POLICY BRIEF

Mengamankan Aerotropolis YIA dengan *Resilience Compliance*

Kurnia Cahyaningrum Effendi (IGPA MAP DMKP FISIPOL UGM)
Dewi Sekar Kencono (Dosen Ilmu Pemerintahan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Mahasiswa S3 IAP DMKP FISIPOL UGM)

EXECUTIVE SUMMARY

Paska bandara YIA berdiri, pembangunan aerotropolis YIA berlangsung masif dalam kerangka perizinan yang belum mengakomodasi risiko ruang. Sistem OSS-RBA hanya menilai risiko usaha dan tidak membaca peta tsunami, likuefaksi, abrasi, banjir, atau data perubahan iklim. Akibatnya, izin pemanfaatan ruang tetap dapat terbit di zona merah bencana. Peta rawan bencana di tingkat daerah tidak dinaikkan menjadi peraturan daerah karena berpotensi mencegah pembangunan fasilitas publik di wilayah tersebut, menjadikannya hanya informasi teknis tanpa kekuatan regulatif. Kondisi ini menciptakan *resilience blind spot* karena tata ruang, perizinan, dan pengendalian ruang berjalan tanpa mekanisme *screening multi-hazard*. Pada saat yang sama, titik pantau udara dipindahkan dari kawasan bandara, data lingkungan tidak tersinkron lintas-OPD, dan kapasitas pengawasan tidak seimbang dengan laju perubahan lahan. Penurunan IKLH dari 2017 hingga 2026, bersama dengan peningkatan banjir lokal dan tekanan sosial-ekologis menegaskan perlunya integrasi risiko dalam RTRW–RDTR dan penguatan tata kelola lingkungan di wilayah aerotropolis YIA.

Masalah Tata Ruang dan Lingkungan di Aerotropolis YIA

Kawasan Aerotropolis YIA masih memiliki sistem pengendalian ruang dan lingkungan yang tidak memadai. Peta risiko tingkat daerah yang tidak ada, screening multi-bahaya yang tidak efektif selama proses perizinan, dan pemantauan lingkungan yang terfragmentasi menyebabkan berkembangnya kawasan terbangun di wilayah yang rawan tanpa perlindungan ekologis dan institusional yang cukup. Kondisi ini menciptakan perbedaan besar antara laju pembangunan dan kemampuan pemerintah dan masyarakat untuk menjamin keselamatan, kualitas lingkungan, dan ketahanan sosial-ekologis jangka panjang.

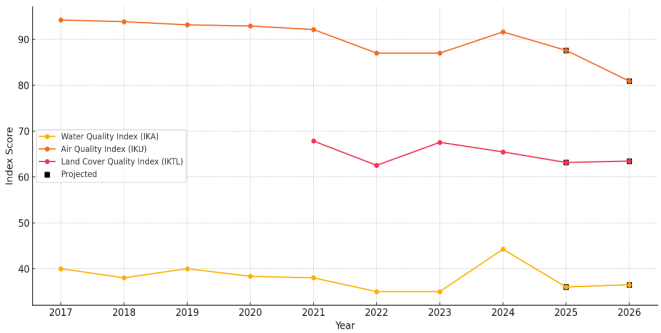
Pembangunan di kawasan Aerotropolis YIA terus berlangsung di zona merah karena pengendalian ruang belum memasukkan risiko tsunami dan likuefaksi sebagai dasar perizinan. Tanpa peraturan daerah mengenai peta risiko dan tanpa screening multi-hazard, eksposur masyarakat, perusahaan, serta infrastruktur meningkat signifikan. Studi geologi menunjukkan bahwa pesisir Temon memungkinkan terkena tsunami setinggi 6,54 meter [1], sementara underpass bandara dan ruas tol termasuk infrastruktur yang rentan terhadap likuefaksi [2]. Perubahan topografi selama pembangunan YIA juga memperburuk banjir lokal dan mendorong munculnya usulan sistem polder Carik Barat sebagai adaptasi darurat [3]. Urbanisasi yang berlangsung cepat meningkatkan paparan masyarakat terhadap gempa dan tsunami, tetapi kapasitas kesiapsiagaan belum memenuhi standar [4]. Di pesisir, abrasi, sedimentasi cepat [5], serta hilangnya vegetasi pelindung menambah ancaman erosi dan intrusi air laut. Ketika risiko-risiko ini tidak terintegrasi dalam perizinan, potensi kerugian jangka panjang semakin besar.

Di saat yang sama, kualitas lingkungan menurun karena hilangnya mekanisme pengawasan yang memadai. Penurunan IKLH 2017–2026 menunjukkan degradasi air, udara, dan lahan selama percepatan pembangunan (lih Gambar 1). Tren tersebut diperparah oleh perubahan metode pemantauan IKU melalui Permen LHK 27/2021 yang memindahkan titik pantau dari kawasan bandara, sehingga emisi transportasi, aktivitas avionik, serta konstruksi tidak lagi terdeteksi dengan akurat. Survei di Desa Janten menunjukkan meningkatnya suhu permukaan dan potensi Urban Heat Island akibat berkurangnya ruang hijau [6].

Ekosistem pesisir yang berfungsi sebagai buffer alami mengalami tekanan besar akibat ekspansi infrastruktur [7], termasuk penebangan sabuk hijau cemara udang pada 2025 yang makin memperburuk kondisi ekologis dan menghilangkan lapisan perlindungan alami pantai. Tanpa sensor real-time, tanpa pemantauan air tanah, dan dengan keterbatasan SDM pengawasan, degradasi lingkungan berlangsung tanpa terdeteksi secara utuh dan tanpa mekanisme koreksi institusional.

*Sumber foto: Jogya.com (2019)

Gambar 1. Pencapaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Kulon Progo Tahun 2017-2026



Sumber: Data diolah dari dokumen Renja dan Renstra DLH kulon Progo 2023–2026 dan LKjIP DLH Kulon Progo 2024

Kondisi ini memperlemah daya dukung ekologis dan ketahanan sosial masyarakat di sekitar YIA. Konversi lahan besar-besaran di ring-1 telah menghilangkan vegetasi pelindung, meningkatkan limpasan air, menaikkan suhu permukaan, dan menurunkan kualitas tanah. Studi perubahan lahan menunjukkan bahwa konversi di selatan Kulon Progo telah melampaui 8.000 hektare, jauh melebihi daya dukung ekologis wilayah [8]. Akibatnya, biokapasitas menurun dan risiko kerawanan pangan meningkat, sejalan dengan temuan bahwa produktivitas ekologis dan pertanian terus terdegradasi akibat ekspansi kawasan terbangun [9]. Di tingkat sosial, masyarakat menghadapi perubahan tutupan lahan, banjir lokal, serta tekanan ekonomi tanpa penguatan kapasitas adaptasi. Komunitas pesisir mengalami intrusi air laut ke dalam sistem air tanah [10, 11], sementara ekstraksi air tanah untuk operasional bandara menambah tekanan pada ketersediaan air wilayah. Banyak warga beralih dari pertanian ke pekerjaan informal yang tidak stabil, memicu hilangnya keamanan ekonomi dan "sense of place." Kombinasi kondisi ini memperbesar kerentanan sosial-ekologis dan melemahkan ketahanan komunitas dalam jangka panjang.

Penyebab Utama Masalah

1. Tidak ada mekanisme formal *multi-hazard risk screening* dalam perizinan dan pengendalian ruang

Kawasan Aerotropolis YIA berada dalam zona rawan tsunami, likuefaksi, abrasi, banjir, dan tekanan perubahan iklim, namun tidak ada satu pun regulasi daerah yang menjadikan risiko tersebut sebagai dasar pembatasan ruang. Risiko diakui, tetapi tidak dilembagakan: BPBD menjelaskan bahwa peta rawan bencana sengaja tidak diperdakan karena jika menjadi peraturan daerah, zona rawan akan terkunci dan pembangunan fasilitas publik serta kawasan penunjang aerotropolis tidak dapat dilanjutkan. Dalam perizinan, sistem OSS-RBA hanya menilai risiko usaha, bukan risiko ruang; ia tidak membaca InaRISK, peta BPBD, ataupun data abrasi–intrusi, sehingga izin hotel, kos, peternakan, dan tambang di ring-1 aerotropolis tetap terbit meski berada di zona berbahaya. Integrasi risiko tidak pernah terjadi, bukan karena tidak ada data, tetapi karena tidak ada mekanisme hukum yang mewajibkannya. Hasil pemetaan regulasi perijinan pada tabel 1 menunjukkan hal tersebut.

Tabel 1. Kesenjangan Regulasi Risiko dalam Perizinan dan Tata Ruang Aerotropolis YIA

Data	Yang Diatur	Yang Tidak Diakomodasi	Implikasi di Aerotropolis YIA
Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko	Risiko usaha, namun fokus pada operasional & keselamatan kerja	Tidak memasukkan risiko tsunami, likuefaksi, abrasi, banjir, perubahan iklim	Izin dapat terbit di zona merah bencana
Peraturan Menteri Investasi/Kepala BKPM Nomor 4 Tahun 2021 tentang Pedoman dan Tata Cara Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko	NSPK OSS, kategorisasi risiko KBLI	Tidak menarik data InaRISK, peta BPBD, data iklim	Validasi lingkungan hanya administratif
OSS-RBA User Manual Dokumen panduan teknis penggunaan sistem OSS-RBA	Integrasi AMDAL, PBG, NIB	Tidak ada modul screening risiko bencana; tidak ada *hazard layer*	Daerah tidak dapat menahan izin berbasis risiko ruang
Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana	Wajib integrasi risiko ke RTRW	Tidak diadopsi dalam OSS	Gap sistemik: risiko diketahui tapi tidak mempengaruhi izin
Dokumen Kinerja Lingkungan DLH KP 2023–2026 (Laporan / IKLH / dokumen kinerja lingkungan tahunan DLH Kulon Progo	Penurunan IKLH & tekanan ekologis	Tidak terhubung dengan OSS-RBA	Pembangunan tetap berjalan meski daya dukung menurun
Temuan wawancara BPBD (2025)	"Kami tidak bisa melarang pembangunan, hanya memberi masukan"	Daerah tidak punya kewenangan menahan izin berbasis risiko	Risiko ruang tidak menjadi dasar keputusan izin

Sumber: regulasi dan data empiris, diolah tim penulis

2. Data risiko tidak terintegrasi dan tidak saling memperbarui antara RTRW, RDTR, dan KLHS yang relevan dengan aerotropolis

Setiap tahun DLH Kulon Progo menyusun dokumen KLHS tahunan, tetapi dokumen tersebut tidak secara khusus memotret risiko pesisir, geologi, maupun dinamika perubahan iklim yang relevan bagi kawasan aerotropolis. KLHS aerotropolis sendiri berada dalam kewenangan Dinas Pertanahan dan Tata Ruang, dan DLH menegaskan bahwa pelibatan mereka sebatas pada tahap awal penyusunan. Kondisi ini membuat aliran informasi risiko antar-OPD tidak berjalan utuh seperti perubahan data abrasi, intrusi air laut, kenaikan suhu, dan perubahan tutupan lahan tidak serta-merta masuk ke RTRW, RDTR, atau dokumen pengendalian pemanfaatan ruang. Tidak adanya mekanisme pembaruan lintas-dokumen menyebabkan perencanaan ruang di kawasan aerotropolis berpotensi berjalan tanpa informasi risiko terbaru, meskipun data teknisnya tersedia di berbagai OPD. Akibatnya, keputusan pemanfaatan ruang dapat tertinggal dari dinamika ekologis pesisir yang berubah lebih cepat daripada proses pembaruan tata ruang.

3. Fragmentasi tata kelola lintas-OPD menyebabkan kawasan aerotropolis tidak diperlakukan sebagai satu ekosistem risiko

Pengelolaan risiko di kawasan aerotropolis terhambat oleh fragmentasi kelembagaan. BPBD menegaskan setiap OPD cenderung berjalan dengan logika dan target kinerjanya sendiri, sehingga data dan kebijakan tidak pernah terintegrasi lintas sektor.

> *‘’Mmasing-masing OPD punya ego, indikator kinerja, dan visi-misi sendiri-sendiri,” sehingga koordinasi tidak berjalan meskipun secara ideal seluruh OPD harus mengikuti visi-misi Bupati. Konsekuensinya, kebijakan sektoral dapat berjalan tanpa memperhitungkan risiko. ‘’* -- (wawancara BPBD Kulon Progo, 29 April 2025)

Tidak ada mekanisme koordinatif permanen yang menyatukan BPBD, DLH, Dinas Tata Ruang, Dinas Perhubungan, Dinas Kominfo, DPMPTSP dan stakeholder lain untuk memandang aerotropolis sebagai satu ekosistem risiko. Koordinasi dengan operator bandara pun tidak berlangsung langsung, tetapi harus melalui BMKG, yang menunjukkan lemahnya *co-governance* pada kawasan dengan aktivitas transportasi, agroturisme, dan perubahan lahan yang sangat cepat. Akibatnya, kebijakan bencana, lingkungan, dan pemanfaatan ruang berjalan terpisah-pisah, membuat respons terhadap risiko kawasan bersifat reaktif dan tidak terpadu.

4. *Blind Spot* pemantauan lingkungan di kawasan aerotropolis

Pemindahan titik pantau udara dari wilayah pesisir aerotropolis ke area permukiman, meskipun masih mengikuti pedoman nasional, meninggalkan kekosongan data pada pusat aktivitas yang paling intensif maupun pusat aktivitas baru. DLH menyatakan bahwa pemantauan masih berbasis *passive sampler* dan belum dilengkapi smart sensor, sehingga emisi dari transportasi, konstruksi, dan perluasan kawasan terbangun tidak tercatat secara memadai. Di sisi lain, penebangan cemara udang pada 2025 yang sebelumnya berfungsi sebagai sabuk hijau pesisir memperlemah perlindungan ekologis dan mengindikasikan lemahnya koordinasi antara pemda, BUMN, dan masyarakat. Ketidakterbaruan instrumen seperti KLHS Aerotropolis memperburuk situasi karena informasi penting mengenai abrasi, intrusi air laut, dan kenaikan suhu tidak masuk ke proses pengendalian ruang. Kombinasi faktor ini menciptakan blind spot pemantauan yang membuat risiko ekologis meningkat tanpa mekanisme mitigasi yang memadai.

5. Ketimpangan antara laju pembangunan dan kapasitas pengawasan pemerintah daerah

Pembangunan aerotropolis tumbuh jauh lebih cepat daripada kemampuan pengawasan pemerintah daerah. Ekspansi hotel, kos-kosan, peternakan, tambang, dan agroturisme meningkatkan beban lingkungan; wawancara dengan DLH Kulon Progo 28 April 2025 menegaskan bahwa “*secara kuantitas kalau di sekitar bandara memang bertambah… jadi pengawasan kami juga meningkat*” dan “*perubahannya terasa betul sehingga pengawasan lingkungannya pun bertambah*.” Namun kapasitas kelembagaan tidak mampu mengimbangi, WALHI menambahkan bahwa masyarakat menghadapi perubahan tutupan lahan, banjir lokal, dan ketidakpastian ekonomi tanpa penguatan kapasitas adaptasi. Kombinasi percepatan pembangunan, bias kebijakan pro-pertumbuhan, dan lemahnya kapasitas pengawasan menciptakan ketidakseimbangan struktural yang membuat tekanan ekologis dan kerentanan sosial sulit terdeteksi dan tertangani di kawasan aerotropolis.

Langkah Kebijakan

1. *Resilience compliance* tanpa menghambat OSS: Model verifikasi risiko daerah dalam sistem OSS-RBA terintegrasi nasional

Penerapan *resilience compliance* perlu diarahkan sebagai mekanisme verifikasi risiko internal yang bekerja di balik proses OSS-RBA, bukan sebagai persyaratan tambahan. Dengan adanya Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 dan penyelesaian penyesuaian sistem OSS Indonesia, alur perizinan kini dikunci secara nasional sehingga daerah hanya dapat memperkuat akurasi verifikasi teknis sebelum melakukan validasi pada OSS. Melalui Peraturan Bupati, setiap permohonan izin yang masuk ke OSS diproses oleh DPMPTSP sebagai *front office* dan wajib diverifikasi risiko oleh OPD teknis melalui *multi-hazard screening* berbasis data BPBD–DLH serta kesesuaian

dengan peta KRB dan RDTR. Hasil *screening* tidak menjadi dokumen baru dalam OSS, tetapi menjadi dasar teknis yang wajib dipakai OPD dan DPMPTSP ketika memberikan validasi dan meneruskan keputusan dalam sistem nasional.

Sinkronisasi kabupaten, provinsi, dan nasional dilakukan melalui integrasi layer geospasial seperti KRB, RDTR kabupaten, dan RDTR provinsi yang kompatibel dengan OSS-RBA sehingga informasi risiko terbaca konsisten dalam proses verifikasi kegiatan oleh OPD dan DPMPTSP. Pemanfaatan lahan Angkasa Pura, meski berupa aset BUMN, tetap mengikuti skema tiga lapis verifikasi risiko tersebut pada tahap rekomendasi teknis dan KKPR operasional untuk memastikan bahwa rencana komersialisasi lahan bandara selaras dengan peta risiko pesisir tanpa melanggar struktur OSS nasional. Dengan pendekatan ini, risiko ruang bergeser dari sekadar informasi teknis menjadi pertimbangan legal substantif dalam seluruh proses perizinan lintas-level.

2. Membentuk *aerotropolis environmental & risk desk* sebagai forum koordinasi permanen

Fragmentasi lintas-OPD membuat aerotropolis tidak diperlakukan sebagai satu ekosistem risiko. Pemerintah daerah perlu membentuk *Environmental & Risk Desk* sebagai forum teknis kecil beranggotakan BPBD, DLH, Dinas Tata Ruang, Dinas perhubungan, Dinas Kominfo, DPMPTSP serta kanal koordinasi dengan AP I melalui BMKG. Desk ini menyinkronkan data abrasi, intrusi, kualitas udara, perubahan lahan, serta menyelaraskan KLHS tahunan dengan RTRW–RDTR. Forum ini juga melakukan *early flagging* terhadap proyek yang berpotensi menambah risiko bencana atau tekanan ekologis. Tanpa lembaga baru, Desk ini menjadi mekanisme koordinatif permanen untuk mengurangi *resilience blind spot*.

3. Mengembangkan pemantauan lingkungan berbasis sensor biaya rendah

Pemindahan titik pantau udara menciptakan *blind spot* pada wilayah aerotropolis, sementara DLH belum memiliki smart sensor. Pemerintah daerah dapat memasang sensor kualitas udara dan suhu berbiaya rendah di koridor pesisir dan area dengan intensitas pembangunan tertinggi. Data sensor diintegrasikan dalam *dashboard* dinas Kominfo/DLH dan diperkuat dengan pemantauan partisipatif melibatkan sekolah, komunitas pesisir, serta perguruan tinggi. Sistem ini dapat diperluas untuk memonitor abrasi, debit banjir, dan perubahan lahan. Dengan biaya rendah tetapi cakupan tinggi, pemantauan ekologis menjadi lebih cepat, akurat, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis risiko.

Referensi

[1] Pandita, H., Isnawan, D., Pambudi, S., & Isjudarto, A. (2023, March). Study of potential for earthquake acceleration around NYIA, Kulon Progo based on the history of seismicity in Yogyakarta. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1151, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.

[2] Prasetya, A. R., Faris, F., & Rahardjo, A. P. (2024). Seismic Vulnerability Assessment Using the HVSR Method at Yogyakarta International Airport Underpass, Indonesia. *GEOMATE Journal*, *26*(114), 25-33.

[3] Adityawan, M. B., Rianto, A., Afif, F., Farid, M., Kuntoro, A. A., Kardhana, H., ... & Kusumastuti, D. (2024). Design of Automatic Flood Control System in Kulon Progo, Special Region of Yogyakarta, Indonesia. *Results in Engineering*, *23*, 102620.

[4] Zakariyah, M., Wiwoho, B. S., Astuti, I. S., & Kiloes, A. M. (2024, October). Dynamics of Exposure and Sensitivity of Agricultural Sector to Climate Change in Yogyakarta Special Region as Observed by Geospatial Datasets. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1406, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.

[5] Chrysanti, A., Adityawan, M. B., Yakti, B. P., Nugroho, J., Zain, K., Haryanto, I., ... & Tanaka, H. (2019). Prediction of shoreline change using a numerical model: case of the Kulon Progo Coast, Central Java. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 270, p. 04023). EDP Sciences.

[6] Putra, P. C. Y., & Binarti, F. (2024, October). identification of urban Heat island Potency in Janten Village area due to Aerotropolis Development. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1404, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.

[7] Mustofa, I., Ramdlan, M. S., & Suharyanto, H. H. R. (2025). The potency of salt marshes for enhancing climate change adaptation and mitigation: Case study Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1438, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.

[8] Muryani, C., & Kartika, F. D. (2022, February). Analysis changes of carrying capacity base ecological footprint in surrounding Yogyakarta international airport. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 986, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.

[9] Sukri, I., & Harini, R. (2023). Effect of Transportation Infrastructure on Built-up Area Using Prediction of Land Use/Cover Change: Case Study of Yogyakarta International Airport, Indonesia. *Indonesian Journal of Geography*, *55*(1).

[10] Zamroni, A., Sugarbo, O., Trisnaning, P. T., & Prasetya, H. N. E. (2021, June). Seawater intrusion prone areas around Yogyakarta International Airport: a geological approach. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 782, No. 2, p. 022006). IOP Publishing.

[11] Putriany, E., & Sejati, S. P. (2024). Preliminary study of sea water intrusion using geographic information system in Temon, Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, *28*(2), 7.

[12] Jogya.com. *7.000 Hektare Disiapkan untuk Aerotropolis Bandara Jogja YIA.URL*: https://jogya.com/7-000-hektare-disiapkan-untuk-aerotropolis-bandara-jogja-yia/ (diakses 26 November 2025).