjadi sumber untuk melakukan penelitian lanjutan.
4. Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan serta pengalaman menulis bagi penulis.



THE
Character Building
UNIVERSITY