

STRATEGI PENGENDALIAN BANJIR KOTA MERAUKE PROVINSI PAPUA SELATAN

Hisar Gunawan Purba¹, Mujiati², Javinter Manalu³

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota
Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

^{2), 3)} Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota
Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

Alamat Korespondensi
e-mail: hisarpurba444@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to examine the Flood Control Strategy of Merauke City with the approach of existing drainage conditions, vulnerability testing and spatial planning policies of Merauke City. The background of the research departs from the increasing frequency of extreme rainfall and the threat of tidal flooding due to climate change and the characteristics of coastal geomorphology that trigger higher flood risks. This research uses descriptive and quantitative approaches. Data sources were obtained from primary data which were the results of interviews and field observations while secondary data were obtained from relevant agencies. The results showed that the flood drainage channel was not optimal, the vulnerability indicator of Merauke city was 2.2 on a scale of 4 with a moderate category, and the impact of changes in the RDTR of Merauke city in 2023. The height of flood water in Merauke city is still low (average 0.5 - 1m) but the flood area is increasing, especially in areas with high population density and low areas due to land changes and residential development in infiltration / low areas. Flooding in the city of Merauke is due to high rainfall and overflow of water from the drainage as a result of siltation in the drainage and damage to several floodgates. The strategy to control flooding in Merauke city is by optimizing flood drainage channels and building retention ponds, especially in coastal, densely populated and low-lying areas, as well as by spatial planning for the protection of infiltration zones and water boundaries in changing land functions and increasing public awareness in maintaining the cleanliness of drainage channels

Keywords : flood, strategy, drainage, rain, vulnerability, spatial planning

1. Pendahuluan

Kota Merauke terletak dibagian selatan pulau Papua yang langsung berbatasan dengan laut arafura. Ketinggian kota Merauke sekitar 0 – 15 meter dari permukaan laut dengan kelandaian 8 % atau cenderung datar. Kota Merauke yang berbatasan langsung dengan laut Arafura mengalami

fluktuasi pasang surut 2 (dua) kali dalam sehari. Type ini disebut dengan type pasang surut semi-diurnal dengan kejadian pasang naik dua kali dan pasang surut dua kali dalam sehari. Kota Merauke terdiri dari 11 kelurahan dan 1 Kampung dengan luasan 6963,64 Ha yang merupakan bagian dari Distrik Merauke. kepadatan penduduk di Kota Merauke termasuk

tinggi dengan jumlah penduduk sebesar 108.549 jiwa. Sebaran penduduk kabupaten Merauke sangat tidak merata bila dibandingkan dengan jumlah penduduk di Kabupaten Merauke. Jumlah penduduk di Kota Merauke sebesar 44,54 % dari Jumlah penduduk kabupaten Merauke tahun 2023 sebanyak 243.772 jiwa. Kota Merauke sebagai ibu kota kabupaten Merauke yang telah menjadi ibukota Provinsi baru Papua Selatan akan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan lahan khususnya pemukiman.

Kejadian banjir di Kota Merauke dipengaruhi perubahan iklim dengan curah hujan tahunan yang cenderung naik dan kenaikan permukaan air laut. Kejadian banjir di Kota Merauke telah sering terjadi dalam kurun waktu 10 tahun terakhir ini, walaupun ketinggian banjir antara 0.5 – 1 m. Kejadian banjir kota Merauke telah mengakibatkan gangguan aktivitas hingga kerugian ekonomi bagi masyarakat khususnya petani dan nelayan yang rentan pada banjir. Untuk Kota Merauke ada dua kejadian banjir yang berdampak besar yaitu banjir rob pada tahun 2018 di kelurahan Samkakai dengan jumlah pengungsian 353 jiwa korban dan pada Tahun 2019 kejadian banjir di Kelurahan Rimba Jaya sebanyak 2000 jiwa pengungsian ke Gor Head Sai, Merauke.(pusatkrisis.kemkes.go.id). Kejadian Banjir pada tahun 2019 sangat mempengaruhi produksi sayur dan buah-buahan sehingga terjadi inflasi tinggi di Kota Merauke. Curah hujan yang terjadi pada bulan Maret 2019 ini, tercatat 600 mm pada bulan Maret dengan catatan curah hujan tertinggi selama 5 (lima) tahun terakhir. Kejadian banjir tahun 2019 ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini :



Gambar 1.1
Banjir Kota Merauke Tahun 2019, website
Kab. Merauke

Kondisi diatas menunjukan Kota Merauke cukup rawan terhadap potensi bencana banjir, hal ini dapat disebabkan akibat banyak faktor yang diantaranya kota Merauke dekat dengan garis pantai lampu satu, perubahan iklim dan cuaca ekstrem, akan terjadinya perubahan fungsi lahan kota atau berkurangnya daerah resapan akibat tingginya urban, kerusakan hutan alam Papua khususnya buat beberapa dekade terakhir ini yang paling parah adalah di Kabupaten Merauke menurut catatan *Global Forest Watch* diperkirakan 112 ribu hutan rusak akibat pembukaan izin usaha kelapa sawit. Saat ini kabupaten Merauke telah ditetapkan sebagai Kawasan Sentra Produksi Pangan (KSPP) dalam Proyek Strategis Nasional (PSN).

2. Tinjauan Pustaka

Bencana banjir adalah suatu fenomena alam dengan kondisi Air berlebihan yang suatu kondisi di mana tidak tertampungnya air dalam saluran pembuang (palung sungai) atau terhambatnya aliran air di dalam saluran pembuang (drainase), sehingga meluap menggenangi daerah (dataran banjir) sekitarnya (Suripin, 2004). Kerentanan merupakan tingkat kemungkinan suatu objek bencana yang dalam hal ini adalah masyarakat, struktur, pelayanan atau daerah geografis mengalami kerusakan atau gangguan akibat terjadinya suatu bencana atau dengan kata lain kecenderungan sesuatu objek benda atau makhluk rusak akibat bencana (Darmawan, 2008).

Fungsi utama drainase adalah untuk mengalirkan kelebihan air dari suatu area, seperti air hujan atau limbah, agar tidak terjadi genangan atau banjir. Manajemen Drainase Terpadu sangat penting, karena mengoptimalkan aliran dan penyimpanan air untuk mengurangi risiko banjir selama peristiwa hujan lebat. Bila kapasitas Drainase tidak mampu menampung Debit Banjir akibat hujan maka akan terjadi luapan atau banjir pada area sekitar drainase.

Kerentanan menurut Peraturan Kepala BNPB No.2 Tahun 2012 terhadap banjir ditentukan oleh kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik dan kerentanan lingkungan. Kerentanan sosial terdiri dari parameter kepadatan penduduk,

Kelompok rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat. Untuk kerentanan fisik yang menjadi parameter adalah dampak banjir terhadap kerusakan dan menimbulkan kerugian ekonomi terhadap fisik bangunan fasilitas umum, fasilitas kritis dan bangunan rumah masyarakat. Fasilitas ekonomi terdiri dari parameter PDRB (produk Domestik regional Bruto) dan lahan produktif yang terdampak langsung akibat kejadian bencana banjir. Kerentanan Lingkungan disesuaikan dengan karakteristik daerah penelitian agar diperoleh solusi dalam strategi pengendalian banjir yang efisien. Kerentanan lingkungan dalam penelitian ini terdiri dari indikator ketinggian lahan, kemiringan lahan, jenis tanah dan curah hujan tahunan.

Strategi pengendalian banjir dapat dibagi menjadi dua metode yaitu metode struktur dan metode non struktur. Namun saat ini adanya perubahan cara pandang Terhadap air. Ada peningkatan penerimaan internasional terhadap ketidakmampuan sistem air perkotaan konvensional untuk menyediakan layanan dan mengatasi perubahan iklim, namun pemahaman mengenai realisasi reformasi dalam kebijakan dan praktik arus utama masih terbatas. Transisi, dari pendekatan kota yang berbasis sosio-ekonomi dan rekayasa, ke pendekatan lanskap yang peka terhadap air memerlukan perubahan dalam cara perencanaan, pembangunan, dan pengelolaan sistem air perkotaan. Menurut Dominguez et al., (2011), Ferguson et al., (2013) dan Monstadt, (2009). Kajian penelitian terdahulu terkait pengendalian banjir, metode yang digunakan, teknologi yang diterapkan, dan pendekatan kebijakan yang telah dicoba Setelah mengalami kekeringan yang berkepanjangan dalam beberapa tahun terakhir, Australia telah mengalihkan fokus pengelolaan air hujan dari perlindungan ekosistem perairan ke keamanan air jangka panjang (Morison dan Brown 2011), dan air hujan dianggap sebagai sumber air (Wong 2006). Water Sensitive Urban Design (WSUD) telah berevolusi dari pendekatan pengelolaan terhadap kualitas dan kuantitas air hujan menjadi kerangka kerja. Metode ini sejalan dengan konsep konservasi air dalam pengelolaan sumber daya air.

3. Metode Penelitian

Lokasi Penelitian di Kota Merauke, khususnya tempat – tempat yang rawan banjir di Kota Merauke, pada saat Hujan Lebat dan air pasang laut. Data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. pengambilan data primer dengan melakukan survey lapangan tentang kondisi saluran Drainase kota Merauke, kondisi pintu air di kota Merauke, dan bangunan pengendali banjir di kota Merauke serta Wawancara dengan stake holder pemerintah dan masyarakat yang mengalami kejadian banjir dan data sekunder dari instansi terkait.

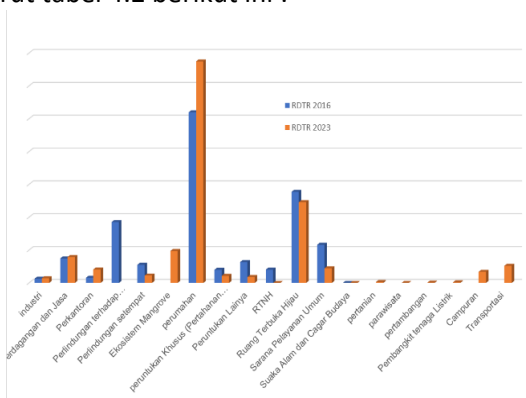
Data sekunder berupa data BPS Distrik Merauke dalam angka, peraturan pemerintah tentang penataan ruang, RDTR kota Merauke dan perubahannya, Data teknis Drainase kota Merauke, Data BNPB Kabupaten Merauke tentang dampak banjir di Kota Merauke dan jurnal penelitian sebelumnya.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini dapat dipetakan bahwa lokasi kejadian banjir di kota Merauke terus bertambah dan merata hampir di seluruh kelurahan yang ada di kota Merauke. Banjir terjadi ketika intensitas hujan yang cukup lama selama satu hari dari pagi sampai siang hari dan adanya kenaikan permukaan air laut. Ketinggian banjir sekitar 10 – 15 cm bahkan di pemukiman padat dan berada di area cekungan ketinggian banjir antara 50 cm – 1 m. Untuk drainase kota secara kapasitas masih mampu bahkan melebihi debit hujan maksimum namun karena terjadi pendangkalan akibat kotoran sampah, bertambahnya pemukiman dan pembangunan kota serta kelandaian kota yang datar dan rusaknya beberapa titik pintu air, sehingga banjir dapat terjadi hampir diseluruh wilayah Kota Merauke. Perubahan fungsi lahan akibat pemukiman di area resapan air atau daerah rendah (rawa) sehingga air hujan menjadi genangan / banjir akibat tidak dapat dikeringkan. Indeks kerentanan sosial sebesar 0,7 dikategorikan tinggi. Nilai ini dipengaruhi oleh kepadatan penduduk Kota Merauke saat ini adalah 1.574 jiwa/km² dengan jumlah penduduk 108.549 pada tahun 2023 dan luasan 6963,64 Ha. maka

kepadatan kota Merauke adalah 1573 jiwa per Km² sehingga kepadatan penduduk termasuk katagori tinggi. Untuk indeks kerentanan ekonomi mencapai 0,69 tergolong tinggi. Hal ini mencerminkan ketergantungan ekonomi terhadap lahan produktif yang terbatas. Luasan lahan produktifitas yang terbatas hanya 4,13 % dari luasan kota Merauke. Meskipun Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) cukup tinggi namun ketimpangan produktifitas lahan menjadi penyumbang utama kerentanan ekonomi. Indeks kerentanan Fisik kota Merauke adalah 0,22 yang dikategorikan sedang. Hal ini dipengaruhi oleh nilai aset bangunan dan fasilitas umum maupun kritis cenderung rendah serta keterbatasan sistem proteksi struktural terhadap banjir. Indeks kerentanan lingkungan Kota Merauke sebesar 0,67 dalam katagori sedang menuju tinggi. Hal ini dikarenakan faktor ketinggian lahan diantara 0 – 15 m, kemiringan lahan 8 % yang cenderung datar, Jenis tanah kota Merauke yang sebagian besar tanah lempung liat / lumpur sehingga cenderung rendah dalam menyerap air hujan dan perubahan iklim mengakibatkan terjadi kenaikan curah hujan rata-rata 5 (lima) tahunan kota Merauke hampir mencapai 2000 mm. Secara keseluruhan kerentanan banjir kota Merauke adalah 2,22 dengan katagori sedang.

Adanya perubahan RDTR kota Merauke dari sebelumnya diatur dalam Peraturan daerah nomor 10 Tahun 2016 dan telah diganti dengan Peraturan Bupati Nomor 110 Tahun 2023. Gambaran perubahan penataan ruang kota Merauke dijelaskan menurut tabel 4.2 berikut ini :



Tabel 4.2 perubahan RDTR Kota Merauke
2023

Berdasarkan tabel perubahan zonasi ruang dalam RDTR Kota Merauke adanya penghapusan zonasi perlindungan terhadap bawahannya seluas 926,68 Ha yang terdiri dari kawasan rawa 464,84 Ha, kawasan resapan air 449,42 Ha dan Kolam Retensi 12,41 Ha. Perubahan ruang juga terjadi pada Ruang terbuka Hijau (RTH) kota Merauke yang berkurang 156,44 Ha dari sebelumnya menjadi 1230,07 Ha. Terjadi penambahan ruang pada perumahan sebesar 773,43 Ha menjadi 3371,11 Ha. Kawasan perumahan sebesar 48,41 % dari luas kota Merauke. Berkurangnya zonasi ruang perlindungan mengacu pada bagian dari wilayah yang diperuntukkan bagi fungsi lindung, yaitu untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, keanekaragaman hayati, dan keseimbangan ekosistem, serta melindungi kawasan yang memiliki fungsi penting secara ekologis dan/atau rawan bencana. Perubahan ini menggambarkan adanya pergeseran arah pembangunan menuju intensifikasi kegiatan ekonomi dan perkotaan, dengan prioritas pada sektor permukiman, infrastruktur, dan pemanfaatan sumber daya. Namun, secara ekologis, penurunan luas zona perlindungan, ruang terbuka hijau, dan pelayanan umum dapat berimplikasi negatif terhadap daya dukung lingkungan, khususnya dalam mengendalikan air limpasan dan potensi banjir. Meskipun terdapat penambahan zonasi Ekosistem Mangrove, kontribusinya lebih berperan pada wilayah pesisir dan tidak serta-merta mampu menggantikan peran zona hijau di kawasan tengah kota.

5. Kesimpulan dan saran

kesimpulan yang diperoleh dalam penulisan ini adalah :

1. Kondisi eksisting drainase kota Merauke terhadap Pengendalian banjir belum optimal.
2. Kerentanan Banjir kota Merauke saat ini dalam kategori sedang yang berpotensi meningkat akibat perubahan iklim dan pertumbuhan kota.
3. Rencana detail tata ruang (RDTR) kawasan perkotaan Merauke sesuai Peraturan Bupati

nomor 110 tahun 2023 belum mengakomodir zonasi untuk konservasi air secara optimal, melalui penetapan zona resapan, sempadan air dan kolam retensi kawasan rawa alami / cekungan

Saran :

1. Normalisasi saluran drainase, perbaikan pintu air yang rusak dan kolam retensi alami pada daerah rawa.
2. Integrasi konservasi air kedalam RDTR Kawasan Perkotaan Merauke guna mendukung pengendalian banjir yang adaptif dan berkelanjutan.

Morison, P. J., & Brown, R. R. (2011). Understanding the nature of publics and local policy commitment to water sensitive urban design. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 232–239.

Suripin, S. (2004). Sistem drainase perkotaan yang berkelanjutan. Penerbit Andi.

Tony H.F. Wong, M. U. (2020). Transforming Cities through Water-Sensitive Principles and Practices. Melbourne: Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities, Melbourne, VIC, Australia.

6. Daftar Pustaka

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2012). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

Bupati Merauke. (2023). Peraturan Bupati Merauke Nomor 110 Tahun 2023 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Merauke. Pemerintah Kabupaten Merauke.

Darmawan, M. (2008). Kerentanan dan mitigasi bencana: Konsep dan aplikasi. Penerbit ITB.

Dominguez, E., Haas, N. A., Klawitter, D., Munoz, E., Witek, C., & Wu, L. (2014). Urban transformations: A phased approach to green infrastructure implementation at the University of Illinois at Chicago. Environmental Protection Agency.

Ferguson, B. K., Cosgrove, A., Haas, N. A., Klawitter, D., Munoz, E., Witek, C., & Wu, L. (2014). Urban transformations: A phased approach to green infrastructure implementation at the University of Illinois at Chicago. Environmental Protection Agency.