

Analisis Kesenjangan Kebijakan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berbasis Mitigasi: Tinjauan Evaluasi Pembangunan Infrastruktur Publik pada Zona Merah Multi-Ancaman Bencana

Auliya Wildana Poetra¹ Anwar Kurniadi² Yusuf Ali³ Rachmat Setiawibawa⁴

Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia^{1,2,3,4}

Email: wildanapoetra@gmail.com¹ anwarmoker68@gmail.com² yusufali8788@gmail.com³ rachmatsetiawibawa@poltekad.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesenjangan tata kelola ruang terhadap mitigasi bencana melalui tinjauan evaluasi pembangunan infrastruktur publik di zona merah multi-ancaman. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi dokumen, penelitian ini menerapkan desain komparatif dan normatif untuk membandingkan kerangka regulasi mitigasi risiko dengan realitas legal peruntukan ruang. Sumber data bertumpu sepenuhnya pada data sekunder yang diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok: instrumen mitigasi ideal (Kajian Risiko Bencana), produk tata ruang (RTRW/RDTR), dan pembuktian empiris (Laporan Kinerja Instansi serta triangulasi media massa). Data dianalisis menggunakan teknik analisis isi kualitatif melalui tahapan kondensasi, penyajian dalam matriks kesenjangan kebijakan, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya diskoneksi tekstual yang signifikan antara rekomendasi teknis dalam dokumen mitigasi dengan ketetapan peruntukan kawasan dalam regulasi tata ruang. Matriks kesenjangan kebijakan mengonfirmasi bahwa pembangunan infrastruktur publik di zona merah sering kali dipaksakan secara legal-formal dalam RTRW meskipun bertentangan dengan peta indeks risiko bencana. Triangulasi kontekstual melalui laporan kinerja instansi dan berita media massa memperkuat temuan bahwa ketidakselarasan regulasi ini berkontribusi langsung pada kegagalan struktural infrastruktur vital di wilayah rawan. Penelitian ini menyimpulkan perlunya rekonsiliasi regulasi yang adaptif guna menyinkronkan standar mitigasi ke dalam instrumen pengendalian ruang demi menjamin resiliensi pembangunan nasional..

Kata Kunci: Analisis Kebijakan, Studi Dokumen, Kesenjangan Tata Ruang, Infrastruktur Publik, Mitigasi Bencana



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur publik merupakan tulang punggung pelayanan dasar negara sekaligus katalisator utama bagi ketahanan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di suatu wilayah (Hallegatte et al., 2019). Dalam skenario ideal yang berkelanjutan, seluruh manifestasi pembangunan fisik, mulai dari jaringan transportasi, fasilitas kesehatan, hingga pusat utilitas vital, wajib berpedoman secara mutlak pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Tata ruang tidak sekadar berfungsi sebagai peta pembagian wilayah administratif, melainkan bertindak sebagai koridor pembangunan yang memastikan keteraturan peruntukan, efisiensi investasi, dan keselamatan publik jangka panjang (Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, 2007). Oleh karena itu, sinkronisasi yang presisi antara perencanaan infrastruktur sipil dan kebijakan tata ruang menjadi instrumen prediktif yang esensial. Kepatuhan terhadap zonasi ruang ini adalah syarat mutlak untuk mencegah maladaptasi pembangunan, sekaligus menjamin bahwa investasi infrastruktur diletakkan pada tapak yang memiliki daya dukung lingkungan optimal serta jauh dari potensi ancaman yang dapat merusak aset tersebut di masa depan (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2019).

Realitas geografis dan geologis sering kali menempatkan idealisme tata ruang tersebut dalam ujian yang berat, mengingat sebagian besar wilayah operasional pembangunan berada pada kawasan berkerentanan tinggi terhadap multi-ancaman bencana. Konfigurasi spasial sebagai *Pacific Ring of Fire*, dan pertemuan lempeng tektonik aktif mengondisikan daratan pada ancaman bahaya geologis yang permanen, seperti aktivitas sesar aktif, gempa bumi, dan likuifaksi (Djalante et al., 2017). Pada saat yang bersamaan, letak kepulauan tropis memicu eskalasi ancaman hidrometeorologis, mulai dari banjir bandang, cuaca ekstrem, hingga fenomena penurunan muka tanah masif di kawasan pesisir yang terus diperparah oleh dinamika anomali iklim global (IPCC, 2022). Kompleksitas ancaman ganda yang saling beririsan ini menegaskan bahwa hampir tidak ada ruang spasial yang sepenuhnya vakum dari risiko. Oleh karena itu, setiap penempatan infrastruktur publik di atas matriks geografis ini menghadapi probabilitas degradasi struktural dan kegagalan fungsi secara konstan, menuntut keakuratan dan kedisiplinan tingkat tinggi dalam memetakan serta mematuhi batas-batas zona merah bahaya (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012).

Kompleksitas permasalahan perlu urgensi pembangunan dengan tingginya tingkat kerentanan geografis tersebut, negara secara normatif telah memandatkan instrumen mitigasi spasial yang berpijak pada rasionalitas saintifik dan regulasi yang mengikat. Merujuk pada amanat (Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007) setiap penyelenggaraan penataan ruang diwajibkan untuk mengintegrasikan analisis risiko bencana yang secara teknis diterjemahkan melalui penyusunan dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) di tingkat daerah. Secara konseptual empiris (*das sollen*), dokumen KRB ini di desain untuk berfungsi sebagai filter utama dan prasyarat mutlak sebelum otoritas pemerintah menetapkan zonasi peruntukan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) maupun Rencana Detail Tata Ruang (RDTR). Pengarusutamaan (*integrasi*) kajian risiko ke dalam regulasi spasial ini diakui secara global sebagai bentuk mitigasi struktural non-fisik yang paling fundamental, karena kebijakan ini berupaya memutus rantai risiko secara preventif dengan cara menjauhkan populasi dan aset vital dari sumber bahaya (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015). Melalui sinkronisasi kebijakan ini, kawasan yang telah teridentifikasi secara ilmiah sebagai zona bencana seperti kawasan patahan aktif, area kerentanan likuifaksi tinggi, maupun jalur evakuasi aliran lahar, yang seharusnya diregulasi secara ketat dan dilarang untuk dialihfungsikan menjadi lokasi pembangunan infrastruktur publik esensial (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012). Manifestasi empiris tata kelola ruang di tingkat daerah (*das sein*) kerap kali mendemonstrasikan deviasi yang tajam dari kerangka ideal mitigasi tersebut. Terdapat kesenjangan (*gap*) struktural yang signifikan antara rekomendasi saintifik dalam Kajian Risiko Bencana (KRB) dengan produk legislasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) maupun implementasi perizinan tata bangunan di lapangan (Sutanta et al., 2013). Paradigma pembangunan daerah yang sangat bias pada pertumbuhan ekonomi jangka pendek, seperti percepatan investasi, ekspansi kawasan industri, dan peningkatan Pendapatan Asli Daerah sering kali mereduksi, atau bahkan mengabaikan, urgensi keselamatan spasial. Konsekuensinya, terjadi tumpang tindih tata kelola yang fatal, seperti izin mendirikan bangunan atau tender proyek infrastruktur publik strategis justru dilegitimasi pada kawasan yang secara teknis telah diklasifikasikan sebagai "Zona Merah" multi-ancaman bencana. Kompromi kebijakan dan lemahnya penegakan hukum ini pada akhirnya mengebiri fungsi RTRW yang seharusnya menjadi pelindung, mengubahnya menjadi sekadar instrumen administrasi yang melegalkan eksploitasi ruang dan mengakumulasi kerentanan baru di tengah masyarakat (Garschagen & Surtiari, 2018).

Konsekuensi logis dari maladministrasi spasial ini bermanifestasi secara nyata dalam siklus kerugian infrastruktur yang terus berulang dan eskalasi risiko bencana yang semakin masif. Ketika infrastruktur publik esensial, seperti jaringan jalan arteri, rumah sakit daerah, fasilitas pendidikan, maupun pusat pemerintahan yang dipaksa terbangun di atas zona merah tanpa intervensi rekayasa sipil yang adaptif, aset-aset vital tersebut secara otomatis kehilangan resiliensinya saat ancaman alam beramplifikasi menjadi bencana (Rozenberg & Fay, 2019). Kerusakan fisik yang terjadi secara periodik ini tidak hanya memicu kelumpuhan konektivitas dan kegagalan pelayanan darurat saat masa krisis kritis, tetapi juga membebani Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Daerah (APBN/APBD) secara eksekutif. Alokasi fiskal yang seyogianya dapat didistribusikan untuk perluasan jangkauan kesejahteraan masyarakat justru terkuras habis untuk membiayai proyek pemeliharaan, rehabilitasi, dan rekonstruksi aset yang sama, pada koordinat kerentanan yang sama (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2020). Fenomena kerugian yang terus berulang dalam manajemen aset infrastruktur publik ini menjadi bukti empiris yang tidak terbantahkan bahwa kegagalan mitigasi fisik di sektor hilir merupakan implikasi langsung dari anomali kebijakan pengendalian ruang di ranah hulu.

Meskipun urgensi mitigasi infrastruktur publik telah banyak dikaji secara luas, diskursus akademik yang berkembang saat ini masih terjebak pada pendekatan hilir. Mayoritas literatur teknik sipil dan manajemen bencana terdahulu memiliki tendensi untuk berfokus pada evaluasi ketahanan struktur fisik bangunan secara parsial, inovasi material konstruksi, atau evaluasi manajemen tanggap darurat pasca-bencana (Bosher et al., 2021). Di sisi lain, kajian yang menyoroti akar permasalahan secara preventif di ranah hulu yakni audit kritis terhadap sinkronisasi dokumen kebijakan tata ruang dan instrumen perizinan tata bangunan, masih sangat minim dilakukan. Kekosongan literatur ini menyebabkan narasi evaluasi kegagalan infrastruktur sering kali bias dan hanya menyalahkan faktor alam semata, tanpa menyentuh maladministrasi kebijakan yang sejak awal melegalkan pembangunan di zona merah tersebut (Mardiah et al., 2017). Oleh karena itu, penelitian yang secara khusus membedah kesenjangan antara kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang dan dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) menjadi sebuah urgensi akademik dan praktis yang sangat mendesak guna memutus mata rantai kerugian struktural secara sistemik.

Bertitik tolak dari urgensi untuk menambal kesenjangan sistemik di ranah hulu tersebut, diperlukan sebuah kajian komprehensif yang secara khusus mengaudit tata kelola ruang dan manajemen infrastruktur. Evaluasi kritis ini tidak dapat ditunda, mengingat kerugian kumulatif akibat maladaptasi tata ruang secara langsung mengancam target pembangunan berkelanjutan dan ketahanan nasional (Kementerian PPN/Bappenas, 2019). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi secara kritis kesenjangan antara kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang dengan instrumen mitigasi risiko bencana, serta meninjau implikasinya terhadap tata letak pembangunan infrastruktur publik di zona merah multi-ancaman. Melalui analisis komparatif-normatif ini, luaran strategis yang diharapkan adalah terumuskannya sebuah kerangka penyalarsan kebijakan, sehingga fungsi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sebagai tameng perlindungan publik dapat direstorasi dan resiliensi investasi sipil dapat terwujud secara berkelanjutan (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi dokumen yang berfokus pada analisis kebijakan publik guna mengevaluasi kesenjangan tata kelola ruang terhadap mitigasi bencana (Dunn, 2015). Melalui desain komparatif dan normatif, penelitian ini membandingkan kerangka regulasi mitigasi risiko dengan realitas legal peruntukan ruang tanpa memerlukan survei lapangan berskala luas (Bowen, 2009). Sumber

data sepenuhnya bertumpu pada data sekunder yang memiliki kekuatan hukum dan validitas publik yang diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok utama. Kelompok pertama merepresentasikan instrumen mitigasi ideal berupa Dokumen Kajian Risiko Bencana dan Peta Indeks Risiko Bencana. Kelompok kedua mencakup produk tata ruang yang terdiri atas Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah dan Rencana Detail Tata Ruang. Sementara itu, kelompok ketiga berfungsi sebagai pembuktian empiris yang mencakup Laporan Kinerja Instansi Pemerintah pada sektor pekerjaan umum serta triangulasi berita media massa arus utama terkait kerusakan infrastruktur publik di zona rawan bencana.

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan melalui tinjauan dokumen secara sistematis menggunakan teknik penarikan sampel bertujuan yang secara spesifik menargetkan ketetapan peruntukan kawasan rawan bencana dan aturan zonasi infrastruktur vital. Data yang diekstraksi kemudian dianalisis melalui metode analisis isi kualitatif berdasarkan tahapan interaktif (Miles et al., 2014). Proses diawali dengan kondensasi data untuk menyaring regulasi yang terindikasi saling bertentangan, dilanjutkan dengan penyajian data melalui konstruksi matriks kesenjangan kebijakan. Matriks ini menyilangkan rekomendasi mitigasi sebagai acuan evaluasi dengan regulasi tata ruang sebagai objek periksa guna memetakan sinkronisasi atau benturan kebijakan secara tekstual. Tahap akhir melibatkan triangulasi kontekstual di mana temuan kesenjangan normatif tersebut divalidasi signifikansinya menggunakan data empiris pelaporan kerusakan infrastruktur di lapangan. Sintesis dari seluruh proses ini bermuara pada penarikan kesimpulan untuk merumuskan rekomendasi penyesuaian regulasi yang adaptif bagi otoritas perencana pembangunan..

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kedudukan Dokumen Kajian Risiko Bencana sebagai Parameter Mitigasi Ideal

Dokumen Kajian Risiko Bencana menempati kedudukan fundamental sebagai parameter mitigasi paling ideal dalam hierarki perencanaan pembangunan wilayah (Djalante et al., 2017) Instrumen ini dikonstruksi melalui pendekatan saintifik yang komprehensif untuk memetakan irisan antara tingkat ancaman, kerentanan, dan kapasitas daerah secara presisi (Birkmann, 2013). Produk akhir dari kajian ini bermanifestasi dalam bentuk rekomendasi spasial yang secara tegas mengklasifikasikan tipologi kawasan rawan bencana. Dalam konteks perlindungan infrastruktur publik, kajian risiko memberikan mandat teknis yang sangat spesifik, mulai dari pembatasan intensitas pemanfaatan ruang hingga pelarangan total terhadap pendirian fasilitas vital berskala masif pada zona berkerentanan tinggi (Wamsler, 2014). Restriksi spasial ini didesain semata-mata untuk menjauhkan aset strategis dan keselamatan publik dari pusat episentrum bahaya, menjadikan dokumen ini sebagai garda terdepan dalam mitigasi preventif struktural (Hallegatte et al., 2019).

Di sisi lain, Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sering kali menunjukkan karakteristik dan orientasi kebijakan yang secara paradigmatis berbeda (Sutanta et al., 2013). Dokumen tata ruang pada hakikatnya dirancang sebagai instrumen utama untuk mengorkestrasi alokasi pemanfaatan ruang guna mengakselerasi target pertumbuhan ekonomi daerah dan memfasilitasi investasi. Penelusuran tekstual terhadap muatan pasal dalam regulasi ini umumnya memperlihatkan dominasi yang kuat pada penetapan kawasan budi daya, perluasan sentra permukiman dan industri, serta kerangka pembangunan infrastruktur strategis (Mardiah et al., 2017). Walaupun secara normatif regulasi tata ruang diwajibkan untuk mengakomodasi asas mitigasi bencana (Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, 2007), realitas dokumen menunjukkan bahwa ambisi ekspansi ruang ekonomi kerap membayangi urgensi keselamatan lingkungan (Rozenberg & Fay, 2019). Orientasi kebijakan yang sangat ekspansif ini pada akhirnya menempatkan

instrumen tata ruang pada posisi yang rentan untuk mereduksi, atau bahkan menegasikan, parameter keselamatan spasial yang sebelumnya telah direkomendasikan secara ketat oleh kajian risiko bencana (Bosher et al., 2021).

Eksplorasi komparatif normatif antara kedua instrumen kebijakan tersebut pada akhirnya menyingkap temuan berupa benturan tekstual dan inkonsistensi regulasi yang fundamental dalam tata kelola pembangunan wilayah (Lassa, 2013). Ketika peta kerentanan dalam dokumen Kajian Risiko Bencana ditumpangtindihkan secara analisis dokumen terhadap peta peruntukan ruang RTRW, kerap kali ditemukan anomali penetapan zonasi yang sangat kontradiktif (Sutanta et al., 2013). Kawasan yang secara saintifik direkomendasikan sebagai zona lindung atau area non-terbangun akibat tingginya probabilitas ancaman kerentanan geologis maupun hidrometeorologis, justru secara legal diformulasikan sebagai kawasan peruntukan infrastruktur strategis dalam dokumen tata ruang (Djalante et al., 2017). Inkonsistensi struktural ini merepresentasikan adanya disonansi dalam tata kelola birokrasi perencana, di mana otoritas penyusun kebijakan ruang gagal atau enggan mentranslasikan matriks risiko bencana ke dalam bahasa hukum tata ruang yang mengikat secara spasial (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2022). Akibatnya, rekomendasi mitigasi dari badan penanggulangan bencana kehilangan daya paksa eksekusi dan tereduksi menjadi sekadar dokumen administratif pelengkap, alih-alih berfungsi sebagai veto terhadap rencana ekspansi infrastruktur sipil yang berisiko tinggi.

Lebih jauh, inkonsistensi normatif ini membuahkan implikasi legal yang serius berupa lahirnya celah maladaptasi dalam sistem perizinan tata bangunan dan peruntukan lahan (Schipper, 2020). Berdasarkan hierarki hukum administrasi tata ruang, dokumen RTRW dan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) bertindak sebagai landasan absolut dalam penerbitan Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) dan instrumen Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR) (Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, 2021). Ketika RTRW secara tekstual melegalkan peruntukan kawasan budi daya di atas area rawan bencana, maka pemerintah daerah secara de jure memiliki legitimasi penuh untuk menerbitkan izin konstruksi infrastruktur publik esensial di zona merah tersebut tanpa dianggap melanggar hukum. Fenomena ini menciptakan paradoks kebijakan di mana sebuah pembangunan infrastruktur dapat berstatus legal dan sah secara tata usaha negara, namun sangat cacat secara prinsip mitigasi fisik. Celah maladaptasi perizinan ini secara sistematis mengunci investasi infrastruktur publik ke dalam siklus kerentanan yang permanen, sekaligus mengubah instrumen hukum tata ruang yang seharusnya melindungi masyarakat menjadi justifikasi legal bagi eskalasi dan penciptaan risiko bencana baru di masa depan (Magnan et al., 2016).

Karakteristik dan Orientasi Peraturan Tata Ruang Wilayah

Analisis inkonsistensi pemanfaatan ruang diawali dengan kategorisasi tipologi kawasan berdasarkan derajat bahaya multi-ancaman yang bersumber dari basis data Kajian Risiko Bencana. Klasifikasi ini membedah zona kerentanan wilayah ke dalam spektrum rendah, sedang, hingga tinggi melalui parameter biofisik, geologis, dan klimatologis yang presisi (Birkmann, 2013). Di wilayah yang memiliki karakteristik geografis kompleks, ancaman hidrometeorologi seperti banjir rob dan kenaikan muka air laut, yang sering kali diperburuk oleh fenomena penurunan muka tanah, menjadi variabel penentu utama dalam menetapkan ambang batas kawasan lindung (IPCC, 2022). Kategorisasi ini bukan sekadar pemetaan geografis, melainkan sebuah instrumen saintifik yang mendefinisikan kapasitas daya dukung lingkungan terhadap beban pembangunan infrastruktur sipil. Penentuan zona bahaya tinggi dalam dokumen kajian risiko seharusnya menjadi batasan absolut bagi peruntukan ruang budi

daya guna menghindari akumulasi risiko sistemik pada aset publik dan keselamatan jiwa manusia. Visualisasi melalui matriks kesenjangan kebijakan pemanfaatan ruang mengungkapkan diskoneksi spasial yang tajam antara fungsi mitigasi dan rencana pengembangan infrastruktur publik (Sutanta et al., 2013). Melalui teknik penyilangan data antara zonasi bahaya dalam dokumen mitigasi dan pola ruang dalam regulasi tata ruang, teridentifikasi posisi koordinat berbagai aset vital, seperti jaringan jalan arteri, fasilitas kesehatan, dan pusat pemerintahan—yang secara legal diizinkan untuk dikonstruksi di atas zona kerentanan tinggi (Hallegatte et al., 2019). Matriks ini mendemonstrasikan adanya tumpang tindih fungsi di mana kawasan yang direkomendasikan untuk perlindungan bencana justru ditetapkan sebagai kawasan strategis atau peruntukan infrastruktur oleh otoritas daerah. Inkonsistensi spasial ini mengonfirmasi bahwa instrumen tata ruang belum sepenuhnya menginternalisasi parameter risiko bencana sebagai variabel pembatas dalam penentuan lokasi pembangunan, sehingga menciptakan paradoks kebijakan yang melegalkan kerentanan struktural sejak level perencanaan (Kementerian PPN/Bappenas, 2019).

Temuan Benturan Tekstual dan Inkonsistensi Regulasi

Manifestasi kerusakan fisik pada infrastruktur publik yang terbangun di atas kawasan rawan bencana merupakan konsekuensi mekanis dari pengabaian daya dukung lingkungan dan ambang batas keamanan geologis. Ketika aset vital seperti jaringan jalan arteri, gedung fasilitas kesehatan, atau pusat pemerintahan ditempatkan pada zona dengan tingkat kerentanan tinggi tanpa intervensi rekayasa yang memadai, integritas struktural aset tersebut akan mengalami degradasi progresif akibat interaksi konstan dengan ancaman alam. Di wilayah pesisir, fenomena penurunan muka tanah dan banjir rob yang masif telah terbukti mengakibatkan kerusakan struktural pada jalan dan bangunan publik, mulai dari keretakan fondasi hingga amblasnya permukaan tanah (Marfai & King, 2008; Muhammad et al., 2024). Bukti empiris dari berbagai laporan teknis menunjukkan bahwa infrastruktur yang berada di jalur sesar aktif atau zona kerentanan likuifaksi tinggi menghadapi risiko kegagalan total saat terjadi aktivasi tektonik, yang sering kali divalidasi melalui dokumentasi kerusakan aset pascabencana di berbagai wilayah di Indonesia. Secara ekonomi, kegagalan infrastruktur akibat ketidaksesuaian zonasi memicu eskalasi kerugian fiskal yang signifikan melalui siklus pemeliharaan dan rehabilitasi yang bersifat reaktif serta berulang. Alokasi anggaran negara yang seharusnya dapat didistribusikan untuk perluasan jangkauan pelayanan publik justru terkuras habis untuk membiayai perbaikan aset yang sama di lokasi kerentanan yang sama (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2020). Fenomena ini menciptakan pemborosan investasi publik karena usia pakai infrastruktur menjadi jauh lebih pendek dari proyeksi teknis awalnya akibat paparan bencana yang periodik. Kerugian fiskal ini tidak hanya mencakup biaya perbaikan fisik, tetapi juga biaya peluang dari pembangunan yang terhambat akibat pengalihan dana darurat (World Bank, 2019). Akumulasi biaya pemulihan aset publik yang salah lokasi ini menjadi bukti nyata bahwa kegagalan mitigasi di hulu melalui kebijakan tata ruang yang inkonsisten memberikan beban ekonomi jangka panjang yang sangat berat bagi ketahanan finansial daerah maupun nasional.

Kelumpuhan fungsi pelayanan publik merupakan implikasi sosial-ekonomi paling krusial yang timbul akibat kerusakan infrastruktur di zona kerentanan tinggi. Kegagalan fungsi pada aset vital, seperti terputusnya konektivitas jaringan jalan utama atau kerusakan fasilitas kesehatan darurat, memicu efek domino yang melumpuhkan produktivitas wilayah serta menghambat respons darurat pada masa krisis (Hallegatte et al., 2019). Ketidakandalan layanan publik ini secara langsung menurunkan derajat ketahanan masyarakat karena akses terhadap kebutuhan dasar dan mobilitas ekonomi menjadi terdistorsi akibat lokasi

infrastruktur yang tidak adaptif terhadap ancaman lingkungan. Dalam kerangka manajemen risiko, kerusakan aset yang salah penempatan ini bukan sekadar kehilangan materi fisik, melainkan sebuah kegagalan sistemik dalam menjamin ketersediaan layanan publik yang stabil dan berkelanjutan bagi populasi yang terpapar risiko bencana (Djalante et al., 2017). Akumulasi risiko sistemik tersebut pada akhirnya menjadi hambatan fundamental bagi pencapaian target pembangunan berkelanjutan di tingkat daerah maupun nasional. Membiarkan infrastruktur publik tetap berada dalam siklus kerentanan akibat ketidaksesuaian zonasi menciptakan fenomena pembangunan yang justru memproduksi risiko bencana baru secara permanen. Tanpa adanya intervensi kebijakan yang radikal di ranah hulu untuk memperbaiki tata kelola ruang, suatu wilayah akan terjebak dalam efek penguncian risiko di mana investasi pembangunan baru terus diletakkan pada tapak yang tidak aman secara geologis maupun klimatologis (Schipper, 2020). Oleh karena itu, sinkronisasi kebijakan antara instrumen mitigasi dan penataan ruang menjadi syarat mutlak untuk memutus rantai kerugian sistemik dan memastikan bahwa pembangunan infrastruktur di masa depan benar-benar berperan sebagai instrumen resiliensi, bukan sebagai sumber kerentanan baru bagi negara.

Implikasi Legal dan Lahirnya Celah Maladaptasi Perizinan

Implikasi legal dari ketidakselarasan antara dokumen mitigasi dan regulasi tata ruang berakar pada disparitas kekuatan hukum di dalam hierarki perundang-undangan. Rencana Tata Ruang Wilayah yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah memiliki supremasi normatif dan daya paksa hukum yang jauh lebih kuat dibandingkan Dokumen Kajian Risiko Bencana yang sering kali hanya diposisikan sebagai dokumen teknis pendukung. Meskipun Undang-Undang Penataan Ruang secara eksplisit mewajibkan pengintegrasian aspek mitigasi, ketiadaan mekanisme sanksi yang tegas terhadap pengabaian rekomendasi kajian risiko dalam penyusunan regulasi daerah menciptakan ambiguitas legal. Kondisi ini menyebabkan instrumen tata ruang tidak lagi berfungsi sebagai pengendali risiko, melainkan bertransformasi menjadi legitimasi hukum bagi pemanfaatan ruang yang ekstraktif. Akibatnya, rekomendasi teknis untuk melindungi infrastruktur publik pada kawasan rawan bencana kehilangan otoritasnya di hadapan pasal-pasal Peraturan Daerah yang telah melegalkan alokasi pembangunan di zona tersebut (Djalante et al., 2017).

Ketimpangan kekuatan hukum tersebut pada akhirnya melahirkan celah maladaptasi yang sistematis di dalam proses perizinan tata bangunan dan pemanfaatan lahan. Dalam sistem administrasi negara, penerbitan instrumen Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang serta Persetujuan Bangunan Gedung sepenuhnya bersandar pada peta rencana dan zonasi yang tertuang dalam regulasi tata ruang yang berlaku. Ketika sebuah kawasan yang secara fisik berbahaya ditetapkan sebagai zona budi daya dalam regulasi tersebut, otoritas pemberi izin secara prosedural terpaksa melegitimasi setiap rencana pembangunan infrastruktur publik di atasnya tanpa melanggar ketentuan hukum mana pun (Magnan et al., 2016). Fenomena ini menciptakan kondisi maladaptasi di mana pembangunan dianggap sah secara legal-formal namun cacat secara substansi keselamatan fisik, yang secara langsung mengunci investasi negara ke dalam siklus kerentanan permanen. Celah perizinan ini tidak hanya mengebiri fungsi mitigasi preventif, tetapi juga memberikan perlindungan hukum bagi eskalasi risiko bencana baru yang timbul akibat penempatan aset vital pada tapak yang tidak stabil (Bosher et al., 2021).

Lemahnya mekanisme pengawasan dan penegakan hukum pasca-penerbitan izin semakin memperburuk dampak dari celah maladaptasi tersebut. Dalam praktik tata kelola pemerintahan, fokus utama sering kali berhenti pada pemenuhan aspek administratif-formal saat izin diterbitkan, sementara pengawasan terhadap kepatuhan standar teknis mitigasi di lapangan cenderung terabaikan. Adanya prinsip praduga keabsahan (*presumptio iustae causa*)

dalam hukum administrasi negara menyebabkan setiap izin yang telah diterbitkan berdasarkan rencana tata ruang dianggap sah secara hukum sampai ada putusan yang membatalkannya. Hal ini menciptakan hambatan bagi otoritas penanggulangan bencana untuk melakukan intervensi atau penghentian kegiatan pembangunan meskipun ditemukan bukti ancaman fisik yang nyata di lokasi konstruksi. Ketidakhadiran mekanisme audit spasial yang terintegrasi secara periodik menyebabkan pelanggaran terhadap prinsip-prinsip keselamatan bencana tertutup oleh tameng legalitas izin, yang pada akhirnya membiarkan infrastruktur publik berdiri tanpa perlindungan teknis yang memadai.

Konsekuensi pamungkas dari celah legal ini adalah terciptanya efek penguncian yang melembagakan risiko bencana ke dalam struktur pembangunan wilayah jangka panjang. Ketika infrastruktur publik telah memiliki izin legal dan terbangun di zona kerentanan tinggi, upaya koreksi kebijakan di masa depan menjadi sangat kompleks secara hukum dan mahal secara ekonomi (Rozenberg & Fay, 2019). Hak atas ruang yang telah diberikan secara sah memberikan posisi tawar hukum bagi pemilik aset, yang menyulitkan pemerintah untuk melakukan relokasi atau perubahan peruntukan lahan di kemudian hari. Fenomena ini secara sistematis menghalangi fleksibilitas adaptasi wilayah terhadap eskalasi ancaman bencana, terutama dalam menghadapi dampak perubahan iklim yang dinamis (Schipper, 2020). Akibatnya, kebijakan tata ruang yang inkonsisten bukan hanya sekadar kesalahan administratif sesaat, melainkan sebuah kegagalan struktural yang memaksa negara untuk terus menanggung beban risiko dan biaya pemulihan bencana secara permanen.

Sintesis Penyelarasan Kebijakan Tata Ruang Berbasis Mitigasi Bencana

Rekonstruksi paradigma penataan ruang mengharuskan pergeseran fundamental dari pendekatan yang bersifat administratif-ekspansif menuju kerangka pembangunan yang berbasis risiko secara sistemik. Berdasarkan temuan mengenai tingginya inkonsistensi kebijakan, maka aspek mitigasi yang tertuang dalam Dokumen Kajian Risiko Bencana tidak boleh lagi diposisikan sebagai dokumen pelengkap atau lampiran opsional dalam perencanaan wilayah. Sebaliknya, parameter risiko bencana harus diinstitutionalisasi sebagai instrumen veto yang memiliki kekuatan hukum untuk membatalkan atau mengubah rencana pembangunan infrastruktur publik di kawasan yang teridentifikasi memiliki kerentanan tinggi. Reorientasi filosofis ini menempatkan keselamatan publik sebagai variabel utama di atas kepentingan pertumbuhan ekonomi jangka pendek, sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang mensyaratkan bahwa setiap investasi infrastruktur sipil wajib terlindungi dari ancaman bencana guna menghindari akumulasi risiko baru di masa depan.

Internalisasi teknis hasil kajian risiko ke dalam hierarki regulasi tata ruang menjadi langkah krusial untuk mentransformasikan data saintifik menjadi norma hukum yang mengikat secara spasial. Proses penyelarasan ini dilakukan dengan mengintegrasikan matriks bahaya dan kerentanan secara langsung ke dalam pasal-pasal Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) serta Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) sebagai dasar hukum pemanfaatan ruang. Melalui integrasi ini, rekomendasi teknis mengenai pembatasan bangunan dan penetapan zona non-terbangun harus diterjemahkan ke dalam aturan zonasi yang ketat dan standar teknis bangunan yang adaptif (Sutanta et al., 2013). Penguatan hierarki regulasi ini memastikan bahwa setiap penerbitan izin pemanfaatan ruang dan persetujuan bangunan gedung secara otomatis telah melewati penyaringan standar keamanan bencana. Dengan demikian, sinkronisasi normatif ini akan menutup celah hukum yang selama ini melegalkan maladaptasi pembangunan, sekaligus menciptakan kepastian hukum bagi resiliensi infrastruktur publik dalam jangka panjang.

Penguatan sinergi kelembagaan dan mekanisme pengawasan terpadu merupakan prasyarat operasional agar penyelarasan kebijakan dapat terimplementasi secara efektif di lapangan. Transformasi kebijakan dari sekadar dokumen tekstual menjadi aksi mitigasi nyata memerlukan pergeseran dari model birokrasi yang terkotak-kotak menuju tata kelola kolaboratif yang terintegrasi. Dalam konteks ini, otoritas penanggulangan bencana daerah harus dilibatkan secara aktif dan memiliki otoritas dalam proses verifikasi perizinan pemanfaatan ruang, seperti pada tahap penerbitan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang dan Persetujuan Bangunan Gedung. Mekanisme pengawasan terpadu antara badan perencana, dinas pekerjaan umum, dan otoritas bencana nasional bertujuan untuk memastikan bahwa pertimbangan teknis keamanan wilayah menjadi variabel yang tidak dapat dinegosiasikan oleh kepentingan investasi jangka pendek. Penguatan koordinasi lintas sektoral ini menjadi kunci untuk memitigasi risiko maladministrasi spasial dan menjamin bahwa setiap tahap pembangunan infrastruktur publik tetap berada dalam koridor keselamatan yang ditetapkan oleh kajian risiko bencana.

Perumusan kerangka penyelarasan kebijakan ini pada akhirnya bermuara pada terciptanya resiliensi infrastruktur jangka panjang yang mampu menopang keberlanjutan pembangunan wilayah. Dengan mensinkronkan orientasi pembangunan fisik dan perlindungan ruang sejak fase perencanaan hulu, negara dapat memutus rantai akumulasi risiko sistemik yang selama ini membebani kapasitas fiskal dan sosial daerah. Penyelarasan kebijakan ini berfungsi sebagai strategi preventif untuk menghindari efek penguncian risiko, di mana investasi publik tidak lagi diletakkan pada lokasi yang mengharuskan biaya pemeliharaan dan rehabilitasi eksekutif akibat paparan bencana berulang (Magnan et al., 2016). Melalui integrasi yang konsisten antara mitigasi dan tata ruang, infrastruktur publik dapat bertransformasi menjadi instrumen resiliensi yang andal, menjamin kelangsungan pelayanan dasar masyarakat dalam berbagai kondisi krisis, serta mendukung pencapaian target pembangunan nasional yang tangguh bencana.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan adanya kesenjangan kebijakan yang signifikan antara regulasi pengendalian pemanfaatan ruang dan realitas pembangunan infrastruktur publik di zona merah multi-ancaman bencana. Temuan evaluasi menunjukkan bahwa meskipun instrumen kebijakan mitigasi telah tersedia secara normatif, implementasi pembangunan fisik sering kali masih belum sinkron dengan zonasi risiko yang ada, sehingga menciptakan paradoks pembangunan. Investasi infrastruktur strategis yang seharusnya menjadi penggerak ekonomi justru berubah menjadi aset berisiko tinggi karena lokasinya yang terpapar ancaman bencana ganda, yang pada akhirnya mengancam keberlanjutan fungsi pelayanan publik dan menyebabkan inefisiensi anggaran negara akibat beban pemeliharaan di wilayah rentan. Sebagai langkah solutif, penelitian ini menegaskan perlunya reformasi instrumen pengendalian pemanfaatan ruang yang lebih integratif dengan menempatkan standar mitigasi sebagai variabel utama dalam setiap tahapan siklus pembangunan. Penutupan celah kebijakan ini memerlukan mekanisme pengawasan dan penegakan hukum yang ketat terhadap izin lokasi pembangunan infrastruktur agar tidak lagi bersifat reaktif terhadap bencana, melainkan proaktif dalam menjaga resiliensi aset publik. Dengan mengalihkan paradigma pembangunan menuju kontrol berbasis risiko yang absolut, pemerintah dapat menjamin bahwa setiap infrastruktur yang dibangun di zona merah memiliki ketahanan yang mumpuni, sekaligus meminimalisir potensi kerugian sosial-ekonomi yang lebih besar di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Birkmann, J. (2013). *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies*. United Nations University Press.
- Bosher, L., Chmutina, K., & van Niekerk, D. (2021). Built environment professionals' roles in disaster risk reduction: A critical perspective. *Disasters*, 45(4), 856–874. <https://doi.org/10.1111/disa.12450>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Djalante, R., Garschagen, M., Thomalla, F., & Shaw, R. (2017). *Disaster risk reduction in Indonesia: Progress, challenges, and issues*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54466-3>
- Dunn, W. N. (2015). *Public policy analysis: An integrated approach*. Routledge.
- Garschagen, M., & Surtiari, G. A. K. (2018). Jakarta's new coastal urbanism—Tracking the interplay of city-making, risk accumulation and coastal management. *Marine Policy*, 96, 253–261. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.02.022>
- Hallegatte, S., Rentschler, J., & Rozenberg, J. (2019). *Lifelines: The resilient infrastructure opportunity*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1430-3>
- IPCC. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2020). *Strategi pembiayaan dan asuransi risiko bencana*. Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan RI.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2019). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Lassa, J. A. (2013). Disaster policy change in Indonesia 1930–2010: From government to governance? *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 31(2), 130–160.
- Magnan, A. K., Schipper, E. L. F., Burkett, M., Bharwani, S., Burton, I., Eriksen, S., Gemenne, F., Schaar, J., & Ziervogel, G. (2016). Addressing the risk of maladaptation to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7(5), 646–665. <https://doi.org/10.1002/wcc.409>
- Mardiah, A. N. R., Lovett, J. C., & Evanty, N. (2017). Toward integrated and inclusive disaster risk reduction in Indonesia: Review of regulatory frameworks and institutional networks. In *Disaster risk reduction in Indonesia: Progress, challenges, and issues* (pp. 57–84). Springer International Publishing.
- Marfai, M. A., & King, L. (2008). Coastal flood management in Semarang, Indonesia. *Environmental Geology* 55(7) 1507–1518. <https://doi.org/10.1007/s00254-007-1101-3>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. SAGE Publications.
- Muhammad, I., Astutik, S., Indarto, I., Mujib, M., Pangastuti, E. I., & Kurnianto, A. (2024). Evaluation of Groundwater Salinity and Suitability for Irrigation Purposes on South Coastal Jember Regency. *Water Conservation and Management*, 8, 267–273. <https://doi.org/10.26480/wcm.03.2024.267.273>
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana (2012).
- Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 31 (2021).
- Rozenberg, J., & Fay, M. (2019). Beyond the gap: How countries can afford the infrastructure they need while protecting the planet. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1363-4>

- Schipper, E. L. F. (2020). Maladaptation: When adaptation to climate change goes very wrong. *One Earth*, 3(4), 409–414. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.09.014>
- Sutanta, H., Rajabifard, A., & Bishop, I. D. (2013). Disaster risk reduction using acceptable risk measures for spatial planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(6), 761–785. <https://doi.org/10.1080/09640568.2012.698980>
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66 (2007).
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68 (2007).
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030. UNDRR.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2019). Global assessment report on disaster risk reduction 2019. UNDRR.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). Global assessment report on disaster risk reduction 2022: Our world at risk: Transforming governance for a resilient future. UNDRR.
- Wamsler, C. (2014). *Cities, disaster risk and adaptation*. Routledge.
- World Bank. (2019). *Lifelines: The resilient infrastructure opportunity*. World Bank