

BAB III

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Bencana

Berdasarkan UU RI Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat, disebabkan oleh faktor alam dan non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologi.

Definisi bencana seperti dipaparkan di atas mengandung tiga aspek dasar yaitu :

1. Terjadinya peristiwa atau gangguan terhadap masyarakat.
2. Peristiwa atau gangguan tersebut membahayakan kehidupan dan fungsi dari masyarakat.
3. Mengakibatkan korban dan melampaui kemampuan masyarakat untuk mengatasi sumber daya mereka.

Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI, 2013) menggolongkan bencana ke dalam tiga jenis yaitu bencana alam, bencana non alam, dan bencana sosial.

- a. Bencana Alam : Bencana yang terjadi akibat serangkaian peristiwa alam seperti gempa bumi, tsunami, tanah longsor, banjir, angin topan, gunung meletus dan kekeringan.
- b. Bencana Non Alam : Bencana yang terjadi akibat serangkaian peristiwa non alam seperti epidemi dan wabah penyakit, gagal modernisasi, dan kegagalan teknologi.

- c. Bencana Sosial : Bencana yang terjadi akibat serangkaian peristiwa ulah/interaksi manusia dalam beraktivitas yang meliputi teror dan konflik sosial antar kelompok maupun antar komunitas.

Semakin besar bencana terjadi, maka kerugian akan semakin besar apabila manusia, lingkungan, dan infrastruktur semakin rentan (Himbawan, 2010). Bila terjadi hazard, tetapi masyarakat tidak rentan, maka masyarakat tersebut dapat mengatasi masalah sendiri peristiwa yang mengganggu. Bila kondisi masyarakat rentan, tetapi tidak terjadi peristiwa yang mengancam, maka tidak akan terjadi bencana.

Menurut Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana dan Penanganan Pengungsi (BAKORNAS PB, 2002) dalam arahan kebijakan Mitigasi Bencana Perkotaan di Indonesia bahwa tingkat kerentanan adalah suatu hal penting untuk diketahui sebagai salah satu faktor berpengaruh terhadap terjadinya bencana, karena bencana baru akan terjadi bila '**bahaya**' terjadi pada '**kondisi rentan**'. Sementara itu BAKORNAS PB mengartikan ancaman atau bahaya sebagai suatu kejadian atau peristiwa yang berpotensi menimbulkan kerusakan, kehilangan jiwa manusia, kerusakan lingkungan dan menimbulkan dampak suatu kondisi yang ditentukan oleh psikologis. Hubungan ancaman (bahaya) dan kerentanan sebagai berikut :

Ancaman + Kerentanan = Bencana.

Pemerintah mempunyai tanggung jawab dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana meliputi :

- a. Pengurangan resiko bencana dan pemaduan pengurangan resiko bencana dengan program pembangunan.
- b. Perlindungan masyarakat dari dampak bencana.
- c. Penjaminan pemenuhan hak masyarakat dan pengungsi yang terkena bencana secara adil dan sesuai dengan standar pelayanan minimum.
- d. Pemulihan kondisi dari dampak bencana.

- e. Pengalokasian anggaran penanggulangan bencana dalam anggaran pendapatan dan belanja negara yang memadai.
- f. Pengalokasian anggaran penanggulangan bencana dalam bentuk dana siap pakai.
- g. Pemeliharaan arsip/dokumen otentik dan kredibel dari ancaman dan dampak bencana.

B. Pengertian Bahaya (*Hazard*)

Bahaya (*Hazard*) adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mempunyai kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu (UURI Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana).

Awatona dalam Permana (2010) menyatakan apabila dilihat dari potensi bencana yang di timbulkan, bahaya merupakan suatu fenomena alam atau fenomena buatan yang memiliki potensi untuk mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan. Dan dia juga menjelaskan bahwa bencana baru akan terjadi apabila **bahaya** terjadi pada **kondisi yang rentan**. Disamping itu bahaya (*Hazard*) adalah suatu fenomena alam atau buatan dan mempunyai potensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda hingga kerusakan lingkungan. Berdasarkan *United Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UN-ISDR), bahaya dibedakan menjadi lima kelompok yaitu:

1. Bahaya beraspek geologi, antara lain gempa bumi, tsunami, gunung api, dan longsor.
2. Bahaya beraspek hidrometeorologi, antara lain banjir, kekeringan, angin topan, dan gelombang pasang.

3. Bahaya beraspek biologi, antara lain wabah penyakit, hama, dan penyakit tanaman.
4. Bahaya beraspek teknologi, antara lain kecelakaan transportasi, kecelakaan industri, dan kegagalan teknologi.
5. Bahaya beraspek lingkungan, antara lain kebakaran hutan, kerusakan lingkungan, dan pencemaran limbah.

Tohari dalam Zahara (2012) memahami bahwa kerugian yang dihasilkan tergantung pada kemampuan untuk mencegah atau menghindari bencana dan daya tahan mereka. Pemahaman ini berhubungan dengan pernyataan 'bencana muncul bila ancaman bahaya bertemu dengan ketidak berdayaan'. Dengan demikian, aktifitas alam yang berbahaya tidak akan menjadi bencana alam di suatu daerah tanpa ketidakberdayaan manusia. Besarnya potensi kerugian juga tergantung pada bentuk bahayanya sendiri, mulai kebakaran yang mengancam bangunan individual, sampai peristiwa tubrukan meteor yang berpotensi mengakhiri peradaban umat manusia.

Pada penelitian ini variabel perhitungan tingkat ancaman/bahaya adalah satu variabel yakni karakteristik banjir lokal dengan tiga parameter yang terdiri dari : tinggi genangan, lama genangan, dan frekuensi genangan. Asal mula berpedoman pada Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana hanya terdapat satu parameter untuk pengukuran tingkat bahaya banjir, yakni tinggi genangan skor 0,33 untuk kelas rendah, skor 0,67 untuk kelas sedang, dan skor 1 untuk kelas tinggi. Kemudian BNPB (2012) mengkaji bahwa indeks ancaman/bahaya bencana disusun berdasarkan dua komponen utama yakni kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk kejadian bencana tersebut. Indeks ancaman/bahaya ini disusun atas data dan catatan sejarah kejadian banjir / genangan yang pernah terjadi.

Tabel 3.1 Variabel perhitungan tingkat bahaya bencana banjir

Variabel	Parameter
Karakteristik banjir lokal	<ul style="list-style-type: none"> - Tinggi genangan - Lama genangan - Frekuensi genangan

Sumber : BNPB dan modifikasi peneliti

BAKORNAS PB menambahkan bahwa parameter atau tolak ukur tingkat ancaman/bahaya dapat ditentukan berdasarkan : luas genangan (Km², hektar); kedalaman atau ketinggian air banjir (meter); kecepatan aliran (meter/detik, km/jam); material yang dihanyutkan aliran banjir (batu, pohon, bongkahan, dll); tingkat kepekatan air atau tebal endapan lumpur (meter, cm); lamanya waktu genangan (jam, hari, bulan). Sementara itu parameter frekuensi genangan mengadopsi dari dua penelitian yang sudah pernah dilakukan, pertama oleh Wika Ristya (2012) dengan judul penelitian *Kerentanan Wilayah terhadap Banjir di Sebagian Cekungan Bandung*. Sama halnya dengan penelitian saya kali ini, peneliti melakukan penelitiannya dengan perolehan data melalui survei lapangan. Kedua oleh Zamia Rizka Fadhilah (2015) dengan judul *Analisis Tingkat Bahaya dan Kerentanan Banjir di Sub Daerah Aliran Sungai Cipinang, Jakarta*. Namun peneliti melakukan penelitiannya dengan perolehan data frekuensi genangan melalui eksplorasi dari data kejadian banjir harian tahunan.

C. Pengertian Kerentanan (*Vulnerability*)

Kerentanan adalah suatu keadaan penurunan ketahanan akibat pengaruh eksternal yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktivitas ekonomi, dan kesejahteraan. Hubungan antara bencana dan kerentanan menghasilkan suatu kondisi resiko, apabila kondisi tersebut tidak dikelola dengan baik (Wignyosukarto, 2007).

Berdasarkan BAKORNAS PB (2007) bahwa kerentanan (vulnerability) adalah seekumpulan kondisi atau suatu akibat keadaan (faktor fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan) yang berpengaruh buruk terhadap upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan bencana. Kerentanan ditujukan pada upaya mengidentifikasi dampak terjadinya bencana berupa jatuhnya korban jiwa maupun kerugian ekonomi dalam jangka pendek, terdiri dari hancurnya pemukiman infrastruktur, sarana dan prasarana serta bangunan lainnya, maupun kerugian ekonomi jangka panjang berupa terganggunya roda perekonomian akibat trauma maupun kerusakan sumber daya alam lainnya.

Kerentanan merupakan suatu fungsi besarnya perubahan dan dampak dari suatu keadaan, sistem yang rentan tidak akan mampu mengatasi dampak dari perubahan yang sangat bervariasi (Macchi dalam Pratiwi, 2009).

Sedangkan penilaian kerentanan adalah proses pengukuran tingkat kerentanan, baik individu maupun kelompok, laki-laki maupun perempuan, dan kelompok umur yang didasarkan pada aspek-aspek fisik, sosial (termasuk kebijakan), ekonomi, dan lingkungan (Zamia, 2015).

Berdasarkan *International Strategi for Disater Reduction / ISDR*, Diposaptono dalam Ristya (2012) bahwa kerentanan adalah kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan atau proses meningkatkan kerawanan suatu masyarakat terhadap dampak bencana.

1. Kerentanan fisik

Kerentanan fisik menggambarkan suatu kondisi fisik terhadap faktor bahaya tertentu (BAKORNAS PB, 2002). Pada umumnya kerentanan fisik merujuk pada perhatian serta kelemahan atau kekurangan pada lokasi serta lingkungan terbangun. Ini diartikan sebagai wilayah rentan terkena bahaya. Kerentanan fisik seperti tingkat kepadatan bangunan, desain serta material yang digunakan untuk infrastruktur dan perumahan, presentase kerusakan jaringan jalan,

maupun keberadaan bangunan-bangunan pengendali air juga sangat berpengaruh terhadap kerentanan banjir.

2. Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi menggambarkan suatu kondisi tingkat kerapuhan ekonomi dalam menghadapi ancaman bahaya (BAKORNAS PB, 2002). Kemampuan ekonomi atau status ekonomi suatu individu atau masyarakat sangat menentukan tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya. Pada umumnya masyarakat di daerah miskin atau kurang mampu lebih rentan terhadap bahaya, karena tidak memiliki kemampuan finansial memadai untuk melakukan upaya pencegahan atau mitigasi bencana. Makin rendah sosial ekonomi akan semakin tinggi tingkat kerentanan dalam menghadapi bencana. Bagi masyarakat dengan ekonomi kuat, pada saat terkena bencana, dapat menolong dirinya sendiri misalnya dengan mengungsi di tempat penginapan atau di tempat lainnya (Nurhayati, 2010).

3. Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial menggambarkan kondisi tingkat kerapuhan sosial dalam menghadapi bahaya (BAKORNAS PB, 2002). Dengan demikian, kondisi sosial masyarakat juga mempengaruhi tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya tertentu seperti jumlah penduduk usia tua, penduduk usia balita, maupun banyaknya penduduk cacat. Himbawa dalam Ristya (2012) menjelaskan kerentanan sosial misalnya adalah sebagian dari produk kesenjangan sosial yaitu faktor sosial yang mempengaruhi atau membentuk kerentanan berbagai kelompok dan mengakibatkan penurunan kemampuan untuk menghadapi bencana. Selain dari jumlah penduduk kerentanan sosial juga dapat diukur dari tingkat kesehatan dan pendidikannya. Tingkat kesehatan masyarakat yang rendah, dan disebabkan pendidikan terakhir yang rendah atau bahkan kurangnya pengetahuan mengenai resiko, bahaya dan bencana akan menimbulkan tingkat kerentanan yang tinggi dalam menghadapi bahaya.

4. Kerentanan Lingkungan

Lingkungan hidup suatu masyarakat sangat mempengaruhi kerentanan. Masyarakat yang tinggal di daerah pinggiran sungai misalnya, akan selalu terancam bahaya banjir. Kondisi lingkungan tersebut menentukan tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya seperti intensitas curah hujan yang tinggi, ketinggian topografi, drainase permukaan, kemiringan lereng suatu daerah, penggunaan lahan maupun jenis tanah dari daerah tersebut. Pada dasarnya banjir disebabkan adanya curah hujan tinggi dan air hujan tersebut tidak dapat diserap oleh tanah karna kondisi tanah. Kondisi tanah yang dipengaruhi oleh tindakan manusia yang menyebabkan tingginya penutup lahan dan rusaknya saluran pengairan. Pada akhirnya air meluap dan timbul genangan air, sehingga daerah tersebut menjadi daerah rentan banjir.

D. Pengertian Banjir

Banjir adalah tinggi muka air melebihi normal pada sungai dan biasanya mengalir meluap melebihi tebing sungai dan luapan airnya menggenang pada suatu daerah genangan (Hadisusanto, 2011). Selain itu, banjir menjadi masalah dan berkembang menjadi bencana ketika banjir tersebut mengganggu aktifitas manusia dan bahkan membawa korban jiwa dan harta benda (sobirin, 2009).

Kerawanan banjir adalah keadaan yang menggambarkan mudah atau tidaknya suatu daerah terkena banjir dengan didasarkan pada faktor-faktor alam yang mempengaruhi banjir antara lain faktor meteorologi (intensitas curah hujan, distribusi curah hujan, frekuensi dan lamanya hujan berlangsung) dan karakteristik daerah aliran sungai (kemiringan lahan/kelerengan, ketinggian lahan, tekstur tanah dan penggunaan lahan) (suherlan, 2001).

Menurut M. Syahril (2009), kategori atau jenis banjir terbagi berdasarkan lokasi sumber aliran permukaan dan berdasarkan mekanisme terjadinya banjir.

1. Berdasarkan lokasi sumber aliran permukaannya :

a. Banjir kiriman (banjir bandang)

Banjir kiriman ini disebabkan oleh peningkatan debit air sungai yang mengalir. Dan diperparah oleh air kiriman dari daerah hulu sungai. Sebagian besar sebagai akibat bertambah luasnya daerah terbangun dan mengubah koefisien aliran di daerah tangkapan, sehingga semakin banyak air yang menjadi aliran permukaan, sebaliknya semakin sedikit air meresap menjadi air tanah.

b. Banjir lokal

Banjir lokal disebabkan oleh tingginya intensitas curah hujan dan belum tersedianya sarana drainase memadai dan lebih bersifat setempat, sesuai dengan luas sebaran hujan lokal. Atau bisa didefinisikan secara singkat yaitu banjir yang terjadi karena volume hujan setempat yang melebihi kapasitas pembuangan disuatu wilayah.

c. Banjir Rob

Banjir ini disebabkan oleh tingginya pasang surut air laut yang melanda daerah pinggiran laut atau pantai. Namun dalam penelitian ini tidak menggunakan batasan banjir rob karena daerah penelitian yaitu daerah kecamatan Mantrijeron dan kecamatan Kraton yang merupakan daerah perkotaan dan daerah yang tidak berbatasan langsung dengan laut ataupun pantai.

2. Berdasarkan mekanisme banjir terdiri dari 2 jenis yaitu :

a. *Regular Flood* : Banjir yang diakibatkan oleh hujan

b. *Irregular Flood* : Banjir yang diakibatkan oleh selain hujan, seperti tsunami, gelombang pasang, dan hancurnya bendungan.

Secara umum penyebab banjir dapat diklasifikasikan kedalam dua kategori yaitu banjir yang disebabkan oleh sebab-sebab alami dan banjir disebabkan oleh tindakan manusia (Kodoatie dan Sugianto, 2002).

Banjir disebabkan oleh faktor alam, seperti :

1. Curah hujan : pada musim hujan, curah hujan tinggi dapat mengakibatkan banjir disungai dan bila melebihi tebing sungai maka akan timbul banjir atau genangan.
2. Pengaruh fisiografi : fisiografi atau geografi fisik sungai seperti bentuk. Fungsi dan kemiringan Daerah Aliran Sungai, geometrik hidrolis (bentuk penampang seperti lebar, kedalaman, material dasar sungai), lokasi sungai merupakan hal-hal yang mempengaruhi terjadinya banjir.
3. Erosi dan sedimentasi : Erosi di daerah pengaliran sungai berpengaruh terhadap pengurangan kapasitas penampang sungai. Besarnya sedimentasi akan mengurangi kapasitas saluran sehingga timbul genangan dan banjir di sungai.
4. Kapasitas sungai : pengurangan kapasitas aliran banjir pada sungai dapat disebabkan oleh pengendapan yang berasal dari erosi DAS dan erosi tanggul sungai yang berlebihan serta sedimentasi di sungai karena tidak adanya vegetasi penutup dan adanya penggunaan tanah tidak tepat.
5. Kapasitas drainase yang tidak memadai : kapasitas drainase tidak memadai disuatu daerah dapat menyebabkan terjadinya banjir.
6. Pengaruh air pasang : Air pasang laut memperlambat aliran sungai ke laut. Pada waktu banjir bersamaan dengan air pasang yang tinggi maka tinggi genangan atau banjir menjadi besar karena terjadinya aliran balik (*backwater*). Fenomena genangan air juga rentan terjadi didaerah pesisir sepanjang tahun baik musim hujan maupun dimusim kemarau.

Banjir disebabkan oleh faktor manusia, seperti :

1. Perubahan kondisi Daerah Aliran Sungai : Perubahan daerah aliran sungai kurangi pengundulan hutan, usaha pertanian yang kurang

tepat, perluasan kota dan perubahan tata guna lainnya dapat memperburuk masalah banjir karena aliran banjir.

2. Wilayah kumuh : Masalah wilayah kumuh dikenal sebagai faktor penting terhadap masalah banjir daerah perkotaan. Perumahan kumuh yang terdapat di sepanjang sungai, dapat menjadi penghambat aliran.
3. Sampah : Fenomena disiplin masyarakat yang kurang baik dengan membuang sampah tidak pada tempatnya dapat menyebabkan banjir.
4. Drainase lahan : Drainase perkotaan dan pengembangan pertanian pada daerah bantaran banjir akan mengurangi kemampuan bantaran dalam menampung debit air yang tinggi.
5. Bendung dan Bangunan air : Bendung dan bangunan lain seperti pilar jembatan dapat meningkatkan elevasi muka air banjir karena efek aliran balik (*backwater*).
6. Kerusakan bangunan pengendali banjir : Pemeliharaan yang kurang memadai dari bangunan pengendali banjir sehingga menimbulkan kerusakan dan akhirnya tidak berfungsi dapat meningkatkan kuantitas banjir.
7. Perencanaan sistem pengendalian banjir tidak tepat : Beberapa sistem pengendalian banjir memang dapat mengurangi kerusakan akibat banjir kecil sampai sedang, tetapi mungkin dapat menambah kerusakan selama banjir-banjir besar.

Banjir yang terjadi dapat menimbulkan beberapa kerugian (eko, 2003), diantaranya adalah :

1. Bangunan akan rusak atau hancur akibat daya terjang air banjir, terseret arus, terkikis genangan air, longsornya tanah disepulur atau dibawah pondasi.
2. Hilangnya harta benda dan korban nyawa.
3. Rusaknya tanaman pangan karena genangan air.
4. Pencemaran tanah dan air karena arus air membawa lumpur, minyak, dan bahan-bahan lainnya.

Penanggulangan resiko banjir :

Menurut Abhas (2012), pentingnya memahami suatu bencana khususnya bencana banjir di wilayah perkotaan merupakan langkah awal dalam mengurangi kerugian dari segala aspek. Berdasarkan prinsip pengolahan resiko banjir terdiri atas 12 tahapan, yaitu :

- a. Memahami jenis, sumber, aset-aset yang ter ekspose dan kerentanan banjir.
- b. Rancangan untuk pengolahan banjir harus dapat menyesuaikan dengan perubahan dan ketidakpastian dimasa depan.
- c. Urbanisasi yang berjalan cepat membutuhkan pengolahan resiko banjir secara terintegrasi dengan rancangan kota rutin dan tata laksana.
- d. Starategi terintegrasi membutuhkan penggunaan tindakan-tindakan struktural dan non-struktural dan cara pengukuran yang tepat untuk mendapatkan hasil yang seimbang secara tepat.
- e. Tindakan-tindakan struktural dengan rekayasa tinggi dapat menyebabkan transfer resiko di hilir dan di hulu.
- f. Kemungkinan untuk mentiadakan risiko banjir secara keseluruhan adalah mustahil.
- g. Banyak tindakan pengelolaan banjir memiliki keuntungan berganda di atas peran mereka mengelola banjir.
- h. Sangat penting untuk mempertimbangkan konsekuensi sosial dan ekologis secara lebih luas dalam pembiayaan pengelolaan banjir.
- i. Kejelasan mengenai siapa yang bertanggung jawab untuk konstruksi dan pengelolaan program-program risiko banjir sangat perlu.
- j. Implementasi tindakan-tindakan pengelolaan risiko banjir memerlukan kerjasama dari para pemangku kepentingan.
- k. Perlu adanya komunikasi yang berlangsung secara terus menerus untuk meningkatkan kesadaran dan memperkuat kesiapan.
- l. Rencana pemulihan secara cepat setelah terjadi banjir dan gunakan proses pemulihan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat.

Pengelolaan resiko banjir khususnya perkotaan merupakan intervensi multi disiplin dan multi sektoral yang jatuh pada tanggung jawab dari keragaman badan-badan pemerintahan dan non pemerintahan. Berlandaskan tindakan-tindakan pengelolaan yang mengacu pada kedekatan spasial, dapat memudahkan otoritas lokal dalam mengambil keputusan yang tepat dan terintegrasi.

E. Metode skoring / pembobotan

Menurut Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, IPB, pembobotan merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu proses yang melibatkan berbagai faktor secara bersama-sama dengan cara memberi bobot pada masing-masing faktor tersebut. Pembobotan dapat dilakukan secara objektif dengan perhitungan statistik maupun secara subyektif dengan menetapkan berdasarkan pertimbangan tertentu. Namun penentuan bobot secara subyektif harus dilandasi pemahaman yang kuat mengenai proses tersebut. Pada penelitian ini penentuan bobot diperoleh dari pendapat atau penilaian para pakar dalam bentuk kuesioner penilaian. Sementara itu pembobotan faktor yang terbaik menurut BNPB (2012) diperoleh melalui konsensus pendapat para ahli atau yang terkenal disebut *Analytic Hierarchy Proses* (AHP). Metodologi ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sejak 1970. Awal mulanya AHP digunakan sebagai alat untuk pengambilan keputusan.

AHP adalah suatu metodologi pengukuran melalui perbandingan pasangan-bijaksana yang bergantung pada penilaian para pakar untuk memperoleh skala prioritas. Dan skala inilah yang mengukur wujud secara relatif. Ristya (2012) menambahkan bahwa pada dasarnya, metode skoring AHP ini dirancang untuk menghimpun persepsi orang secara rasional yang berhubungan erat dengan permasalahan tertentu melalui suatu prosedur untuk sampai pada skala referensi diantara berbagai alternatif. Selain itu, Oktriyadi dalam Ristya (2012) juga menganalisis bahwa metode skoring AHP ini ditujukan untuk permasalahan yang

tidak mempunyai struktur, biasanya ditetapkan untuk memecahkan masalah terukur (kuantitatif), masalah yang memerlukan pendapat (judgement), maupun situasi kompleks yakni situasi ketika data dan informasi statistik sangat minim.

F. Deskripsi daerah penelitian

Penelitian ini mengambil studi kasus di daerah kecamatan Mantrijeron dan kecamatan Kraton, meskipun tidak tergolong wilayah yang tercatat sebagai daerah yang selalu terkena bencana banjir setiap tahunnya, tetapi kali ini peneliti ingin menganalisis seberapa tinggi atau seberapa besar tingkat bahaya dan kerentanan wilayah tersebut terhadap bencana banjir.

Mantrijeron secara geografis terletak pada $7.49^{\circ}14'85''$ Lintang selatan dan $110.21^{\circ}40'95''$ garis bujur timur, dan terletak pada ketinggian 113 m dari permukaan laut. Sebagaimana daerah di Indo-nesia kecamatan Mantrijeron juga beriklim tropis dengan memperoleh pengaruh angin muson yang berganti arah setiap setengah tahun sekali.

Mantrijeron merupakan wilayah yang sebagian besar digunakan sebagai pemukiman, perhotelan dan pertokoan, dengan luas wilayah $2,61 \text{ Km}^2$ dan terletak pada ketinggian 113 m dari permukaan laut. Kecamatan mantrijeron secara administrasi terbagi menjadi 3 kelurahan yaitu kelurahan Gedongkiwo (luas $0,90 \text{ Km}^2$), Suryodiningratan (luas $0,85 \text{ Km}^2$), dan Mantrijeron (luas $0,86 \text{ Km}^2$). Sebagai daerah perkotaan yang padat penduduk dari berbagai suku dan agama, wilayah Mantrijeron sebagian besar digunakan sebagai pemukiman yang terdiri dari 55 RW, dan 230 RT dengan jumlah penduduk sebanyak 35.619 orang, dan kepadatan penduduk mencapai 13.649 jiwa/Km^2 .



Sumber : Kecamatan Mantri Jeron, 2016

Gambar 3.1 Peta kecamatan Mantri Jeron

Kecamatan Kraton terletak di sebelah barat daya Kota Yogyakarta dengan luas wilayah mencapai 1,40 Km² . Secara geografis kecamatan Kraton terletak di pusat kota dengan jarak 4,0 km ke pusat pemerintahan kota Yogyakarta dan 1,50 km ke pusat pemerintahan Daerah Istimewa Yogyakarta dengan lokasi di dalam benteng Kraton Ngayogyakarta Hadiningrat. Sebagian besar wilayahnya diperuntukkan untuk pemukiman, perdagangan, industri pengolahan, dan perdagangan.

Secara geografis Kecamatan Kraton terletak pada 7 s/d 8 Lintang selatan dan 11 s/d 11,1 garis bujur ti-mur, dan terletak pada ketinggian 114 m dari permukaan laut. Kecamatan Kraton terdiri dari 3 kelurahan, 43 RW, 175 RT, yaitu kelurahan Patehan (luas 0,40 Km²), Panembahan (luas 0,66 Km²), dan Kadipaten (luas 0,34 Km²). Jumlah penduduk di kecamatan Kraton terdapat 22.502 orang dengan kepadatan penduduk mencapai 16.073 jiwa/Km².



Sumber : Kecamatan Kraton, 2016

Gambar 3.2 Peta kecamatan Kraton

a. Kependudukan

Daerah penelitian ini masuk ke dalam administrasi wilayah Kota Yogyakarta yang mempunyai jumlah penduduk yang berbeda-beda dengan luas wilayah berbeda pula di setiap tempatnya. Luas wilayah paling kecil terdapat pada kelurahan Patehan yaitu hanya sebesar 5.895 km². Sedangkan luas wilayah terbesar terdapat pada kelurahan Gedongkiwo yaitu sebesar 13.858 km². Luas total wilayah di daerah penelitian adalah sebesar 57.200 km². Besarnya luas wilayah suatu daerah tidak menjamin kepadatan penduduk di daerah tersebut besar karena kepadatan penduduk tidak hanya dipengaruhi oleh luas wilayah saja, akan tetapi juga oleh banyaknya jumlah penduduk di daerah tersebut.

Adapun tabel dari jumlah penduduk beserta kepadatan penduduk tiap desa/kelurahan dapat dilihat dalam tabel 3.2

Tabel 3.2 Kepadatan Penduduk Daerah Penelitian

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Luas Wilayah (Km²)	Kepadatan Penduduk (Jiwa)
Mantrijeron	Gedongkiwo	0,90	13.858	15.397,78
	Suryodiningratan	0,85	10.958	12.891,76
	Mantrijeron	0,86	10.260	11.930,23
Kraton	Patehan	0,40	5.895	14.737,5
	Panembahan	0,66	9.359	14.180,30
	Kadipaten	0,34	6.870	20.205,88
Jumlah		4,01	57.200	89.343,45

Sumber : Data Monografi Kecamatan

b. Kondisi sosial dan ekonomi daerah penelitian

Kerentanan terhadap banjir juga dipengaruhi oleh kondisi sosial, ekonomi, dan fisik di daerah penelitian yang dapat di lihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 kondisi sosial-ekonomi kependudukan

Kelurahan	Penduduk jenis kelamin (Jiwa)	Penduduk usia Tua (Jiwa)	Penduduk usia Balita (Jiwa)	Penduduk Miskin (KK)
Gedongkiwo	7088	943	863	2032
Suryodinigratan	5581	756	658	597
Mantrijeron	5288	772	628	335
Patehan	2988	549	327	235
Panembahan	4783	774	534	249
Kadipaten	3566	512	379	255

Sumber : Data Monografi Kecamatan

Berdasarkan Tabel 3.3 Desa/Kelurahan Gedongkiwo mempunyai jumlah penduduk jenis kelamin perempuan, penduduk usia tua, penduduk usia balita dan penduduk miskin relatif tinggi dibandingkan daerah lainnya. Semakin tinggi faktor penentu kerentanan tersebut, maka akan sangat berpengaruh terhadap tingkat kerentanan wilayah terhadap banjir. Salah satu parameter kerentanan dari aspek ekonomi adalah persentase kemiskinan penduduk dan persentase penduduk yang bekerja di sektor rentan (petani). Data dari parameter tersebut dapat dilihat pada lampiran Data Monografi Kecamatan.

Tabel 3.4 Jumlah Penduduk Penyandang Disabilitas

Kelurahan	Jumlah Penduduk Berdasarkan Disabilitas						Total
	Fisik	Buta/ Netra	Rungu/ Wicara	Mental / jiwa	Fisik & Mental	Lainnya	
Gedongkiwo	12	3	5	10	2	7	39
Suryodiningratan	14	5	8	5	2	7	41
Mantrijeron	5	4	1	2	2	8	22
Patehan	3	0	3	1	0	7	14
Panembahan	3	4	6	2	2	6	23
Kadipaten	2	1	6	2	0	7	18

Sumber : BPS Kota Yogyakarta

c. Penggunaan tanah atau lahan di daerah penelitian.

Penggunaan tanah merupakan indikator dari aktifitas manusia di suatu tempat, maka penggunaan tanah dikatakan sebagai petunjuk tentang kondisi masyarakat di suatu tempat. Makin meningkat jumlah penduduk serta kebutuhannya maka kebutuhan akan suatu tempat/tanah untuk pelaksanaan kegiatan dalam memenuhi kebutuhan tersebut menjadi meningkat (Sandy dalam Ristya, 2012). Disamping itu, penggunaan tanah di daerah penelitian menunjukkan jenis beragam yang meliputi perumahan, jasa, perusahaan, industri, pertanian, lahan kosong DPK, dan lain-lain dengan luas dalam ha berbeda-beda. Adapun penggunaan lahan daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah:

Tabel 3.5 penggunaan lahan daerah penelitian

No	Jenis Paenggunaan Tanah (Ha)	Kecamatan	
		Mantrijeron	Kraton
1.	Perumahan	200,3698	104,2751
2.	Jasa	9,5500	11,3008
3.	Perusahaan	15,5134	8,4316
4.	Industri	0,4880	0
5.	Pertanian	1,7614	0
6.	Kosong, DPK	0,0914	0
7.	Lain-lain	33,2260	15,9925
	Jumlah	261,0000	140,0000

Sumber : Kantor BPN Kota Yogyakarta.

Tabel 3.6 Luas wilayah menurut jenis penggunaan tanah per kelurahan di Kecamatan Mantrijeron dan Kecamatan Kraton

Kecamatan	Kelurahan	Luas wilayah menurut penggunaan tanah (ha)	Jumlah bangunan (unit)
Mantrijeron	Gedongkiwo	90,46	4433
	Suryodiningratan	85,09	3489
	Mantrijeron	85,84	3348
Jumlah total		261,00	
Kraton	Patehan	40,00	1720
	Panembahan	66,00	2772
	Kadipaten	34,00	2040
Jumlah total		140,00	

Sumber : Kecamatan Dalam Angka (2015)

d. Keadaan iklim daerah penelitian

Daerah Kota Yogyakarta memiliki iklim tropis dan tipe iklim “AM dan AW”, curah hujan yang rata-rata 2.012 mm/tahun dengan kelembaban 24,7% suhu udara rata-rata berkisar 227,2⁰C. Secara umum Kecamatan Mantrijeron dan Kecamatan Kraton berada di dataran agak rendah, hampir disetiap tahun tepatnya pada musim penghujan terjadi banjir atau genangan air di beberapa daerah di wilayah Kota Yogyakarta. Di daerah penelitian ini daerah yang paling sering terkena genangan atau banjir adalah Kelurahan Gedongkiwo. Banjir yang terjadi disebabkan oleh curah hujan yang sangat tinggi sehingga banyak tanggul dan drainase yang ada di beberapa sungai tidak mampu menahan derasnya arus air sungai. Dalam upaya untuk mengantisipasi banjir tersebut perlu adanya kajian mengenai kerentanan daerah yang sering terkena banjir dan juga mengetahui berapa besarnya curah hujan yang terjadi di wilayah-wilayah tersebut. Berawal dari alasan tersebut dalam penelitian ini diusulkan skoring dan pembobotan. Sehingga dengan teknik dan metode tersebut dapat

ditemukan potensi kerentanan wilayah terhadap banjir yang melanda suatu daerah. Adapun data curah hujan di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.7 di bawah :

Tabel 3.7 Data Curah Hujan

Unsur Iklim	Bulan						
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei - Okt	Nov	Des
Curah Hujan (mm)	359,1	309,7	366	367	0	127,9	267,4
Periode 1	177,1	309,7	230	235,9	0	23,4	205,4
Periode 2	182	0	136	131,1	0	104,5	62
Curah Hujan Maksimum (mm)	88	95	67	62,3	0	55	33
Hari Hujan	15	8	13	16	0		9 17

Sumber : BPWS (2016)