

# **ANALISIS IMPLEMENTASI RENCANA TATA RUANG BERBASIS MITIGASI BENCANA BANJIR DI PROVINSI DKI JAKARTA UNTUK Mendukung KEAMANAN NASIONAL**

## **ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF FLOOD MITIGATION BASED-SPATIAL PLANNING IN DKI JAKARTA PROVINCE TO SUPPORT NATIONAL SECURITY**

Citra Ridhani<sup>1</sup>, Sutopo Purwo Nugroho<sup>2</sup>, Deffi Ayu Puspito Sari<sup>3</sup>  
Universitas Pertahanan

(citra.ridhani.geo@gmail.com, sutopopn2001@gmail.com, deffiayu@gmail.com)

**Abstrak** - Konsep keamanan nasional menjadi sangat beragam dan relevan dengan isu kebencanaan karena bencana dapat menyebabkan disrupsi di berbagai aspek pembangunan. Kota merupakan wilayah paling rentan terhadap bahaya terkait perubahan iklim, sehingga dinilai perlu untuk mengintegrasikan pengurangan risiko bencana ke dalam arahan kebijakan pembangunan, khususnya rencana tata ruang wilayah (RTRW). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan profil risiko bencana banjir di Kecamatan Pasarminggu dan menganalisis keterlibatan kajian kebencanaan dalam RTRW, menentukan jenis mitigasi yang sesuai serta mengkaji implikasi implementasi RTRW berbasis mitigasi bencana banjir terhadap keamanan nasional. Metode penelitian yang digunakan adalah metode campuran dengan desain sekuensial eksploratoris. Berdasarkan hasil penelitian, implementasi RTRW berbasis mitigasi bencana di Kecamatan Pasarminggu masih rendah dibuktikan masih ditemukan 17,04% wilayah potensi banjir dengan estimasi 8.169 unit bangunan terdampak, jenis-jenis mitigasi yang sesuai adalah relokasi dan pengambilalihan lahan yang berbahaya, dan implementasi RTRW berbasis mitigasi bencana dapat menurunkan risiko kerusakan infrastruktur negara yang strategis dan memperkuat utilitas pada domain pertahanan negara.

**Kata kunci:** RTRW, banjir, mitigasi bencana, Keamanan Nasional

**Abstract** - The concept of national security has gradually become much more multifaceted and very relevant to disaster issues, because it can seriously disrupt development in several ways. Cities are most vulnerable to climate-related disaster, therefore it is necessary to support the integration of disaster risk reduction in development policy, especially in relation to the spatial planning (RTRW). This research aims to map the flood risk profile of Pasarminggu District and to analyze the involvement of disaster risk reduction in RTRW, to analyze the appropriate type of mitigation actions and to review the implication of disaster mitigation-based RTRW on national security. This research is mixed method type with exploratory sequential design. The results presented in this research suggest the implementation of disaster mitigation based-spatial planning is still low, proven by 17.04% of the total area is flood-prone with an estimated 8.169 building units affected, the appropriate type of mitigation actions are relocation and hazard-prone land acquisition and disaster mitigation-based RTRW can reduce the risk of flood damage to state strategic infrastructures and improve utilities within national defense domain.

**Keywords:** RTRW Spatial Plan, flooding, disaster mitigation, National Security

---

<sup>1</sup> Prodi Manajemen Bencana, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

<sup>2</sup> Pusat Data dan Informasi, Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

<sup>3</sup> Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Bakrie.

## PENDAHULUAN

Bencana alam dan perubahan iklim merupakan ancaman nyata yang tengah dihadapi oleh masyarakat global saat ini. Konsep keamanan nasional menjadi sangat relevan dengan isu kebencanaan karena dampak yang ditimbulkan dari bencana dapat menyebabkan disrupsi di berbagai aspek pembangunan. Hal ini mendorong peran negara sebagai penjamin keamanan nasional untuk dapat mengubah cara pandang terhadap lingkungan, baik melalui visi dan misi yang dijalankan, juga kebijakan dan penegakkan hukumnya.<sup>4</sup> Proyeksi menunjukkan bahwa sekitar 20 persen daratan mengalami perubahan iklim yang disebabkan oleh pergeseran zona iklim yang meningkat secara linear.<sup>5</sup> Perubahan iklim tersebut memengaruhi perubahan pada pola curah hujan dan tinggi muka air laut serta peningkatan frekuensi bahaya hidrometeorologi seperti bahaya banjir dan kekeringan.

Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) tahun 2013-2017 menunjukkan bahwa Provinsi DKI Jakarta memiliki potensi tiga bencana, yakni banjir, longsor

dan puting beliung, dimana bahaya banjir adalah bahaya dengan frekuensi kejadian tertinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan banjir antara lain: faktor alamiah, faktor perubahan curah hujan yang diakibatkan El Nino dan La Nina termasuk pasang surut air laut dan penurunan tanah (*land subsidence*), faktor aktivitas masyarakat seperti permukiman di sempadan sungai, dan faktor drainase yang buruk.<sup>6</sup> Selain itu, banjir juga disebabkan oleh permintaan yang tinggi terhadap lahan sehingga mendorong pembangunan permukiman di wilayah rawan bahaya seperti dataran banjir dan wilayah dengan kemiringan tanah yang tidak stabil.<sup>7</sup>

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi banjir. Upaya pengurangan risiko bencana di Provinsi DKI Jakarta didominasi upaya mitigasi dengan pendekatan struktural seperti pembangunan BKT, tanggul laut, normalisasi sungai dsb. Agar investasi pembangunan yang telah dilakukan dapat memberikan manfaat secara optimal, pemerintah dinilai perlu melakukan

---

<sup>4</sup> National Public Radio, "How Natural Disasters Make Major Cities Vulnerable to National Security", dalam [www.npr.org](http://www.npr.org), 2017, diakses pada 7 Februari 2019.

<sup>5</sup> Irina Mahlstein, John S. Daniel, "Pace of Shifts in Climate Regions Increases with Global Temperature". *Nature Climate Change* 3, No. 8 (April 2013), hlm. 739.

---

<sup>6</sup> Jawa Pos, "Ini Tiga Faktor Utama Penyebab Banjir di Jakarta", dalam [www.jawapos.com](http://www.jawapos.com), 22 Februari 2017, diakses pada 3 Juli 2018.

<sup>7</sup> International Decade for Natural Disaster Reduction, *Cities At Risk: Making Cities Safer Before Disaster Strikes*, (United States: United Nations, 2016), hlm. 8.

intervensi pada kebijakan pembangunan, khususnya rencana pola ruang. Hal ini didukung pendapat dari Kementerian ATR/BPN bahwa kajian penanggulangan dampak perubahan iklim menjadi sangat relevan untuk dilibatkan dalam praktik perencanaan kota seperti pengaturan pembatasan pembangunan di wilayah rawan, penentuan tempat evakuasi saat terjadi bencana dan pengarusutamaan pertimbangan risiko bencana dalam pembangunan sarana dan prasarana vital dalam rangka mendukung keamanan nasional.<sup>8</sup>

Rencana tata ruang Provinsi DKI Jakarta telah dilegalkan dalam Peraturan Daerah (Perda) No. 1 Tahun 2012/2030. Perda RTRW 2030 memberikan kesempatan kepada Pemerintah Daerah untuk merevisi (menambahkan dan memperbarui) rencana tata ruang (pola dan struktur ruang) setiap lima tahun.<sup>9</sup> Rencana pola dan struktur ruang meliputi susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan sarana dan prasarana serta peruntukkan kawasan (lindung dan budidaya). Dalam pelaksanaannya, RTRW perlu merujuk pada UU No. 26 Tahun 2007

tentang Penataan Ruang dan Permen PUPR No. 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau terkait beberapa hal, yakni proporsi peruntukkan ruang terbuka hijau atau *open space* paling sedikit 30% dan lahan terbangun atau *building coverage* tidak lebih dari 70% serta penetapan garis sempadan sungai yang disesuaikan dengan kedalaman sungai, yakni 10 meter, 15 meter dan 30 meter.<sup>10,11</sup> Sempadan sungai dalam rencana tata ruang dikategorikan sebagai kawasan perlindungan setempat. Kawasan perlindungan setempat dan kawasan rawan bencana merupakan dua dari enam kategori kawasan fungsi lindung yang ditetapkan dalam undang-undang penataan ruang.

Data Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta pertengahan 2017 hingga 2018 menyatakan bahwa Kota Administrasi Jakarta Selatan memiliki jumlah titik banjir terbanyak dibanding kota administrasi lain.<sup>12</sup> Jumlah wilayah terdampak banjir di Kota Administrasi Jakarta Selatan adalah 42 kelurahan dan 104 RW. Kecamatan Mampang Prapatan dan Kecamatan

<sup>8</sup> Badan Pertanahan Nasional, "Mitigasi Bencana Berbasis Penataan Ruang", dalam [www.bpn.go.id](http://www.bpn.go.id), 2016, diakses pada 3 Juli 2018.

<sup>9</sup> Perda Provinsi DKI Jakarta No. 1 Tahun 2012, Pasal 189.

<sup>10</sup> UU No. 26 Tahun 2007, Pasal 29.

<sup>11</sup> Permen PUPR No. 28 Tahun 2015.

<sup>12</sup> Sindo News, "Dinas SDA DKI Klaim Titik Banjir di Jakarta Berkurang", dalam [www.metro.sindonews.com](http://www.metro.sindonews.com), 3 Oktober 2018, diakses pada 3 Juli 2018.

Pasarminggu memiliki jumlah RW terdampak paling banyak, namun di antara 10 kecamatan di Kota Administrasi Jakarta Selatan, hanya Kecamatan Tebet, Pancoran, Pasarminggu dan Jagakarsa yang dilalui oleh Kali Ciliwung, dimana merupakan sungai yang sering kali meluap saat musim hujan tiba. Penelitian mengambil lokus di Kecamatan Pasarminggu, Kota Administrasi Jakarta Selatan atas dasar pertimbangan tersebut.

Berdasarkan data BPBD tahun 2018, Kecamatan Pasarminggu memiliki histori buruk sering terdampak banjir luapan Kali Ciliwung. Kecamatan Pasarminggu telah mengalami banjir sekitar empat kali sejak Maret hingga Mei 2018 dengan ketinggian air berkisar 10-50 cm. Kecamatan Pasarminggu memiliki persentase lahan terbangun yang melebihi ketentuan proporsi peruntukkan kawasan lahan terbangun yang ideal, yakni sekitar 83,63% dari luas wilayah.

Tingginya persentase lahan terbangun di Kecamatan Pasarminggu meningkatkan kerentanan wilayah terhadap bahaya banjir. Keberadaan tiga sungai besar (Kali Krukut, Kali Baru Barat dan Kali Ciliwung) serta sungai-sungai lain, menjadikan Kecamatan Pasarminggu salah satu daerah potensi banjir yang tidak terhindarkan, sehingga perlu difokuskan

upaya pengurangan risiko bencana dengan meminimalisasi tingkat kerentanan lingkungan dan masyarakat. Upaya awal yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi lokasi-lokasi genangan banjir untuk menetapkan kawasan rawan bencana dan merencanakan arahan pembangunan serta menentukan jenis mitigasi untuk tata ruang yang sesuai di wilayah penelitian.

Oleh karena itu, kajian mengenai implementasi rencana tata ruang berbasis mitigasi bencana, khususnya banjir, dinilai perlu untuk diprioritaskan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan profil risiko bencana banjir dan menganalisis kajian kebencanaan dalam RTRW Provinsi DKI Jakarta 2030, menilai jenis mitigasi dalam rencana tata ruang yang sesuai untuk mengurangi risiko bencana banjir di Kecamatan Pasarminggu serta mengkaji implikasi implementasi rencana tata ruang berbasis mitigasi bencana banjir terhadap keamanan nasional.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian spasial implementasi rencana tata ruang berbasis mitigasi bencana banjir adalah metode kualitatif-kuantitatif (mixed methods) dengan model campuran sekuensial eksploratoris. Metode tersebut

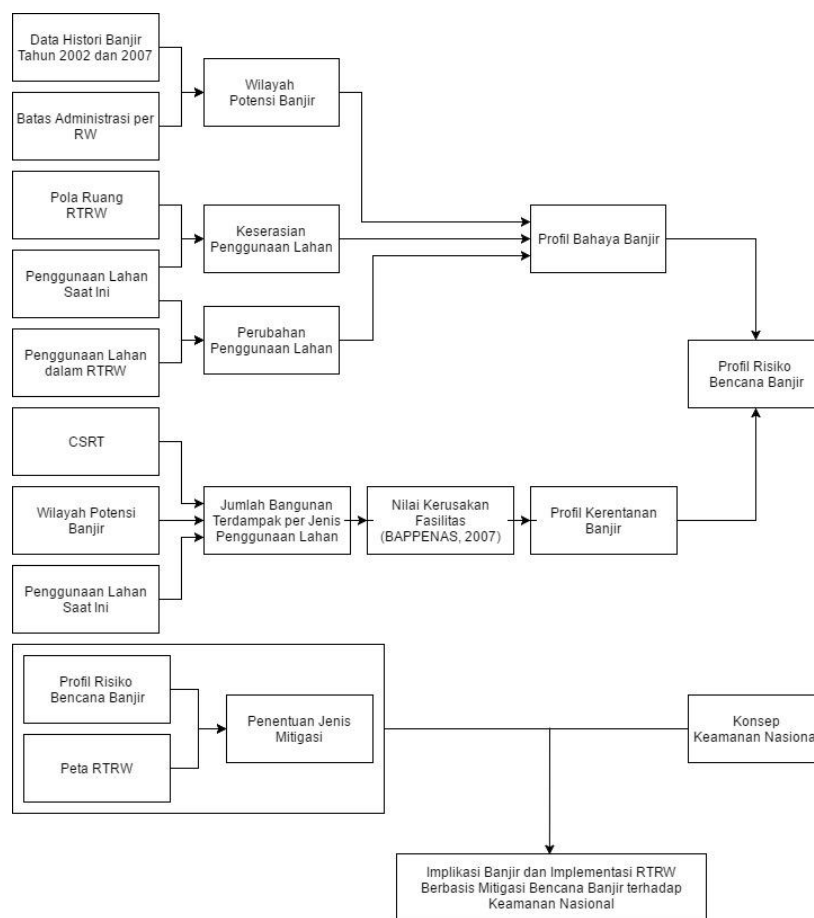
menyaratkan penggunaan pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif dilakukan dalam waktu yang berbeda secara berurutan.

Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis keterlibatan kajian kebencanaan dalam penyusunan RTRW 2030, menilai jenis mitigasi untuk rencana tata ruang yang sesuai di wilayah penelitian, dan menganalisis implikasi implementasi RTRW berbasis mitigasi bencana terhadap keamanan nasional. Sementara,

pendekatan kuantitatif dalam penelitian digunakan untuk memetakan wilayah potensi banjir, keserasian penggunaan lahan dengan rencana pola ruang dan menilai kerentanan yang direpresentasikan melalui estimasi jumlah bangunan dan nilai kerusakan fasilitas yang berada di wilayah potensi banjir.

Metode kualitatif dilakukan dengan teknik wawancara mendalam dan studi literatur, sementara metode kuantitatif dilakukan dengan teknik pemetaan menggunakan *software* ArcGIS 10.2.

**Gambar 1. Desain Penelitian**



Sumber: Diolah oleh Peneliti (2018)

Teori yang digunakan dalam penelitian terdiri atas lima. Kelima teori tersebut diklasifikasikan ke dalam *background theory*, *grand theory*, *middle-range theory*, dan *application theory*. *Background theory* yang digunakan adalah ketangguhan perkotaan terhadap banjir. Ketangguhan perkotaan terhadap banjir dimaknai sebagai kapasitas kota untuk dapat menoleransi banjir dan mampu mengelola dampak fisik, sosial dan ekonomi akibat bencana. Ketangguhan perkotaan dapat dicapai melalui revitalisasi kebijakan pembangunan agar lebih mendukung lingkungan perkotaan yang berkelanjutan.<sup>13</sup>

*Grand theory* yang digunakan sebagai landasan berpikir adalah pengurangan risiko bencana (PRB). PRB merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan, sehingga PRB meliputi pembuatan undang-undang dan peraturan, kebijakan, petunjuk teknis hingga anggaran biaya dan logistik. PRB meliputi lima aspek, antara lain: mitigasi bencana, peringatan dini, kesiapsiagaan bencana,

pemulihan, dan dukungan terhadap penghidupan (*livelihood*) masyarakat.<sup>14</sup>

Dalam kajian risiko bencana, faktor kerentanan atau rendahnya daya tangkal masyarakat dalam menerima ancaman, dapat memengaruhi tingkat risiko bencana. Besarnya risiko dapat dikurangi oleh adanya kemampuan atau kapasitas masyarakat dalam mengelola lingkungan dan sumberdaya yang dimiliki. Penilaian risiko bencana dapat dilakukan dengan pendekatan ekologi dan keruangan berdasarkan atas analisa ancaman/bahaya (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*) dan kapasitas (*capacity*) sehingga dapat dibuat hubungannya untuk menilai risiko bencana dengan rumus:  $R \text{ (Risiko)} = \text{Hazard} \times \text{Vulnerability} / \text{Capacity}$ .<sup>15</sup>

Teori PRB digunakan untuk analisis profil risiko bencana untuk mengurangi risiko bencana banjir di wilayah penelitian. Terkait dengan konteks pembangunan, ada beberapa alternatif upaya mitigasi untuk mengurangi kerentanan wilayah.

---

<sup>13</sup> Rhoda Mensah Darkwah et al., "Contextualising Urban Resilience in Ghana: Local Perspectives and Experiences", *Jurnal Geoforum*, Vol. 94, 2018, hlm. 1.

---

<sup>14</sup> International Federation of Red Cross and Red Crescent Society, "Reducing Risk", dalam [www.ifrc.org](http://www.ifrc.org), 2019, diakses pada 18 Februari 2019.

<sup>15</sup> DFID, *Reducing the Risk of Disasters – Helping to Achieve Sustainable Poverty Reduction in a Vulnerable World: A Policy Paper*, (United Kingdom: Department for International Development, 2006).

Alternatif upaya mitigasi tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Jenis Kegiatan Mitigasi dan Tujuan Penggunaannya**

Jenis Kegiatan Mitigasi	Tujuan Mitigasi
Perencanaan tata guna lahan	Pengaturan pembangunan di lokasi yang aman
<i>Building codes</i>	Penguatan terhadap tekanan bahaya
Pengaturan zonasi	Pembatasan terhadap penggunaan area berbahaya
Pengaturan subdivisi	Penguatan infrastruktur terhadap bahaya
Analisis bahaya/ pemetaan risiko	Identifikasi area berbahaya
Sistem informasi bahaya	Peningkatan kesadaran terhadap risiko
Edukasi publik	Peningkatan pengetahuan mengenai bencana
Pemantauan/inspeksi	Pemantauan implementasi peraturan
Pengambilalihan lahan yang berbahaya	Pengalihan fungsi menjadi ruang terbuka/rekreasi
Relokasi	Pemindahan kondisi rentan ke lokasi yang aman
Insentif dan disinsentif pajak	Penciptaan motivasi untuk pindah ke lokasi aman
Asuransi bencana	Pemberian kompensasi terhadap kerugian ekonomi

Sumber: Godschalk, 1991:136<sup>16</sup>

*Middle-range theory* yang digunakan adalah *Hyogo Framework for Action (HFA)* atau Kerangka Kerja Aksi Hyogo. HFA menjadi cikal bakal perubahan paradigma penanganan bencana di Indonesia, dari tanggap darurat menjadi pengurangan risiko bencana. HFA menawarkan lima prioritas aksi serta *guidelines* untuk praktik pengurangan risiko bencana yang dapat

diadopsi oleh setiap negara. Prioritas aksi yang diamanatkan dalam HFA, yaitu: 1) memastikan PRB menjadi prioritas nasional dan lokal didukung kelembagaan yang kuat; 2) mengidentifikasi, mengkaji dan memantau risiko bencana dan penguatan sistem peringatan dini; 3) memanfaatkan pengetahuan, inovasi dan edukasi untuk membudayakan keselamatan dan ketangguhan di lintas tingkatan; 4) mengurangi faktor penyebab risiko yang mendasar; dan 5) menguatkan kesiapsiagaan untuk tanggap darurat yang efektif di lintas tingkatan.

Perencanaan tata ruang merupakan salah satu alat pengurangan risiko bencana yang dapat mengintegrasikan kegiatan mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural.<sup>17,18</sup> Rencana tata ruang berbasis mitigasi bencana menjadi *application theory* yang digunakan. Yono Reksoprodjo dalam Dialog Tata Ruang Bersama mengatakan bahwa fenomena alam dapat menjadi bencana apabila terjadi kegagalan pada dua hal, yakni

<sup>16</sup> E. Kaiser, D. Godschalk & F. Chapin Jr., *Urban Land Use Planning*, (Urbana: University of Illinois Press, 1995).

<sup>17</sup> Saut A.H. Sagala, Mizan B.F. Bisri, *Perencanaan Tata Ruang Berbasis Kebencanaan di Indonesia dalam Herryal Z. Anwar dan Hery Harjono (Ed.), Perspektif terhadap Kebencanaan dan Lingkungan di Indonesia* (Bandung: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2011), hlm. 157.

<sup>18</sup> Alan March & Jorge Leon, "Urban Planning for Disaster Risk Reduction: Establishing 2<sup>nd</sup> Wave Criteria", *Jurnal State of Australia Cities*, November 2013, hlm. 7.

teknologi dan sistem (tata kelola ruang).<sup>19</sup> Melalui pendekatan sistem, intervensi pembangunan memungkinkan adanya pengintegrasian kegiatan mitigasi ke dalam arahan kebijakan pembangunan seperti rencana tata ruang (RTRW). Upaya pengurangan risiko bencana dalam kebijakan pembangunan pada dasarnya telah tersirat dalam UU No. 26/2007 tentang Penataan Ruang dan Permen PUPR No. 28/2015 berkaitan dengan peruntukkan kawasan serta ketetapan garis sempadan sungai dan garis sempadan danau. Munculnya konsep rencana tata ruang berbasis mitigasi bencana bertujuan untuk penghindaran pembangunan di kawasan rawan bencana. Peta bahaya dan peta kerentanan menjadi alat yang digunakan untuk mengevaluasi rencana dan implementasi tata ruang yang sedang berjalan di suatu daerah (gambar 2).

Gambar 2 adalah Model Penilaian Risiko Terpadu untuk Multi-Bahaya (*multi-hazard*) yang dikembangkan oleh Institut Perencanaan Tata Ruang Universitas Dortmund (IRPUD). Model ini bertujuan untuk mengembangkan peta risiko bencana berdasarkan peta bahaya

terintegrasi dan peta kerentanan. *Input* untuk peta bahaya terintegrasi adalah semua bahaya yang relevan di lokasi geografis tertentu, sementara peta kerentanan terdiri dari komponen paparan bahaya dan kapasitas  *coping*. Paparan bahaya adalah produk dari PDB per kapita dan potensi korban jiwa berdasarkan kepadatan penduduk. PDB per kapita adalah agregasi infrastruktur, bangunan tempat tinggal, kapasitas produksi dll.<sup>20</sup>

Selain RTRW berbasis mitigasi bencana,  *application theory* yang digunakan adalah konsep keamanan nasional. Dari perspektif ilmu pertahanan, bencana merupakan ancaman nirmiliter karena konsekuensi yang ditimbulkan dari bencana dapat mengganggu keselamatan segenap bangsa. Bencana merupakan fenomena alam yang menyebabkan disrupsi sosial dan merupakan ancaman pertahanan negara sehingga melibatkan unsur-unsur pertahanan baik militer dan nirmiliter untuk menghadapinya.<sup>21</sup>

---

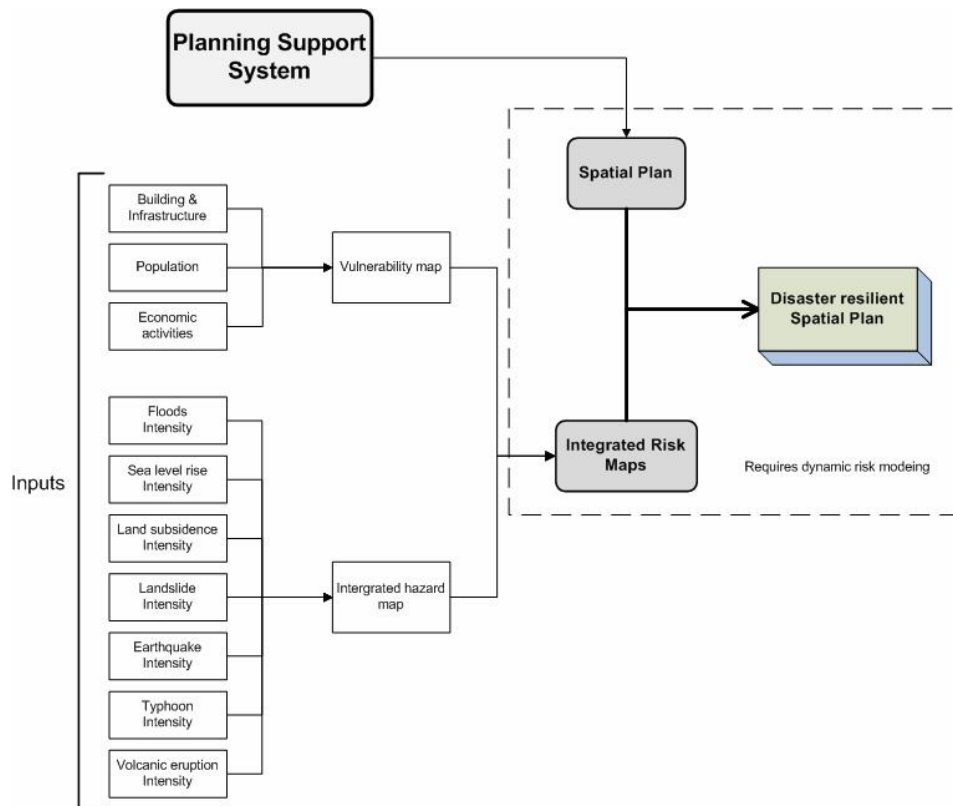
<sup>19</sup> Badan Pertanahan Nasional, "Menata Ruang di Kawasan Rawan Bencana", dalam <http://tataruang.bpn.go.id>, Oktober 2009, diakses pada 10 Juli 2018.

---

<sup>20</sup> Heri Sutanta, Abbas Rajabifard & Ian Bishop, Integrating Spatial Planning and Disaster Risk Reduction at the Local Level in the Context of Spatially Enabled Government, Jurnal ResearchGate, 2010, hlm. 9.

<sup>21</sup> Hendrik Vollmer, *The Sociology of Disruption, Disaster and Social Change: Punctuated Cooperation*, (United Kingdom: Cambridge University Press, 2013), hlm. 22.

**Gambar 2. Model Integrasi Pengurangan Risiko Bencana dalam Perencanaan Tata Ruang**



Sumber: Sutanta *et. al.*, (2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika pembangunan yang tidak sesuai dengan perencanaan dan kebutuhan menjadi alasan logis rencana tata ruang perlu direvisi. Provinsi DKI Jakarta dengan dinamika pembangunan yang sangat tinggi menuntut perubahan struktur ruang secara berkala sebagai konsekuensi dari pengembangan jaringan transportasi massal yang dilakukan secara masif pada dekade terakhir. Aglomerasi pembangunan di Provinsi DKI Jakarta menyebabkan perubahan pola ruang dan penggunaan lahan menjadi tidak terhindarkan, ditambah adanya

target-target investasi daerah yang perlu dilaksanakan guna mencapai sasaran PAD setiap tahunnya. Di lain sisi, permasalahan lingkungan menjadi tantangan yang perlu ditangani di tengah dinamika dan kompetisi pembangunan yang terus berjalan. Dengan kata lain, keinginan Provinsi DKI Jakarta menjadi wilayah perkotaan kelas dunia perlu diimbangi dengan usaha mengatasi lingkungan yang cenderung menunjukkan penurunan kualitas dan kuantitas (degradasi).

Adanya pembaruan jaringan transportasi di Provinsi DKI Jakarta, secara otomatis dapat mengubah struktur ruang,

menjadi peluang bagi pemerintah untuk menyempurnakan revisi RTRW yang sedang dilakukan. Selain memperbarui perkembangan struktur ruang, RTRW perlu ditambahkan muatan pengurangan risiko bencana (PRB) dan adaptasi perubahan iklim (API).<sup>22</sup> Muatan PRB dan API perlu diterjemahkan secara lebih mendalam dan lebih implementatif.

Kajian kebencanaan dalam perencanaan tata ruang di Indonesia masih sedang diupayakan bersamaan dengan kebijakan nasional satu peta yang bertujuan menyelaraskan penataan ruang di tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota. Revisi RTRW perlu disesuaikan dengan arahan tata ruang wilayah di atasnya dan direkomendasikan untuk menambahkan beberapa muatan tematik seperti rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, rencana pengelolaan sumberdaya alam dan kebencanaan di dalamnya. Tujuan dari hal tersebut adalah pembatasan pembangunan pada zonasi-zonasi yang diarahkan sebagai kawasan merah (kritis) dan peruntukkan khusus serta menyelaraskan dengan tujuan pembangunan nasional.<sup>23</sup>

Berdasarkan hasil wawancara BIG, masih banyak daerah-daerah yang belum mengajukan pendampingan penyusunan atau revisi RTRW, salah satunya Provinsi DKI Jakarta. Pendampingan RTRW daerah tingkat I dan II ke pusat akan memberikan perspektif yang lebih objektif terhadap perencanaan pola dan struktur ruang, selain menyesuaikan dengan kebutuhan, juga menyelaraskan dengan perencanaan di lingkup yang lebih besar dan dengan daerah-daerah lain di sekitarnya. Terlebih untuk tematik-tematik yang tidak dibatasi oleh batas administrasi (*cross borders*) seperti kebencanaan.

Provinsi DKI Jakarta sebagai wilayah dengan frekuensi kejadian banjir yang cukup tinggi dinilai perlu melihat posisi Provinsi DKI Jakarta sebagai hilir atau muara dari seluruh aliran sungai dan saluran air lainnya. Kondisi geomorfologi tersebut merupakan suatu hal yang tidak dapat diubah. Oleh sebab itu, penanganan banjir juga dinilai perlu diupayakan dengan mempertimbangkan berbagai pendekatan untuk meminimalisasi keterpaparan bahaya dan kerentanan wilayah dan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memasukkan muatan

---

<sup>22</sup> Kompas, "RTRW Jakarta Perlu Direvisi", dalam <https://properti.kompas.com/>, 28 April 2017), diakses pada 29 September 2018.

<sup>23</sup> Badan Informasi Geospasial, "Perlu Pengayaan Jenis IG Tematik untuk Mendukung Perencanaan

---

Tata Ruang Daerah", dalam [www.big.go.id](http://www.big.go.id), 8 Oktober 2014, diakses pada 12 Februari 2019.

kajian kebencanaan dalam rencana tata ruang wilayah.

Kajian kebencanaan tidak hanya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan RTRW, namun dinilai perlu divisualisasi ke dalam peta arahan pola ruang. Hal ini akan memudahkan masyarakat secara luas serta sektor usaha untuk memahami profil kerentanan lingkungan sebagai acuan dasar dalam pengembangan wilayah, karena RTRW merupakan arahan pembangunan yang membawahi arahan-arahan pembangunan yang lebih detail (RTDR dan RTBL) di kota administrasi hingga tingkat kecamatan.

#### **Profil Risiko Bencana Banjir**

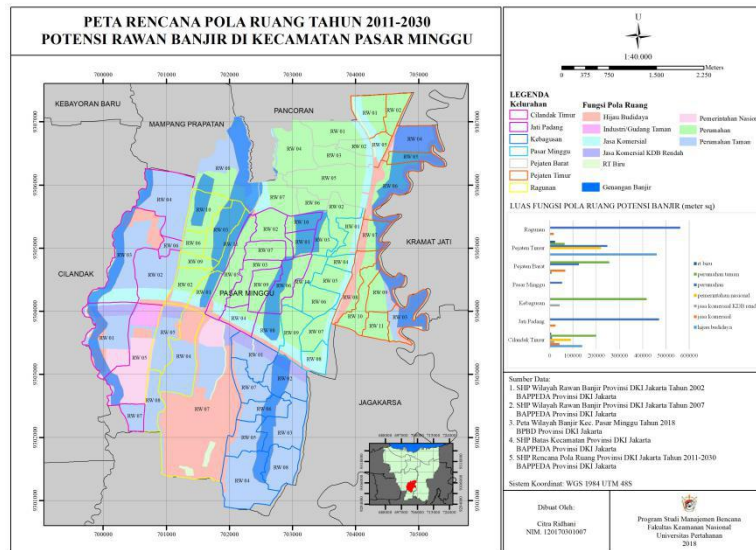
Pemetaan profil risiko bencana banjir terdiri atas dua penilaian, yakni pemetaan profil bahaya banjir dan kerentanan fisik. Selanjutnya, pemetaan profil bahaya banjir dilakukan melalui dua pendekatan/kajian, yaitu pemetaan wilayah potensi banjir dan analisis perubahan dan keserasian penggunaan lahan dengan rencana pola ruang. Sementara, pemetaan kerentanan fisik dilakukan dengan perhitungan estimasi jumlah bangunan terdampak dan nilai kerusakan fasilitas yang ditimbulkan oleh banjir.

#### **a) Pemetaan Wilayah Potensi Banjir**

Wilayah potensi banjir di Kecamatan Pasarminggu tersebar di seluruh kelurahan dengan luas genangan yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil analisis, potensi genangan banjir di Kecamatan Pasarminggu ditemukan sebesar 17,04% dari total luas kecamatan atau sekitar 3.695.474 m<sup>2</sup>. Kelurahan Pejaten Timur dan Kelurahan Cilandak Timur memiliki luas wilayah potensi genangan banjir terbesar dengan luas masing-masing 1.038.395 m<sup>2</sup> dan 591.678 m<sup>2</sup>.

Berdasarkan Perda No. 1/2012 tentang RTRW 2030, Kecamatan Pasarminggu diarahkan untuk fungsi kawasan perumahan dengan KDB rendah, perkantoran/perdagangan/jasa campuran KDB rendah, dan pertanian hortikultura dan tanaman pangan. Luas rencana peruntukkan ketiga fungsi pola ruang tersebut yakni 38,87% untuk perumahan KDB rendah, 6,75% untuk jasa komersial KDB rendah dan 16,01% untuk kawasan hijau budidaya termasuk di dalamnya taman dan pertanian hortikultura. Kawasan ruang terbuka hijau (RTH) yang direncanakan dalam pola ruang masih berada di bawah ketentuan yang diamanatkan oleh UU No. 26/2007 bahwa setiap daerah wajib menyediakan RTH sebesar 30% dari luas wilayah.

Gambar 3. Peta Rencana Pola Ruang Potensi Banjir di Kecamatan Pasarminggu



Sumber: Diolah oleh Peneliti (2018)

Hasil pertampalan rencana pola ruang dengan wilayah potensi banjir di Kecamatan Pasarminggu menunjukkan bahwa 81,96% dari luas wilayah potensi banjir merupakan lahan terbangun, dimana 41,40% kawasan perumahan KDB rendah, 1,75% jasa komersial KDB rendah, dan 17,20% untuk hijau budidaya. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan pola ruang belum memaksimalkan informasi spasial rawan banjir atau persentase tersebut sudah dikonsensuskan sebagai ambang batas maksimal pembangunan yang dapat ditoleransi. Secara lebih detail, fungsi pola ruang perumahan KDB rendah memiliki persentase tertinggi berada di wilayah potensi banjir. Persentase tertinggi ditemukan di Kelurahan Jati Padang. Sementara itu, wilayah potensi banjir terbesar untuk fungsi pola ruang

jasa komersial KDB rendah berada di Kelurahan Kebagusan dan fungsi pola ruang hijau budidaya berada di Kelurahan Pejaten Timur.

Berdasarkan jenis penggunaan lahan saat ini, wilayah potensi genangan banjir terbesar dijumpai pada jenis penggunaan lahan perumahan tidak teratur (46,84%), diikuti oleh perumahan teratur (21,98%) dan perkantoran/perdagangan/jasa (8,94%). Lahan non-terbangun di Kecamatan Pasarminggu yang terdiri atas jenis penggunaan lahan ruang terbuka, tanah kosong diperuntukkan, pertanian tanah kering, perikanan dan pemakaman dengan total luas 404.143 m<sup>2</sup>, hanya sekitar 12,16% yang berada di wilayah potensi banjir.

Untuk mengoptimalkan fungsi lahan non-terbangun sebagai kawasan retensi banjir dan juga untuk meminimalisasi



non-terbangun yang dikonversi ke lahan terbangun sebesar 39,62%.

Proporsi lahan terbangun di Kecamatan Pasarminggu dalam RTRW adalah 88,33% dan 83,63% untuk penggunaan lahan saat ini. Secara keseluruhan, terjadi penyusutan lahan terbangun sebesar 4,4%. Lahan terbangun yang mengalami penyusutan tersebut antara lain fasilitas kesehatan, pasar, perumahan teratur dan tidak teratur serta prasarana transportasi.

Kecamatan Pasarminggu dalam rencana pola ruang RTRW 2030 diarahkan menjadi perumahan dan perkantoran (termasuk perdagangan dan jasa campuran) KDB rendah, serta pertanian hortikultura dan tanaman pangan. Pada praktiknya, perumahan KDB rendah atau rumah dengan luas lantai dasar bangunan sederhana yang diasumsikan sebagai perumahan tidak teratur mengalami penurunan sebesar 3,49%, sementara kedua peruntukkan lainnya yakni pertanian dan perkantoran/perdagangan/ jasa mengalami peningkatan. Penurunan luas lahan permukiman KDB rendah disebabkan konversi lahan ke 14 jenis penggunaan lahan lain, dimana konversi terbesar ditemukan pada jenis penggunaan lahan perumahan teratur, perkantoran dan tanah kosong.

Konversi penggunaan lahan perumahan tidak teratur menjadi perumahan teratur merupakan luas konversi terbesar yang berada di wilayah potensi banjir. Dapat disimpulkan bahwa perencanaan pembangunan perumahan teratur masih belum menyesuaikan dengan informasi wilayah potensi banjir yang terpetakan di Kecamatan Pasarminggu. Beberapa penggunaan lahan non-terbangun yang dikonversi menjadi lahan terbangun di wilayah potensi banjir yakni perikanan, ruang terbuka dan tanah kosong memiliki total luas 588.521 m<sup>2</sup> atau 8,3% dari luas wilayah potensi banjir di seluruh penggunaan lahan terkonversi.

Sementara itu, pemetaan keserasian penggunaan lahan dengan rencana pola ruang dapat digunakan untuk menjawab dua hal, yaitu: 1) praktik implementasi rencana pola ruang pada level Kota Administrasi dan Kecamatan; dan 2) keterlibatan kajian kebencanaan dalam rencana pola ruang dan arahan penggunaan lahan. Pemetaan keserasian menunjukkan bahwa 46,13% implementasi penggunaan lahan di Kecamatan Pasarminggu telah sesuai dengan arahan fungsi pola ruang. Persentase keserasian terbesar adalah fungsi pola ruang perumahan, sementara persentase keserasian terendah pada fungsi pola

ruang industri dan jasa komersial KDB. Pada lahan yang diarahkan untuk kegiatan industri, penggunaan lahan yang berada di fungsi pola tersebut adalah fasilitas pendidikan, perumahan, perkantoran/perdagangan/jasa, dan ruang terbuka. Sementara pada fungsi pola ruang jasa komersial KDB rendah, dimanfaatkan untuk pendidikan, gudang, perdagangan (non-KDB rendah), perumahan, ruang terbuka dan tanah kosong.

Secara keseluruhan, persentase keserasian penggunaan lahan dengan pola ruang hijau budidaya adalah 57,32%. Persentase tertinggi jenis penggunaan lahan yang tidak serasi dengan arahan fungsi ruang hijau budidaya ditemukan pada penggunaan lahan perumahan tidak teratur dan perkantoran/perdagangan/jasa. Dalam rencana pola ruang, alokasi fungsi pola ruang untuk kawasan perumahan yang direpresentasikan ke dalam perumahan dan perumahan taman adalah 68,72% dari luas wilayah Kecamatan Pasarminggu. Dalam implementasinya, lahan untuk kawasan perumahan saat ini baru mencapai 66,91% atau kurang 1,81% dari alokasi perencanaan. Namun, hal ini tidak menjadi penilaian buruk sebab alokasi 68,72% dapat dicapai hingga tahun 2030, maka 1,81% selisih implementasi dengan perencanaan dapat dimanfaatkan

untuk proyeksi kebutuhan perumahan hingga tahun 2030.

Laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Pasarminggu, berdasarkan data dari BPS Kota Administrasi Jakarta Selatan, adalah 2,12% per tahun. Penduduk di Kecamatan Pasarminggu bertambah 58.493 jiwa atau meningkat 19,13% dari jumlah penduduk dalam tahun 2008 (247.292 jiwa). Dalam RTRW, luas penggunaan lahan yang dimanfaatkan untuk kawasan perumahan adalah 24,67% lebih banyak dari luas kawasan perumahan saat ini, padahal jumlah penduduk semakin meningkat setiap tahunnya. Persentase luas kawasan perumahan dalam data RTRW adalah 83,46% dari total luas wilayah. Dengan demikian melampaui 16,52% luas kawasan perumahan saat ini (66,94%) dan 12,29% dari alokasi perencanaan (71,17%).

Penyusutan kawasan perumahan sebesar 16,94% (saat ini terhadap tahun 2008) berbanding terbalik dengan fakta adanya kecenderungan peningkatan jumlah penduduk di Kecamatan Pasarminggu setiap tahunnya. RTRW 2030 mengarahkan bahwa alokasi lahan untuk permukiman adalah 68,72%, dimana akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal bagi 420.745 jiwa penduduk di tahun 2030. Maka, berdasarkan rencana pola ruang,

kepadatan penduduk di kawasan perumahan pada 2030 adalah 28.603 jiwa/km<sup>2</sup>, dimana pada kondisi saat ini kepadatan permukiman adalah 22.094 jiwa/km<sup>2</sup> atau masih di bawah target rencana pola ruang.

### c) Profil Kerentanan

Dari hasil pertampalan citra satelit dengan penggunaan lahan saat ini dan wilayah potensi rawan bencana, diketahui bahwa 38 RW di Kecamatan Pasarminggu memiliki potensi bahaya banjir, dengan potensi tertinggi ditemukan di Kelurahan Pejaten Timur. Terdapat sekitar 3.179 unit bangunan di Kelurahan Pejaten Timur yang teridentifikasi berada di wilayah potensi banjir. Secara keseluruhan, wilayah potensi banjir di Kecamatan Pasarminggu adalah 17,04% dengan estimasi 8.460 unit bangunan berpotensi terdampak banjir.

Jenis penggunaan lahan yang paling banyak terdampak banjir adalah perumahan tidak teratur dengan estimasi jumlah bangunan 6.745 unit. Sementara, jenis bangunan lain yang juga memiliki angka terbanyak adalah perumahan teratur 1.388 unit dan perkantoran (perdagangan, jasa dan gudang) 224 unit. Perumahan tidak teratur menempati lokasi-lokasi berbahaya karena terletak di garis sempadan sungai. Pemberlakuan

sempadan sungai untuk zona penyangga mengikuti Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 28/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau. Hal ini bertujuan agar fungsi sungai tidak terganggu oleh aktivitas masyarakat di sekitar sungai, dan membatasi daya rusak air sungai terhadap lingkungannya.

Berdasarkan hasil interpretasi citra satelit, RW dengan jumlah unit bangunan terdampak banjir paling banyak di Kelurahan Pejaten Timur adalah RW 6, yaitu 1.251 unit, yang terdiri atas 1.250 unit bangunan di jenis penggunaan lahan perumahan tidak teratur dan 1 unit bangunan di jenis penggunaan lahan yang berbeda. RW 6 merupakan RW dengan luas wilayah terbesar dan berasosiasi secara geografis dengan Kali Ciliwung. Selain itu, secara morfologi, RW 6 berada di kelokan (zona tanah tererosi) yang lebar. Zona tanah tererosi memengaruhi kemiringan tanah di tepi sungai, dimana zona tanah tererosi yang lebar bersifat lebih memudahkan air sungai naik ke permukaan tanah. Hal ini yang menyebabkan area-area di sekitar kelokan sungai yang menjorok ke dalam (melebar) lebih rawan terhadap luapan banjir dibandingkan area tepi sungai dengan karakteristik lain.

Kali Ciliwung memiliki kedalaman dan lebar sungai yang variatif karena dipengaruhi oleh faktor sedimentasi yang berbeda-beda. Kedalaman Kali Ciliwung saat ini berkisar 2-5 meter dan lebar antara 15-20 meter. Pada tahun 1960, kedalaman Kali Ciliwung dapat mencapai 5-10 meter dan lebar rata-rata dari hulu hingga ke hilir adalah 50 meter.<sup>24</sup> Berdasarkan ketentuan garis sempadan dari Permen PUPR No. 28/2015, zona penyangga yang berhak ditetapkan di Kali Ciliwung paling sedikit adalah 15 meter.

Selain Kali Ciliwung, Kali Krukut juga memiliki potensi luapan air sungai. Pada tahun 2016, Kali Krukut pernah meluap sehingga menyebabkan banjir besar di Kelurahan Cilandak Timur dengan ketinggian mencapai 60 cm. Panjang Kali Krukut yang melewati Kecamatan Pasarminggu diperkirakan mencapai 4.926,68 meter atau 0,6 kali panjang Kali Ciliwung yang melewati Kecamatan Pasarminggu (8.267,91 m). Kali Krukut saat ini memiliki kedalaman berkisar 1 meter dan kedalaman 1,5 meter.

Dari 4 titik lokasi pengukuran, jarak rata-rata tepi sungai ke bangunan adalah 8,75 meter atau berada di bawah batas

ketentuan penetapan garis sempadan sungai untuk Kali Ciliwung yakni paling sedikit 15 meter. Sementara untuk Kali Krukut, jarak rata-rata tepi sungai ke bangunan jika diukur dari 4 titik lokasi adalah 2,15 meter, padahal garis sempadan sungai untuk Kali Krukut berdasarkan ketentuan Permen PUPR No. 18/2015 adalah paling sedikit 10 meter. Dengan demikian, jarak aktual tepi sungai ke bangunan masih di bawah garis sempadan sungai yang ditetapkan.

Hasil estimasi jumlah bangunan terdampak banjir, secara lebih lanjut, dapat memberikan gambaran mengenai estimasi nilai kerusakan fasilitas (bangunan) di Kecamatan Pasarminggu mengacu pada ketentuan nilai kerusakan fasilitas dari Bappenas (2007). Nilai kerusakan fasilitas oleh Bappenas merujuk pada harga kerugian berdasarkan jenis fasilitas.<sup>25</sup>

Dari perhitungan estimasi nilai kerusakan, nilai kerusakan fasilitas yang potensial akibat banjir diperkirakan sebesar Rp 108.077.000.000,00 hingga Rp 522.631.000.000,00, tanpa perhitungan nilai kerusakan pada fasilitas listrik, jalan serta prasarana dan sarana publik lainnya.

---

<sup>24</sup> Berita Jakarta, "Ciliwung, Urat Nadi Transportasi Air yang Terlupakan", dalam [www.beritajakarta.id](http://www.beritajakarta.id) (7 Februari 2014), diakses pada 26 November 2018.

---

<sup>25</sup> Penjelasan Menteri Negara PPN/Kepala Bappenas tentang Hasil, Penilaian, Kerusakan dan Kerugian Pascabencana Banjir Awal Februari 2007 di Wilayah Jabodetabek.

Jumlah unit bangunan terbanyak adalah bangunan perumahan yang terdiri atas 1.388 unit bangunan di penggunaan lahan perumahan teratur dan 6.745 unit bangunan di perumahan tidak teratur. Nilai kerusakan fasilitas terbesar adalah fasilitas

perkantoran/perdagangan/jasa. Estimasi nilai kerusakan fasilitas akibat banjir di Kecamatan Pasarminggu setara dengan 0,24%-1,17% Pendapatan Asli Daerah berdasarkan APBD Provinsi DKI Jakarta 2018.

**Tabel 2. Estimasi Nilai Kerusakan Fasilitas Akibat Banjir di Kecamatan Pasarminggu**

No	Jenis Fasilitas	Harga Satuan (juta)			Jumlah (unit)	Estimasi Harga (juta)	
		Rusak Ringan	Rusak Berat	Rusak Total		Minimum	Maksimum
1.	Rumah	5	10	15	8.133	40.665	121.995
2.	Prasarana Lingkungan	0,75	1,5	2,25	16	12	36
3.	Listrik	7,5	-	-	-	-	-
4.	Fasilitas Kesehatan:				1	10	500
	a. Rumah Sakit	60	300	500			
	b. Puskesmas	20	50	150			
	c. Polindes	15	30	105			
	d. Puskesmas Pembantu	10	25	80			
5.	Fasilitas Pendidikan:				5	40	50.000
	a. SMA atau MAN	63	320	1.250			
	b. SMP atau MTs	43	220	850			
	c. SD atau MI	25	200	500			
	d. TK	8	100	150			
6.	Fasilitas Peribadatan	75	200	375	4	300	1.500
7.	Fasilitas Perkantoran/Perdagangan/Jasa	200	600	1.000	224	44.800	224.000
8.	Fasilitas Pemerintah	250	1.000	1.400	89	22.250	124.600
Total Kerugian						108.077	522.631

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2018)

#### d) Kajian Kebencanaan dalam RTRW 2030

Dalam Undang-Undang No. 26/2007 tentang Penataan Ruang, kawasan rawan bencana dalam pola ruang merupakan salah satu sub-kategori dari kawasan lindung. Kedudukan kawasan rawan bencana (KRB) dalam rencana tata ruang adalah sebagai dasar pertimbangan dalam pembatasan pembangunan. Penghindaran

pembangunan di kawasan rawan bencana adalah salah satu upaya mitigasi ditujukan untuk meminimalisasi potensi korban jiwa dan kerugian properti atau harta benda yang diakibatkan bencana alam. Dengan demikian, identifikasi wilayah-wilayah potensi bencana menjadi prasyarat yang sangat penting bagi penyusunan rencana

tata ruang dan bersifat tidak mudah dinegosiasikan.

Kajian kebencanaan dalam penyusunan RTRW 2030 telah menetapkan empat jenis bahaya yang potensial di Provinsi DKI Jakarta sehingga perlu dikelola lebih lanjut agar tidak menghambat proses pembangunan yang sedang berjalan. Empat jenis bahaya tersebut adalah gempa bumi, tsunami, kebakaran, dan banjir.<sup>26</sup> Dalam konteks manajemen pembangunan, keempat jenis bahaya tersebut perlu diklasifikasikan berdasarkan skala prioritas. Penetapan skala prioritas bagi jenis bahaya yang potensial perlu merujuk pada data kejadian (frekuensi) bencana serta dampak yang ditimbulkan jika bencana tersebut terjadi.

Dalam lampiran RTRW 2030, Peta Kawasan Rawan Bencana di Provinsi DKI Jakarta berada dalam *layout* terpisah dengan rencana pola dan struktur ruang. Peta KRB menunjukkan tingkat kerawanan bencana di Kecamatan Pasarminggu secara umum sangat rendah (hijau tua). Akan tetapi, ada beberapa lokasi yang memiliki tingkat kerawanan sedang (kuning) hingga tinggi (oranye), yakni lokasi yang dilalui oleh beberapa sungai

besar. Sebaran banjir di Kecamatan Pasarminggu cenderung mengikuti aliran sungai. Hal ini berbeda dengan wilayah Provinsi DKI Jakarta bagian Utara, Barat, Pusat dan Timur, dimana jika dilihat dari pola sebarannya, didominasi oleh permasalahan lain (sebaran banjir tidak hanya mengikuti pola aliran sungai).

Kajian kebencanaan dalam RTRW Provinsi DKI Jakarta melibatkan beberapa jenis bahaya, namun tidak diketahui tematik potensi bahaya apa saja yang dilibatkan serta penentuan skala prioritas jenis bahaya. Pemetaan kebencanaan yang terpisah dengan *layout* rencana tata ruang memberikan peluang ketidakserasian antara implementasi penggunaan lahan dengan rencana pola ruang semakin besar, sehingga tujuan bersama pembangunan keberlanjutan sulit untuk dicapai terlebih dapat mengancam keamanan masyarakat terhadap bahaya bencana.

### **Jenis Mitigasi untuk Rencana Tata Ruang**

Dari perspektif tata ruang, salah satu hal yang mendorong terjadinya permasalahan banjir adalah kurang signifikannya kajian kebencanaan sebagai pertimbangan utama dalam penyusunan rencana pola ruang. Hal ini didukung oleh data hasil pertampalan rencana pola ruang dengan sebaran wilayah rawan banjir,

---

<sup>26</sup> Bappeda, *Naskah Akademis RTRW Provinsi DKI Jakarta 2030*, (Jakarta: Bappeda Provinsi DKI Jakarta, 2012), hlm. 323-325.

dimana 17,04 persen wilayah Kecamatan Pasarminggu berada di wilayah potensi banjir dengan proporsi 81,96 persen lahan terbangun dan 18,04 persen lahan non-terbangun (hijau budidaya dan RT biru). Rencana pola ruang Kecamatan Pasarminggu dalam RTRW masih memiliki potensi risiko bencana banjir pada 67,23 persen lahan kawasan perumahan (41,04 persen KDB rendah dan 26,20 taman) serta 6,01 persen jasa komersial (KDB rendah dan non-KDB rendah).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, jenis mitigasi untuk rencana tata ruang yang berpeluang untuk dilakukan guna mengurangi risiko bencana banjir di Kecamatan Pasarminggu dan Kelurahan Pejaten Timur adalah relokasi dan pengambilalihan lahan yang berbahaya. Relokasi merupakan bentuk upaya mitigasi melalui pemindahan bangunan yang berada di kondisi rentan ke lokasi yang aman, sementara pengambilalihan lahan yang berbahaya merupakan pengalihan fungsi kawasan rawan bencana menjadi ruang terbuka.<sup>27</sup> Relokasi dan pengambilalihan lahan yang berbahaya dinilai sebagai jenis mitigasi yang sesuai atas pertimbangan beberapa hal di bawah ini, antara lain:

- 1) Sebagian besar persentase peruntukkan lahan yang berada di wilayah potensi banjir adalah lahan terbangun;
- 2) Sebagian besar bangunan yang terdampak merupakan perumahan tidak teratur, termasuk bangunan yang berada di sempadan sungai;
- 3) Ada potensi penggunaan lahan ruang terbuka dan tanah kosong diperuntukkan (TKD) yang dapat dimanfaatkan sebagai tujuan pemindahan; dan
- 4) Sebagian wilayah potensi banjir berpotensi untuk dialihfungsikan sebagai ruang terbuka guna memindahkan lahan terbangun ke lahan yang aman dan memenuhi kebutuhan ruang terbuka sebesar 30 persen.

Secara keseluruhan, jenis-jenis mitigasi yang dapat ditempuh untuk permasalahan banjir di wilayah penelitian, berpedoman pada jenis mitigasi Godschalk (1991), antara lain: analisis bahaya, sistem informasi bahaya, edukasi publik, pengambilalihan lahan yang berbahaya, relokasi dan perencanaan tata guna lahan. Analisis bahaya telah dilakukan dengan melakukan pemetaan wilayah potensi banjir. Analisis bahaya bertujuan untuk identifikasi area bahaya guna memberikan

---

<sup>27</sup> Kaiser, E., Godschalk, D., & Chapin Jr., F., *op. cit.*

informasi secara spasial lokasi-lokasi yang perlu dihindarkan atau bebas dari pembangunan. Analisis bahaya merupakan langkah konkrit paling awal untuk memutuskan upaya mitigasi selanjutnya.

Informasi area bahaya yang telah dipetakan, selain bermanfaat bagi masyarakat, pemerintah dan sektor usaha terkait penghindaran pembangunan, juga bermanfaat untuk memberikan kesadaran terhadap risiko bencana. Informasi area bahaya akan sangat bermanfaat dan efektif apabila dikelola melalui sistem informasi bahaya yang mudah diakses oleh masyarakat secara luas. Salah satunya dengan mencantumkan zonasi berbahaya (KRB) di dalam peta RTRW dan mengembangkan sistem informasi bahaya berbasis peringatan dini.

Akan tetapi, informasi area bahaya tidak dapat memberikan dampak yang nyata dan positif di masyarakat apabila masyarakat secara luas tidak memiliki akses terhadap informasi atau sistem informasi bahaya. Akses masyarakat/publik memiliki definisi yang luas, tidak hanya kemampuan masyarakat untuk memperoleh suatu informasi, tetapi juga terkait dengan kemampuan masyarakat untuk menerima atau merefleksikan informasi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Fungsi edukasi publik mengambil peran dalam hal

ini untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana di lingkungannya. Edukasi selanjutnya dapat menentukan aksi yang tepat untuk merespon persoalan banjir dengan upaya mitigatif.

Pengambilalihan lahan yang berbahaya dan relokasi merupakan praktik upaya mitigasi yang menempatkan pemerintah sebagai aktor kunci dalam pengurangan risiko bencana. Hal ini berbeda dengan analisis bahaya, sistem informasi bahaya dan edukasi publik yang dapat dilakukan oleh akademisi, NGOs dan kelompok masyarakat lainnya. Dalam melakukan kedua upaya tersebut, dibutuhkan kajian yang lebih mendalam seperti kajian tingkat kesesuaian lahan untuk permukiman dll. serta perlu adanya pertimbangan terkait seluruh aspek capital masyarakat, seperti kepemilikan tanah, kapasitas masyarakat dan lain sebagainya.

### **Implikasi Implementasi RTRW berbasis Mitigasi Bencana Banjir terhadap Keamanan Nasional**

Fenomena banjir yang dihadapi masyarakat di Kecamatan Pasarminggu telah sampai pada taraf menciptakan masyarakat yang *resistant* atau tahan terhadap bencana banjir. Hal ini dibuktikan dari bagaimana masyarakat menanggapi

persoalan banjir, tidak pada penghindaran pembangunan di zona-zona merah atau zona spesifik yang rentan secara lingkungan terhadap banjir seperti bantaran atau sempadan sungai. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, luas wilayah potensi banjir paling besar berada di jenis penggunaan lahan perumahan tidak teratur, dimana jumlah bangunan yang berada di jenis penggunaan lahan tersebut diestimasi 6.745 unit dengan nilai kerusakan fasilitas ditafsirkan sebesar Rp 33.725.000.000,00 hingga Rp 101.175.000.000,00.

Fenomena bencana tidak dapat dipisahkan dengan topik terkait kemiskinan. Suatu fenomena alam dapat menjadi bencana karena rendahnya daya tangkal masyarakat dan kapasitas pemerintah dalam mengelola upaya pengurangan risiko bencana. Tingkat kerentanan masyarakat bervariasi, tergantung pada modal kapita yang dimiliki seperti modal sosial, finansial, fisik dsb. Masyarakat yang bermukim di sempadan sungai, pada umumnya, merupakan kelompok masyarakat yang memiliki akses terbatas terhadap ekonomi (finansial). Potret permukiman di wilayah yang rentan adalah potret dari ketidakmampuan masyarakat untuk memperoleh tempat tinggal yang layak huni

sekaligus potret ketidakhadiran pengawasan tata ruang.

Bencana tidak hanya muncul karena kemiskinan, melainkan dapat menciptakan kemiskinan baru di masyarakat, sehingga persoalan bencana dapat diminimalkan sejalan dengan upaya pengentasan kemiskinan. Bencana alam dapat mendorong banyak masyarakat kehilangan harta benda dan kehilangan nyawa. Serta menyebabkan aktifitas ekonomi menjadi lumpuh yang kemudian berdampak pada kehilangan pendapatan selama bencana dan proses pemulihan masih berlangsung.

Solusi yang paling efektif adalah dengan penegakkan implementasi tata ruang yang secara khusus berkaitan dengan aturan mengenai penghindaran pembangunan di kawasan rawan bencana. Hal ini karena masyarakat berpenghasilan rendah merupakan pihak yang paling terkena dampak bila terjadi bencana padahal masyarakat tersebut tidak memiliki kemampuan untuk memitigasi atau melindungi diri dari bencana. Bencana secara langsung dinilai dapat menghambat kelancaran pembangunan serta hasil-hasil pembangunan yang telah dicapai sehingga upaya pengurangan risiko bencana perlu

direncanakan dalam misi pertahanan negara.<sup>28</sup>

Dalam manajemen bencana, negara merupakan satu-satunya organisasi yang memiliki kapasitas untuk bertindak dan memiliki kewenangan yang mutlak untuk mendefinisikan apa yang mewakili ancaman keamanan nasional. Peran negara, telah diperluas, dimana tidak hanya menciptakan kondisi kestabilan ekonomi dan sosial, melainkan menjamin keamanan masyarakat dari ancaman non-tradisional yang bersifat mendesak dan eksistensial.<sup>29</sup> Secara konsekuensi, paradigma perlindungan menjadi lebih luas dan melibatkan konsep pertahanan. Tujuannya adalah membangun bangsa yang lebih tangguh dan lebih mampu beradaptasi dengan perubahan sehingga risiko bencana dapat berkurang dan masyarakat mampu bangkit kembali dari bencana.<sup>30</sup>

Dengan demikian, upaya menjamin pertahanan dan keamanan nasional tidak

hanya menjadi tanggung jawab organisasi militer dalam suatu negara, melainkan negara sebagai organisasi masyarakat yang lebih luas.<sup>31</sup> Salah satu langkah strategis yang dapat ditempuh dalam menjawab tantangan bencana saat ini adalah manajemen bencana yang berfokus pada mitigasi bencana, baik melalui pendekatan struktural ataupun non-struktural. Upaya mitigasi perlu dilihat dari berbagai skala, baik yang berskala mikro atau pada tataran praktik struktural seperti pembangunan tanggul hingga yang menyentuh skala makro yakni kebijakan.

Kebijakan nasional dinilai perlu menyesuaikan kondisi lingkungan strategis yang dinamis sebagai faktor yang memengaruhi kerentanan masyarakat atau negara sebagai sebuah organisasi masyarakat yang luas ketika menghadapi bencana. Kerentanan bersifat tidak statis atau konstan karena dipengaruhi oleh pertumbuhan populasi, urbanisasi, tekanan ekonomi dan degradasi lahan.<sup>32</sup>

Intervensi pada kebijakan menjadi sangat efektif dilakukan dalam menjawab tantangan dinamika tersebut mengingat implementasi pembangunan yang dilakukan pada jangka pendek hingga

---

<sup>28</sup> White House, *Finding from Select Federal Reports: the National Security Implications of a Changing Climate*, (United States: The White House, 2015).

<sup>29</sup> Christian Fjäder, "The Nation-state, National Security and Resilience in the Age of Globalisation", *Jurnal Resilience: International Policies, Practices and Discourses*, Vol. 2, No. 2, 14 Mei 2014, hlm. 5.

<sup>30</sup> Australian Government, "Australian Government Critical Infrastructure Resilience Strategy Policy Statement", dalam [www.tisn.gov.au](http://www.tisn.gov.au), 22 Mei 2015, diakses pada 9 September 2018.

<sup>31</sup> Christian Fjäder, *loc. cit.*

<sup>32</sup> Sandy A. Johnson, "Social Vulnerability", *Jurnal Summer Colloquium on Climate & Health*, 2006, hlm. 1.

menengah bergantung pada arahan kebijakan jangka panjang. Dengan intervensi pada arahan pembangunan seperti penataan ruang, upaya mitigasi struktural dan non-struktural yang bersifat praktis dapat menjadi tepat guna dan berfungsi lebih optimal. Hal ini juga dapat menurunkan risiko kerusakan infrastruktur negara yang strategis sehingga mampu memperkuat utilitas pada domain pertahanan negara.<sup>33</sup>

## **KESIMPULAN**

### **Kerlibatan kajian kebencanaan dalam penyusunan RTRW dan pemetaan profil risiko bencana banjir**

Teridentifikasi 17,04 persen wilayah Kecamatan Pasarminggu berada di wilayah potensi banjir, dimana 81,96 persen merupakan lahan terbangun. Kelurahan dengan persentase luas wilayah potensi banjir terbesar adalah Kelurahan Pejaten Timur. Berdasarkan pemetaan perubahan penggunaan lahan, persentase tertinggi konversi penggunaan lahan yang berada di wilayah potensi banjir adalah konversi perumahan tidak teratur menjadi perumahan teratur. Dari beberapa poin tersebut, dapat disimpulkan bahwa rencana pola ruang, khususnya

pembangunan perumahan, kurang memerhatikan spek kebencanaan.

Berdasarkan interpretasi citra satelit, terdapat 38 RW dengan total 8.169 unit bangunan berada di wilayah potensi banjir dengan estimasi nilai kerusakan fasilitas akibat banjir berkisar Rp 108.077.000.000,00 sampai dengan Rp 522.631.000.000,00 atau setara 0,24 s.d. 1,17 persen dari total APBD Provinsi DKI Jakarta tahun 2018.

Peta RTRW Provinsi DKI Jakarta 2030 tidak menampilkan informasi spasial kawasan rawan bencana di dalam rencana pola ruang. Informasi KRB berada di *layout* yang terpisah dengan Peta RTRW, padahal fungsi KRB dalam konteks tata ruang adalah sebagai arahan penghindaran pembangunan. Informasi KRB yang terpisah dengan *layout* rencana tata ruang memberikan peluang ketidakserasian implementasi penggunaan lahan dengan rencana pola ruang semakin besar dan berpotensi membahayakan keamanan masyarakat.

### **Jenis Mitigasi untuk Rencana Tata Ruang**

Jenis mitigasi yang disarankan guna mengurangi risiko bencana banjir di Kecamatan Pasarminggu dan Kelurahan Pejaten Timur adalah relokasi dan pengambilalihan lahan yang berbahaya.

---

<sup>33</sup> Christian Fjäder, *op. cit.*, hlm. 8.

Pertimbangan yang mendasari pemilihan tersebut antara lain: i) sebagian besar persentase peruntukkan lahan yang berada di wilayah potensi banjir adalah lahan terbangun, ii) sebagian besar bangunan yang terdampak merupakan perumahan tidak teratur, termasuk bangunan yang berada di sempadan sungai, iii) ada potensi penggunaan lahan ruang terbuka dan tanah kosong diperuntukkan (TKD) yang dapat dimanfaatkan sebagai tujuan pemindahan, dan iv) sebagian wilayah potensi banjir berpotensi untuk dialihfungsikan sebagai ruang terbuka guna memindahkan lahan terbangun ke lahan yang aman dan memenuhi kebutuhan ruang terbuka sebesar 30 persen.

Secara keseluruhan, jenis-jenis mitigasi dalam konteks rencana tata ruang yang dapat ditempuh untuk mengurangi risiko banjir di wilayah penelitian, berpedoman pada jenis mitigasi Godschalk (1991), antara lain: analisis bahaya, sistem informasi bahaya, edukasi publik, pengambilalihan lahan yang berbahaya, dan relokasi.

Pengambilalihan lahan yang berbahaya dan relokasi merupakan upaya mitigasi yang menempatkan pemerintah sebagai aktor kunci. Dalam melakukan kedua upaya tersebut, dibutuhkan kajian

yang lebih mendalam seperti kajian tingkat kesesuaian lahan untuk permukiman serta perlu adanya pertimbangan terkait seluruh aspek capital masyarakat, seperti kepemilikan tanah, kapasitas masyarakat dan lain-lain.

### **Implikasi RTRW Berbasis Mitigasi Bencana terhadap Keamanan Nasional**

Intervensi pada kebijakan menjadi sangat efektif dilakukan untuk dinamika kebencanaan mengingat implementasi pembangunan yang dilakukan pada jangka pendek hingga menengah bergantung pada arahan kebijakan jangka panjang (RTRW).

Penataan ruang dapat menjadikan upaya mitigasi struktural dan non-struktural yang bersifat praktis dapat menjadi tepat guna dan berfungsi lebih optimal serta menurunkan risiko kerusakan infrastruktur negara yang strategis sehingga mampu memperkuat utilitas pada domain pertahanan negara.

### **SARAN**

Saran dikelompokkan berdasarkan saran untuk masyarakat, pemerintah, sektor usaha dan untuk penelitian sejenis di masa mendatang. Saran yang diberikan, antara lain:

### **Saran untuk Masyarakat dan Sektor Usaha**

Masyarakat perlu melibatkan informasi kawasan rawan bencana (KRB) untuk menentukan lokasi tempat tinggal dan aktivitas sosial ekonomi untuk menghindari atau mengurangi risiko bencana.

Selain dinilai perlu untuk memprioritaskan KRB, pembangunan juga perlu menyesuaikan dengan arahan rencana pola ruang dan ketentuan garis sempadan sungai.

Sektor usaha dapat membantu pemerintah untuk menyediakan alternatif tempat tinggal yang ekonomis bagi masyarakat yang tidak memiliki akses untuk membangun tempat tinggal di wilayah aman banjir.

### **Saran untuk Pemerintah**

Revisi rencana tata ruang diharapkan dapat menampilkan KRB dan perlindungan setempat dalam Peta RTRW untuk memudahkan pemerintah mengawasi pembangunan dan menempatkan infrastruktur-infrastruktur vital negara serta arahan penghindaran pembangunan.

RTRW Provinsi DKI Jakarta dinilai perlu untuk diselaraskan dengan RTRW di atasnya maupun daerah sekitarnya, selain untuk mencapai tujuan pembangunan nasional, juga untuk merumuskan arahan

pembangunan terkait kebencanaan yang bersifat *cross-border*.

Konsep RTRW berbasis mitigasi bencana sejalan dengan tujuan keamanan nasional karena dapat memberikan arahan kepada masyarakat secara luas mengenai wilayah yang aman dan tidak aman untuk kegiatan pembangunan.

Rencana pola ruang perlu sejalan dengan ketentuan proporsi ideal peruntukkan kawasan, dimana lahan terbangun 70 persen dan non-terbangun (kawasan lindung, RTH) 30 persen.

Rencana pola ruang dinilai perlu memproyeksikan secara tepat kebutuhan ruang selama 20 tahun tanpa mengesampingkan ketentuan proporsi ideal peruntukkan kawasan dan KRB.

### **Saran untuk Penelitian Sejenis**

Kajian kebencanaan dalam RTRW Provinsi DKI Jakarta perlu menyertakan kajian jenis bahaya lain yang signifikan, seperti amblesan tanah. Selain itu, potensi bahaya gempa bumi juga perlu dipertimbangkan seperti yang telah dijelaskan di dalam naskah penyusunan RTRW DKI Jakarta 2030. Potensi gempa tersebar di tiga titik yang dimungkinkan akan berdampak pada Provinsi DKI Jakarta.

Survei lebih lanjut perlu dilakukan terkait jenis penggunaan lahan di lapangan untuk memberikan informasi yang lebih akurat dan detail.

Saran terkait jenis mitigasi dalam penelitian ini bersifat teoretis, sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan simulasi permodelan/proyeksi dengan tujuan mendapatkan kemungkinan alternatif upaya mitigasi lainnya yang lebih sesuai dan rinci.

Penggunaan data histori banjir yang semakin banyak dalam analisis profil bahaya banjir, dapat memberikan output dan rekomendasi yang lebih baik untuk pengurangan risiko bencana banjir di Kecamatan Pasarminggu.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Bappeda. 2012. *Naskah Akademis RTRW Provinsi DKI Jakarta 2030*. Jakarta: Bappeda Provinsi DKI Jakarta.
- DFID. 2006. *Reducing the Risk of Disasters – Helping to Achieve Sustainable Poverty Reduction in a Vulnerable World: A Policy Paper*. United Kingdom: Department for International Development.
- International Decade for Natural Disaster Reduction. 2016. *Cities At Risk - Making Cities Safer Before Disaster Strikes*. United States: United Nations.
- Kaiser, E., Godschalk, D., dan Chapin Jr., F. (1995). *Urban Land Use Planning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Sagala, S.A.H., dan Bisri, M.B.F. 2011. *Perencanaan Tata Ruang Berbasis Kebencanaan di Indonesia dalam Herryal Z. Anwar dan Hery Harjono (Ed.), Perspektif terhadap Kebencanaan dan Lingkungan di Indonesia*. Bandung: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Vollmer, Hendrik. 2013. *The Sociology of Disruption, Disaster and Social Change: Punctuated Cooperation*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- White House. 2015. *Finding from Select Federal Reports: the National Security Implications of a Changing Climate*. United States: The White House.

### Publikasi Ilmiah

- Darkwah, R.M. 2018. “Contextualising Urban Resilience in Ghana: Local Perspectives and Experiences”. *Jurnal Geoforum*. Vol. 94.
- Fjäder, Christian. 2014. “The Nation-state, National Security and Resilience in the Age of Globalisation”. *Jurnal Resilience: International Policies, Practices and Discourses*. Vol.2. No.2.
- Johnson, S.A. 2006. “Social Vulnerability”. *Jurnal Summer Colloquium on Climate & Health*.
- Mahlstein, Irina, Daniel, J.S., Solomon, Susan. 2013. “Pace of Shifts in Climate Regions Increases with Global Temperature”. *Jurnal Nature Climate Change*. Vol.3.
- March, Alan dan Leon, Jorge. 2013. “Urban Planning for Disaster Risk Reduction: Establishing 2nd Wave Criteria”. *Jurnal SOAC 2013*.
- Sutanta, H., Rajabifard, A., Bishop, I.D. 2010. “Integrating Spatial Planning and Disaster Risk Reduction at the Local Level in the Context of Spatially

Enabled Government.” *Jurnal ResearchGate*.

### **Peraturan dan Perundang-undangan**

Penjelasan Menteri Negara PPN/Kepala Bappenas tentang Hasil, Penilaian, Kerusakan dan Kerugian Pascabencana Banjir Awal Februari 2007 di Wilayah Jabodetabek.

Peraturan Daerah (Perda) Provinsi DKI Jakarta No. 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi DKI Jakarta Tahun 2030.

Peraturan Menteri (Permen) Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau

Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

### **Internet**

Australian Government, “Australian Government Critical Infrastructure Resilience Strategy Policy Statement”, dalam [www.tisn.gov.au](http://www.tisn.gov.au), 22 Mei 2015, diakses pada 9 September 2018.

Badan Informasi Geospasial, “Perlu Pengayaan Jenis IG Tematik untuk Mendukung Perencanaan Tata Ruang Daerah”, dalam [www.big.go.id](http://www.big.go.id), 8 Oktober 2014, diakses pada 29 September 2018.

Badan Pertanahan Nasional, “Menata Ruang di Kawasan Rawan Bencana”, dalam <http://tataruang.bpn.go.id/>, 14 Oktober 2009, diakses pada 10 Juli 2018.

Badan Pertanahan Nasional, “Mitigasi Bencana Berbasis Penataan Ruang”, dalam <https://www.bpn.go.id/>, November 2016, diakses pada 3 Juli 2018.

Berita Jakarta, “Ciliwung, Urat Nadi Transportasi Air yang Terlupakan”, dalam [www.beritajakarta.id](http://www.beritajakarta.id), 7 Februari 2014, diakses pada 26 November 2018.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Society, “Reducing Risk”, dalam [www.ifrc.org](http://www.ifrc.org), 2019, diakses pada 18 Februari 2019.

Kompas, “RTRW Jakarta Perlu Direvisi”, dalam <https://propoerti.kompas.com/>, 28 April 2017, diakses pada 29 September 2018.

Jawa Pos, “Ini Tiga Faktor Utama Penyebab Banjir di Jakarta”, dalam [www.jawapos.com](http://www.jawapos.com), 22 Februari 2017, diakses pada 3 Juli 2018.

National Public Radio, “How Natural Disasters Make Major Cities Vulnerable to National Security”, dalam [www.npr.org](http://www.npr.org), 2017, diakses pada 7 Februari 2019.

Sindo News, “Dinas SDA DKI Klaim Titik Banjir di Jakarta Berkurang”, dalam [www.metro.sindonews.com](http://www.metro.sindonews.com), 3 Oktober 2018, diakses pada 3 Juli 2018.