



PEMETAAN TINGKAT ANCAMAN BENCANA BANJIR DI KOTA PADANG

Miqdam Kharisma Okli Yuanda¹, Arie Yulfa²
Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas
Negeri Padang
Email : yuanda454@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Untuk mengetahui tingkat ancaman bencana banjir di Kota Padang (2) Untuk memetakan persebaran wilayah yang memiliki tingkat ancaman bencana banjir di Kota Padang. Metode Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan cara observasi, wawancara dan studi literature. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis skoring dan matriks, Hasil penelitian ini adalah (1) Tingkat ancaman bencana banjir di Kota Padang terbagi atas 3 kelas yaitu kelas ancaman Tinggi, kelas ancaman Sedang dan kelas ancaman Sedang. (2) Sebaran tingkat ancaman banjir rendah sebesar 15,95% atau seluas 3537,41 Ha yang tersebar di 7 kecamatan di Kota Padang. Tingkat ancaman banjir sedang sebesar 18,52% atau seluas 4107,17 Ha yang tersebar di 9 kecamatan di Kota Padang. Tingkat ancaman banjir tinggi sebesar 65,52% atau seluas 14530,13 Ha yang tersebar di 10 kecamatan di Kota Padang.

Kata kunci: Pemetaan, Bencana, Banjir

ABSTRACT

This study aims to (1) determine the level of flood threat in the city of Padang (2) to map the distribution of areas that have a flood threat level in the city of Padang. The research method used is descriptive quantitative research. Data collection techniques in this study are by means of observation, interviews and literature studies. The data analysis technique used is scoring and matrix analysis. The results of this study are (1) The level of flood threat in Padang City is divided into 3 classes, namely High threat class, Medium threat class and Medium threat class. (2) The distribution of low flood threat level is 15.95% or an area of 3537.41 Ha spread over 7 sub-districts in Padang City. The level of moderate flood threat is 18.52% or an area of 4107.17 hectares spread over 9 sub-districts in Padang City. The flood threat level is high at 65.52% or an area of 14530.13 Ha spread over 10 sub-districts in Padang City.

Keywords: Mapping, Disaster, Flood

¹Mahasiswa Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial

²Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial (Ahyuni S.T, M.Si)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang luas dengan berbagai macam bentuk muka bumi (relief) yang berbeda-beda. Akibatnya di beberapa tempat di beberapa tempat sering terjadi bencana banjir yang menimbulkan korban dan kerugian baik nyawa maupun harta benda. Hampir di setiap musim penghujan sering terjadi peristiwa bencana banjir yang muncul di mana-mana, dengan lokasi dan tingkat kerusakan yang di timbulkannya sangat beragam. Bencana alam banjir di Indonesia tampaknya dari tahun ketahun memiliki kecenderungan meningkat, begitu juga bencana banjir setiap tahun terjadi di seluruh penjuru tanah air. Kecendrungan meningkatnya bencana banjir di Indonesia tidak hanya luasnya saja melainkan kerugian juga ikut bertambah pula.

Secara umum ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir. Faktor-faktor tersebut adalah kondisi alam (letak geografis wilayah, kondisi topografi, geometri sungai dan sedimentasi), peristiwa alam (curah hujan dan lamanya hujan, pasang, arus balik dari sungai utama, penurunan muka, pembendungan aliran sungai akibat longsor, sedimentasi dan aliran lahar dingin), dan aktifitas manusia (pembudidayaan daerah dataran banjir, peruntukan tata ruang di dataran banjir yang tidak sesuai, belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran banjir, permukiman di bantaran sungai, sistem drainase yang tidak memadai,

terbatasnya tindakan mitigasi banjir, kurangnya kesadaran masyarakat di sepanjang alur sungai, penggundulan hutan di daerah hulu, terbatasnya upaya pemeliharaan bangunan pengendali banjir).

Berdasarkan hasil kajian BNPB, Kota Padang merupakan daerah yang rawan banjir. Dalam 1 tahun terakhir intensitas banjir di Kota Padang semakin tinggi, dalam setiap tahun tidak kurang dari 3 kali kejadian banjir melanda sebahagian besar wilayah di Kota Padang. Banjir yang terjadi rata-rata diawali dengan curah hujan yang tinggi secara terus menerus melebihi dari 3 jam merata di seluruh wilayah Kota Padang. Banjir yang terjadi bahkan sudah menelan korban jiwa dan kerugian serta kerusakan pada asset-asset masyarakat maupun pemerintah dan swasta.

Penyajian data tentang persebaran lokasi banjir ke dalam bentuk peta akan sangat membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan ataupun tindakan lebih lanjut terhadap masalah banjir baik waktu sekarang maupun masa yang akan datang. Karena melalui peta si pemakai peta dapat dengan mudah membaca dan menangkap ide dari data dan informasi yang disajikan

Berdasarkan kepada latar belakang masalah di atas penulis tertarik untuk melihat, mengkaji dan meneliti lebih dalam tentang mitigasi dan menuangkannya kedalam sebuah

penelitian yang di beri judul “PEMETAAN TINGKAT ANCAMAN BENCANA BANJIR DI KOTA PADANG “.

METODE PENELITIAN

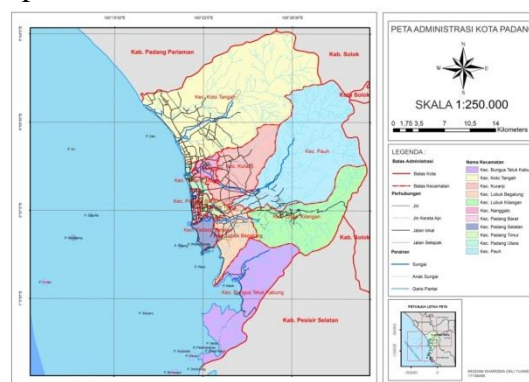
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan memakai pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian dengan data kuantitatif yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulan.

Menurut Sugiyono penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas, dan adapun tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui kajian tingkat ancaman bencana banjir di Kota Padang dan juga persebaran wilayah yang memiliki tingkat ancaman bencana banjir, dimana dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan penghitungan scoring sehingga mendapatkan hasil analisis data Indeks Ancaman, Indeks Penduduk Terpapar dan hasil gabungan dari analisis diatas menghasilkan Nilai Tingkat Ancaman dan digambarkan dalam bentuk peta.

Penelitian ini berlokasi di Kota Padang yang terdiri dari 11 Kecamatan yaitu Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kecamatan

Kuranji, Kecamatan Koto Tangah, Kecamatan Lubuk Bealung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kecamatan Nanggalo, Kecamatan Padang Barat, Kecamatan Padang Selatan, Kecamatan Padang Timur, Kecamatan Padang Utara, Kecamatan Pauh.

Berikut adalah peta lokasi penelitian:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder data primer yang di dapatkan dari berbagai instansi yaitu berupa data frekuensi kejadian banjir, data geomorfologi, data jenis tanah, data curah hujan, data penggunaan lahan, data lereng, data bentuk DAS, data kepadatan penduduk, data kelompok rentan.

Penghitungan tingkat ancaman dan dapat dilakukan dengan menggunakan parameter sebagai berikut

Parameter	Skor			Bobot
	0,3	0,6	1	
Geomorfologi	Perbukitan, Pegunungan, Dataran Tinggi	Aliran Lava, Beting Pantai, endapan pantai tua, kaldera pegunungan, plato, plato berbukit, plato berombak	dataran banjir, teras-teras sungai, water body, dataran aluvial, dataran berombak, dataran bergelombang, dataran gabungan, dataran sedimen, kipas aluvial, gabungan kipas aluvial, rawa	2.
Ketinggian	0 – 15 m	16 – 50 m	> 50 m	3.
Penggunaan Lahan	Hutan, Perkebunan	Semak belukar, Belukar, Belukar rawa, Pertanian lahan kering	Permukiman, Sawah	2.
Jenis Tanah	Andosol, latosol, litosol	regosol, redsina, terarosa, semi organik	hidromorf kelabu dan aluvial	1.
Jumlah Curah Hujan Tahunan	< 2000mm	2000-3000 mm	> 3000 mm	1.

Gambar 2. Parameter Indeks Ancaman

Penghitungan indeks ancaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks Ancaman} = 0.25 \times \text{Skor Geomorfologi} + 0.30 \times \text{Skor Ketinggian} + 0.25 \times \text{Skor Penggunaan Lahan} + 0.10 \times \text{Skor Jenis Tanah} + 0,1 \times \text{Skor Curah Hujan Tahunan}.$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

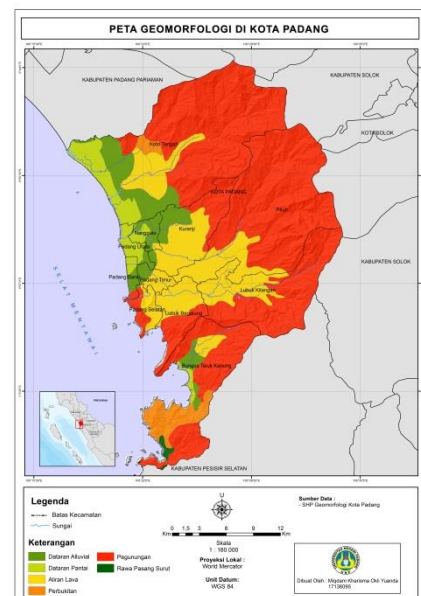
1. Analisis Tingkat Ancaman Banjir

Ancaman banjir diketahui dengan melakukan skoring dan overlay dari setiap parameter. Parameter tersebut adalah geomorfologi, ketinggian, penggunaan lahan, jenis tanah, dan curah hujan. Langkah pertama adalah penentuan nilai ancaman banjir dilakukan dengan menggunakan metode skoring, yaitu memberikan skor pada setiap satuan pemetaan suatu parameter banjir. Skor tiap parameter penilai ancaman banjir

ditentukan dalam kelas - kelas yang telah ditentukan. Setiap parameter ancaman banjir mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap ancaman banjir, maka setiap parameter tersebut juga akan mempunyai faktor penimbang atau bobot masing-masing.

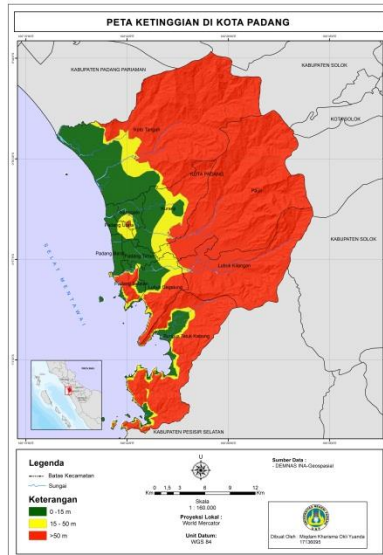
Berdasarkan parameter parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat ancaman banjir, maka parameter parameter tersebut dapat dilihat dibawah ini.

a. Geomorfologi



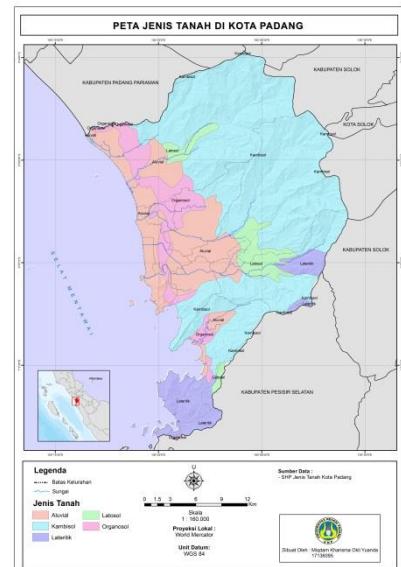
Gambar 3. Peta Geomorfologi Kota Padang

b. Ketinggian



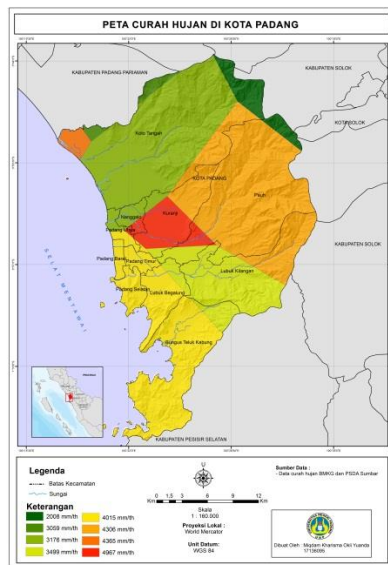
Gambar 4. Peta Ketinggian Kota Padang

d. Jenis Tanah



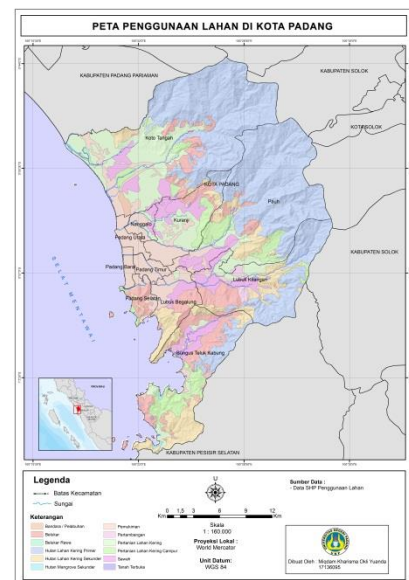
Gambar 6. Peta Jenis Tanah Kota Padang

c. Curah Hujan



Gambar 5. Peta Curah Hujan Kota Padang

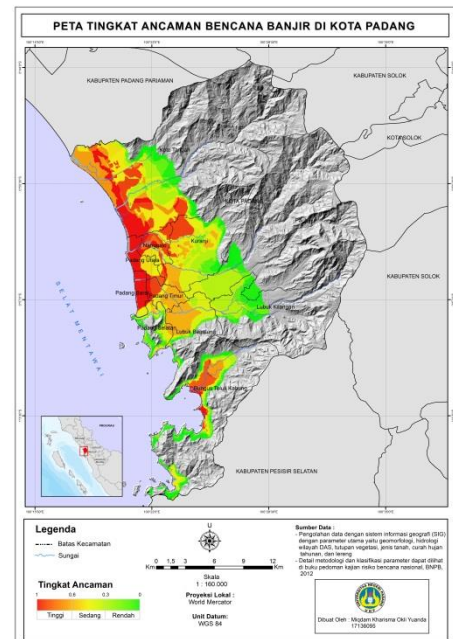
e. Penggunaan Lahan



Gambar 7. Peta Penggunaan Lahan Kota Padang

Setelah dilakukan klasifikasi dengan skoring pada semua parameter, maka selanjutnya melakukan overlay semua shp parameter untuk mendapatkan peta ancaman banjir di Kota Padang. Setelah di overlay, di kelaskan lagi menjadi rendah (0-0,3), sedang (0,3-0,6), dan tinggi (0,6-1) dari hasil penjumlahan nilai dari semua parameter.

Setelah itu, ubah hasil overlay ancaman banjir menjadi raster dengan besar piksel 100 x 100 m atau 10000m² atau 1 ha. kemudian dipotongkan dengan data slope dengan kemiringan < 15 % supaya tidak terjadi adanya banjir di daerah perbukitan atau pegunungan. Hasil peta ancaman banjir dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Peta Tingkat Ancaman Banjir Kota Padang

Setelah mendapatkan hasil ancaman banjir maka selanjutnya melakukan validasi, Validasi dilakukan langsung dengan mengambil beberapa sampel dan koordinat serta menggunakan data daerah tergenang banjir yang diperoleh dari kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Padang.

Dari 49 data validasi yang dilakukan, didapatkan 40 data valid atau 81,63% dan 9 data tidak valid atau 18,37%. Dengan demikian, tingkat kevalidan dari proses validasi sudah cukup akurat dan hasil analisis spasial ini dapat digunakan dalam

pemetaan ancaman banjir di Kota Padang.

2. Persebaran Tingkat Ancaman Banjir

Sebaran wilayah tingkat ancaman bencana banjir dapat dianalisis dengan menghitung luasan wilayah klasifikasi tingkat ancaman banjir. Berdasarkan hasil dari overlay dan penghitungan menggunakan ArcGis 10.3 dengan menggunakan *calculate geometry* sebaran tingkat ancaman. Didapatkan untuk tingkat ancaman rendah dengan luas 7780,62 Ha tersebar di tujuh kecamatan yaitu Kecamatan Koto Tengah dengan luas 1787,04 Ha, Kecamatan Kuranji dengan luas dengan 1040,90 Ha, Kecamatan Pauh dengan luas 1536,44 Ha, Kecamatan Lubuk Kilangan dengan luas 1473,86 Ha, Kecamatan Lubuk Begalung dengan luas 308,17 Ha, Kecamatan Padang Selatan dengan luas 371,30 Ha, dan Kecamatan Bungus Teluk Kabung dengan luas 1234,99 Ha.

Untuk tingkat ancaman sedang dengan luas 7788,84 Ha tersebar di semua kecamatan yaitu Kecamatan

Koto Tengah dengan luas 1939,29 Ha, Kecamatan Kuranji dengan luas 2004,24 Ha, Kecamatan Pauh dengan luas 199,16 Ha, Kecamatan Nanggalo dengan luas 356,33 Ha, Kecamatan Padang Selatan dengan luas 445,99 Ha, Kecamatan Padang Utara dengan luas 303,11 Ha, Kecamatan Padang Timur dengan luas 556,88 Ha, Kecamatan Padang Barat dengan luas 91,41 Ha, Kecamatan Lubuk Kilangan dengan luas 62,68 Ha, Kecamatan Lubuk Begalung dengan luas 1304,89 Ha, dan Kecamatan Bungus Teluk Kabung dengan luas 524,79 Ha. Dan tingkat yang terakhir yaitu tingkat ancaman tinggi tersebar di sembilan kecamatan yaitu Kecamatan Koto Tengah dengan luas 3271,10 Ha, Kecamatan Kuranji dengan luas 581,81 Ha, Kecamatan Nanggalo dengan luas 560,28 Ha, Kecamatan Padang Utara dengan luas 476,75 Ha, Kecamatan Padang Barat dengan luas 421,41 Ha, Kecamatan Padang Timur dengan luas 264,32 Ha, Kecamatan Padang Selatan dengan luas 15,17 Ha, Kecamatan Lubuk Begalung

dengan luas 5,33 Ha, dan Kecamatan Bungus Teluk Kabung dengan luas 699,80 Ha.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan hasil penelitian tentang Pemetaan Tingkat Ancaman Banjir di Kota Padang dapat ditarik hasilnya sebagai berikut:

1. Tingkat ancaman bencana banjir di Kota Padang pada penelitian ini ditentukan oleh lima parameter yaitu geomorfologi, ketinggian, penggunaan lahan, jenis tanah, dan curah hujan. Yang setiap parameternya dihitung menggunakan metode skoring dan divalidasi dengan data kejadian banjir yang terjadi di Kota Padang. Dan hasilnya didapatkan tingkat ancaman bencana banjir Kota Padang terbagi dalam tiga kategori yaitu kelas tinggi, sedang, dan rendah.
2. Sebaran tingkat ancaman banjir rendah sebesar 35,58% atau seluas 7780,62 Ha yang tersebar di tujuh kecamatan di Kota Padang. Tingkat ancaman banjir sedang sebesar 35,62% atau seluas 7788,84 Ha yang tersebar di seluruh kecamatan di Kota Padang. Tingkat ancaman banjir tinggi sebesar 28,80% atau seluas 6296,36 Ha yang tersebar di sembilan kecamatan di Kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, P. (2016). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Rawan Bencana Banjir di Kecamatan Trucuk Kabupaten Klaten Tahun 2015 (*Doctoral dissertation*, Universitas Widya Dharma).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2015. Pedoman Teknik Penyusunan Peta Ancaman dan Risiko Bencana Untuk Tingkat Kabupaten/ Kota.
- Hani'ah, H. A., Suprayogi, A., & Sukmono, A. (2018). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kabupaten Sampang Menggunakan Metode Overlay Dengan SCORING Berbasis Sistem Informasi Geografis (*Doctoral dissertation*, Universitas Diponegoro).
- Peraturan Kepala BNPB No.2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana.
- Prasetyo, A. B. (2009). Pemetaan lokasi rawan dan risiko bencana banjir di kota Surakarta tahun 2007.