



Penilaian Tata Kelola Sistem Drainase Berbasis Prinsip-Prinsip *OECD Water Governance*

***Adlina Kusumadewi, Henny Pratiwi Adi, Slamet Imam Wahyudi**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang

**adlinakusuma812@gmail.com*

Received: 4 Desember 2024 Revised: 11 Juli 2025 Accepted: 15 Juli 2025

Abstract

Urban drainage systems play a critical role in managing excess water to prevent flooding, yet challenges such as rapid urbanization, land-use changes, and climate change exacerbate these issues. In Semarang, factors like clogged channels, sedimentation, land subsidence, and tidal flooding further complicate drainage management. The Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) Water Governance approach, with its emphasis on effectiveness, efficiency, and stakeholder engagement, provides a promising framework for improving water governance. However, its application in Indonesia, particularly in Semarang, remains underexplored. This study evaluates the implementation of OECD Water Governance principles in managing the Tenggang River drainage system to promote sustainable water governance. Using the OECD Water Governance Indicator Framework, the research assesses the application of 12 principles through a combination of literature review, questionnaires, and interviews with government officials and community representatives. A descriptive analysis supported by interview findings reveals that the principles are moderately well implemented, though discrepancies exist between government and community evaluations. Government respondents provided higher scores for the dimensions of effectiveness (4.70), efficiency (4.73), and trust & engagement (4.88), compared to the community's scores of 4.30, 4.07, and 4.40, respectively. Nonetheless, both groups rated the trust & engagement dimension the highest among all.

Keywords: *Water governance, drainage system, OECD water governance*

Abstrak

Drainase memegang peran penting dalam mengelola kelebihan air untuk mencegah banjir di perkotaan, tetapi urbanisasi, alih fungsi lahan, dan perubahan iklim memperburuk masalah ini. Di Semarang, penyumbatan saluran, sedimentasi, penurunan muka tanah, dan rob menambah tantangan pengelolaan drainase. Pendekatan Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) Water Governance, yang mencakup prinsip efektivitas, efisiensi, dan keterlibatan, menawarkan solusi tata kelola yang lebih baik. Penerapan prinsip OECD Water Governance di Indonesia, khususnya Semarang, masih jarang diteliti. Penelitian ini mengevaluasi penerapan prinsip tersebut pada pengelolaan drainase Sungai Tenggang untuk mendukung tata kelola air yang berkelanjutan. Dengan menggunakan OECD Water Governance Indicator Framework, penelitian ini mengevaluasi penerapan 12 prinsip OECD. Data diperoleh dari studi literatur, kuesioner, dan wawancara dengan responden dari kelompok pemerintah serta masyarakat. Analisis data menggunakan analisis deskriptif yang didukung hasil wawancara. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan prinsip OECD Water Governance cukup baik, meski terdapat perbedaan antara penilaian kelompok pemerintah dan masyarakat. Pemerintah menilai lebih tinggi dalam dimensi efektivitas, efisiensi, dan kepercayaan & keterkaitan, dengan rata-rata skor 4,70; 4,73; dan 4,88, sementara masyarakat memberikan skor lebih rendah, masing-masing 4,30; 4,07; dan 4,40. Meskipun begitu, penilaian dimensi kepercayaan & keterkaitan memiliki nilai tertinggi pada kedua kelompok responden.

Kata kunci: *Tata kelola air, sistem drainase, OECD water governance*

Pendahuluan

Sistem drainase merupakan salah satu komponen vital dalam pengelolaan lingkungan perkotaan. Secara umum, sistem drainase adalah serangkaian infrastruktur yang berfungsi untuk mengelola dan membuang kelebihan air, seperti air hujan dan air permukaan, dari suatu kawasan atau lahan. Tujuannya adalah agar lahan tersebut dapat digunakan secara optimal dan bebas dari genangan maupun banjir (Kurniawan *et al.*, 2023).

Permasalahan drainase di perkotaan semakin kompleks akibat urbanisasi yang pesat, alih fungsi lahan, dan rendahnya kapasitas sistem drainase yang ada. Proses urbanisasi menyebabkan berkurangnya area resapan air alami, karena lahan terbuka digantikan oleh permukaan kedap air seperti jalan dan bangunan. Hal ini meningkatkan limpasan air hujan yang harus ditangani oleh sistem drainase, yang sering kali tidak memadai untuk mengatasi volume air yang meningkat. Selain itu, konversi lahan hutan menjadi area terbangun turut memperburuk dampak perubahan iklim, yang menyebabkan curah hujan lebih intens dan frekuensi banjir yang lebih sering, semakin membebani infrastruktur drainase perkotaan (Nugroho & Handayani, 2021).

Penanganan banjir tidak cukup hanya dengan membangun infrastruktur fisik seperti pompa, kolam retensi, dan tanggul. Operasi dan pemeliharaan jangka panjang yang optimal juga diperlukan, namun saat ini masih dilakukan secara parsial dan terbatas (Adi & Wahyudi, 2015). Keberhasilan sistem drainase dalam mengurangi risiko banjir dan melindungi infrastruktur serta masyarakat tidak hanya ditentukan oleh desain yang tepat, pemilihan material yang sesuai, dan pemeliharaan rutin, tetapi juga memerlukan dukungan kebijakan, kesadaran masyarakat, edukasi, serta perhatian serius dari para pengambil keputusan terhadap tantangan pembiayaan dan pemeliharaan, melalui pendekatan multisektoral yang mencakup aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan demi keberlanjutan sistem drainase (Siregar, 2024). Agar operasi dan pemeliharaan ini berjalan secara berkelanjutan, diperlukan tata kelola air yang baik. Tata kelola air merupakan isu yang kompleks karena melibatkan berbagai pihak, sehingga memerlukan komunikasi dan koordinasi yang efektif. Untuk itu, tata kelola air harus mampu memfasilitasi kerangka kerja institusional, baik formal maupun informal, agar pengelolaan air dapat tercapai secara efektif (Velasco *et al.*, 2023).

Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) adalah suatu organisasi internasional yang terdiri dari negara-negara maju

dan berkembang yang berkomitmen terhadap demokrasi dan ekonomi pasar. OECD bertujuan untuk membentuk kebijakan yang lebih baik guna meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat di seluruh dunia (OECD, 2024). Pada Februari 2024, OECD secara resmi membuka diskusi akses dengan Indonesia, menandai langkah awal Indonesia menuju keanggotaan penuh sebagai prioritas ekonomi internasional. Indonesia berpotensi menjadi negara pertama di Asia Tenggara yang bergabung dengan OECD (Kementerian Keuangan, 2024).

Sebagai organisasi internasional yang bertujuan membentuk kebijakan untuk kehidupan yang lebih baik, OECD telah mengembangkan 12 prinsip tata kelola air (*OECD Water Governance*) yang dikelompokkan ke dalam tiga dimensi yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepercayaan & keterlibatan. Prinsip-prinsip tersebut sudah diadopsi oleh 35 negara anggota OECD untuk mendukung kebijakan air yang efektif, efisien dan inklusif sehingga meningkatkan 'siklus tata kelola air', mulai dari perancangan kebijakan hingga penerapan (Akhmouch *et al.*, 2018). Kerangka indikator untuk 12 prinsip tata kelola air OECD (*OECD Water Governance Indicator Framework*) telah disusun dengan tujuan membantu penerapan prinsip-prinsip tersebut pada tata kelola air. Prinsip-prinsip tersebut dapat dilihat pada gambar 1. *OECD Water Governance Indicator Framework* adalah alat penilai mandiri (*self-assessment*) untuk menilai kinerja kerangka kebijakan tata kelola air (*what*), lembaga / institusi (*who*), dan instrumen (*how*) (OECD, 2018).



Gambar 1. Prinsip-prinsip OECD Water Governance (OECD, 2018)

Semarang, sebagai salah satu kota pesisir di Pulau Jawa, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan air, yang semakin memburuk akibat perubahan iklim dan urbanisasi yang pesat. Kondisi geografis yang berada di pesisir membuat kota ini rentan terhadap banjir dan rob, sementara pertumbuhan populasi serta ekspansi wilayah perkotaan turut memicu permasalahan lain seperti

kekeringan dan penurunan permukaan tanah (Mulyana *et al.*, 2013). Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah sekitar 30% saluran drainase di Semarang mengalami penyumbatan serius, yang secara signifikan mengurangi kapasitas aliran air dan meningkatkan risiko banjir. Masalah ini semakin diperburuk oleh faktor-faktor lain, seperti urbanisasi dan perubahan iklim, yang menambah beban pada infrastruktur drainase yang ada (Handayani *et al.*, 2023). Laju penurunan muka tanah yang terukur pada sembilan titik pengamatan di seluruh Kota Semarang untuk periode 2018 - 2019 menunjukkan rentang antara 1,795-7,796 cm per tahun (Istiqomah *et al.*, 2020). Pengelolaan drainase yang kurang optimal, akan meningkatkan kerentanannya terhadap banjir dan rob.

Sungai Tenggang, salah satu sungai utama di Semarang, sering kali meluap karena debit air melebihi kapasitasnya, menyebabkan banjir yang meluas. Penurunan permukaan tanah di beberapa area kota memperburuk situasi dengan mengurangi efektivitas sistem drainase (Yudi *et al.*, 2017). Secara keseluruhan, banjir di Sungai Tenggang disebabkan oleh beberapa faktor selain curah hujan yang tinggi, yaitu: peningkatan debit air akibat konversi lahan terbuka menjadi lahan terbangun, berkurangnya kapasitas sungai karena sedimentasi dan penyempitan, pasang air laut yang mengurangi daya tampung saluran, meluapnya air dari saluran atau sungai di sekitarnya, serta penurunan tanah yang signifikan (Suhartanto, 2019).

Tata Kelola drainase di Kota Semarang menghadapi berbagai masalah dari berbagai aspek. Dari segi institusi, jumlah dan kualitas personel pengelola drainase masih kurang optimal, di mana banyak di antara mereka hanya memiliki pendidikan sarjana dan kurang kompeten di bidang manajemen air. Dalam aspek regulasi, pengelolaan mengacu pada peraturan walikota yang kurang mengikat secara hukum dan politik, sehingga perlu ada regulasi yang lebih kuat. Dari segi pembiayaan, masalah anggaran menjadi kendala, di mana dana dari pemerintah tidak mencukupi, sehingga diperlukan sumber pembiayaan dari pihak swasta dan masyarakat. Partisipasi masyarakat sangat penting dalam pengelolaan drainase, karena keterlibatan langsung dari awal hingga akhir akan meningkatkan tanggung jawab dan kesadaran masyarakat. Terakhir, aspek operasi teknis menunjukkan bahwa manajemen drainase masih dalam tahap perbaikan, dengan beberapa jaringan drainase utama yang masih dalam proses Pembangunan (Adi & Wahyudi, 2015).

Tata kelola air perkotaan berperan penting dalam mengelola risiko air secara tepat waktu dan efisien agar tidak membebani generasi mendatang.

Mengingat setiap kota memiliki kapasitas dan tantangan yang berbeda, diperlukan penilaian menyeluruh terhadap aturan, praktik, dan proses pengambilan keputusan. Di Kota Semarang, permasalahan drainase yang kompleks, seperti penyumbatan saluran, urbanisasi pesat, dan penurunan muka tanah, memerlukan pendekatan yang komprehensif dalam penilaian dan pengelolaan tata kelola air. Untuk itu, penerapan prinsip-prinsip tata kelola air yang baik menjadi krusial guna mewujudkan pengelolaan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Kerangka Kerja *OECD Water Governance*, yang menekankan prinsip-prinsip tata kelola yang baik dalam pengelolaan sumber daya air (Romano & Akhmouch, 2019). Penelitian mengenai prinsip-prinsip *OECD Water Governance* masih jarang dilakukan di Indonesia terutama di Kota Semarang, tetapi sudah dilakukan di berbagai negara seperti, Vietnam (Linh *et al.*, 2025), Irlandia (O’Riordan *et al.*, 2021), Argentina (Velasco *et al.*, 2023), Belanda (Keller & Hartmann, 2020; Seijger *et al.*, 2018) dan enam negara yang tersebar di Eropa, Asia-Pasifik, Afrika, dan Amerika Selatan (Neto *et al.*, 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase di Sungai Tenggang Semarang.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* dalam pengelolaan sistem drainase Sungai Tenggang di Kota Semarang. Data dikumpulkan melalui studi literatur, penyebaran kuesioner, dan wawancara semi-terstruktur. Instrumen kuesioner disusun berdasarkan *OECD Water Governance Indicator Framework*, yang mencakup 36 indikator dari 12 prinsip tata kelola air, yang dikelompokkan ke dalam tiga dimensi utama: efektivitas, efisiensi, serta kepercayaan dan keterlibatan. Responden diminta memberikan penilaian dari skala 0 (tidak dapat diterapkan) hingga 5 (sudah ada, berfungsi) pada 36 indikator.

Data kuantitatif dari kuisisioner dianalisis dengan menghitung rata-rata skor pada tiap indikator, yang dikategorikan dalam enam tingkatan mulai dari “tidak ada” hingga “sudah ada dan berfungsi”, serta divisualisasikan dengan warna tertentu seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Sementara itu, data kualitatif dari wawancara dianalisis secara tematik untuk menambah kedalaman analisis, memperjelas konteks temuan kuantitatif, dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi tata kelola drainase di lapangan.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok responden, yaitu kelompok pemerintah Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Pemali Juana dan Dinas Pekerjaan Umum (DPU) Kota Semarang dan kelompok masyarakat (warga, lurah, camat, dan konsultan), yang sama-sama terlibat secara konsisten dari tahap awal hingga akhir proses penelitian.

Tabel 1. Visualisasi warna dan rentang nilai rata-rata hasil olah data pertama

Rata-rata	Deskripsi
5,00	Sudah ada, berfungsi
4,00-4,99	Sudah ada, diterapkan sebagian
3,00-3,99	Sudah ada, tidak diterapkan
2,00-2,99	Kerangka kerja sedang dikembangkan
1,00-1,99	Tidak ada
0,00-0,99	Tidak dapat diterapkan

Hasil dan Pembahasan

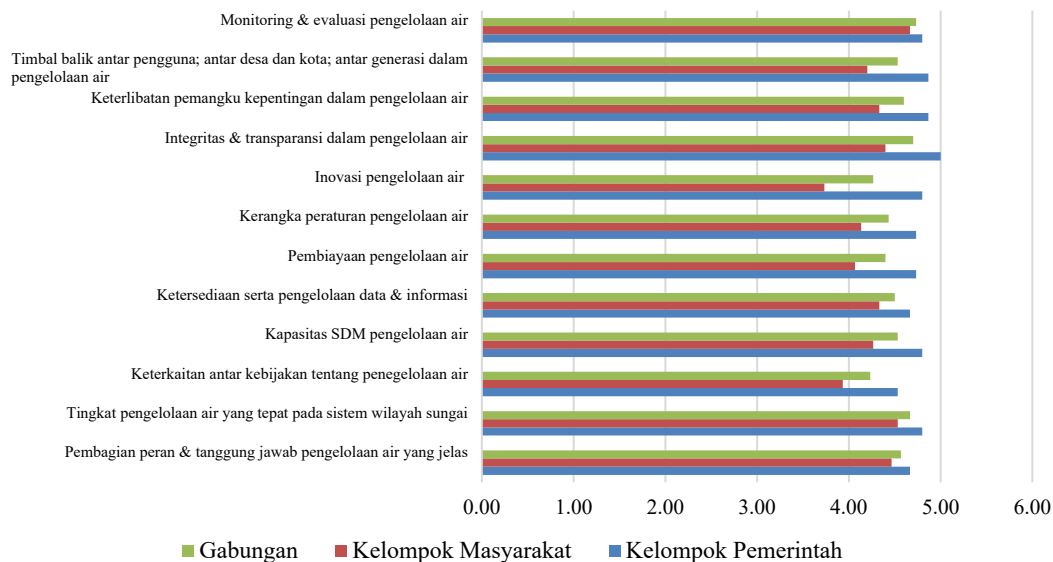
Hasil penilaian dari para responden untuk masing-masing indikator kemudian dihitung rata-rata untuk masing-masing prinsip dari total 12 prinsip OECD, serta dirata-rata kembali untuk masing-masing dimensi (efektivitas, efisiensi, kepercayaan & keterlibatan). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 2. Pada kelompok pemerintah, dari total 12 prinsip *OECD Water Governance*, hanya satu prinsip yang sepenuhnya diterapkan dengan nilai rata-rata 5 (berwarna hijau), sementara 11 prinsip lainnya memiliki nilai rata-rata 4,00–4,99 (berwarna kuning), menandakan bahwa prinsip-prinsip tersebut sudah ada tetapi belum sepenuhnya diterapkan, dengan dimensi kepercayaan dan keterlibatan memiliki nilai tertinggi (4,88) dan dimensi efektivitas nilai terendah (4,70).

Pada kelompok masyarakat, 9 dari 12 prinsip memiliki nilai rata-rata 4,07–4,67 (berwarna kuning) dan dua prinsip bernilai 3,73–3,93 (berwarna oranye), menunjukkan bahwa prinsip-prinsip tersebut sudah ada tetapi tingkat penerapannya bervariasi, dengan dimensi kepercayaan dan keterlibatan bernilai tertinggi (4,40) dan efisiensi terendah (4,07).

Terdapat perbedaan yang signifikan antara penilaian pemerintah dan masyarakat terhadap sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang. Masyarakat secara konsisten memberikan nilai yang lebih rendah dibandingkan pemerintah pada setiap prinsip yang dievaluasi, dengan gap terbesar pada prinsip Inovasi (1,07 poin) dan gap terkecil pada prinsip Monitoring & Evaluasi (0,13 poin). Adapun grafik perbandingan penilaian ke-12 prinsip *OECD Water Governance* dari ketiga kelompok (pemerintah, masyarakat, dan gabungan) dapat dilihat pada Gambar 2. Pada kedua kelompok, dimensi Kepercayaan dan keterlibatan mendapat skor tertinggi, dengan nilai 4,88 pada pemerintah dan 4,40 pada masyarakat, meskipun masyarakat tetap menilai lebih rendah. Hal ini mencerminkan adanya perbedaan persepsi mengenai efektivitas, efisiensi, serta keterlibatan pemangku kepentingan antara kedua kelompok. Masyarakat tampaknya menilai bahwa penerapan kebijakan dan inovasi yang dilakukan oleh pemerintah belum sepenuhnya optimal, yang kemungkinan disebabkan oleh kurangnya informasi atau partisipasi dari masyarakat dalam proses pengelolaan. Kesenjangan ini menyoroti pentingnya peningkatan pemahaman dan keterlibatan masyarakat, terutama terkait kebijakan dan inovasi, agar tata kelola sistem drainase dapat berjalan lebih efektif dan inklusif.

Tabel 2 Rata-rata penilaian prinsip dan dimensi *OECD Water Governance*

Dimensi	No.	Prinsip	Kelompok Pemerintah		Kelompok Masyarakat		Gabungan	
			Penilaian Prinsip	Penilaian Dimensi	Penilaian Prinsip	Penilaian Dimensi	Penilaian Prinsip	Penilaian Dimensi
Efektivitas	1	Pembagian peran & tanggung jawab pengelolaan air yang jelas	4.67	4.70	4.47	4.30	4.57	4.50
	2	Tingkat pengelolaan air yang tepat pada sistem wilayah sungai	4.80		4.53		4.67	
	3	Keterkaitan antar kebijakan tentang penegelolaan air	4.53		3.93		4.23	
	4	Kapasitas SDM pengelolaan air	4.80		4.27		4.53	
	5	Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi	4.67		4.33		4.50	
Efisiensi	6	Pembiayaan pengelolaan air	4.73	4.73	4.07	4.07	4.40	4.40
	7	Kerangka peraturan pengelolaan air	4.73		4.13		4.43	
	8	Inovasi pengelolaan air	4.80		3.73		4.27	
	9	Integritas & transparansi dalam pengelolaan air	5.00		4.40		4.70	
Kepercayaan & Keterlibatan	10	Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air	4.87	4.88	4.33	4.40	4.60	4.64
	11	Timbal balik antar pengguna; antar desa dan kota; antar generasi dalam pengelolaan air	4.87		4.20		4.53	
	12	Monitoring & evaluasi pengelolaan air	4.80		4.67		4.73	



Gambar 2 Grafik Perbandingan Nilai Prinsip *OECD Water Governance*

Prinsip 1: Pembagian peran & tanggung jawab pengelolaan air yang jelas.

Kerangka hukum terkait pengelolaan sumber daya air, termasuk sistem drainase perkotaan di wilayah Sungai Tenggang, telah diatur secara rinci melalui Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008, serta berbagai peraturan turunan lainnya, seperti Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2014 yang mengatur perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan sistem drainase perkotaan. Di tingkat daerah, Kota Semarang memiliki Perda Nomor 7 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Sistem Drainase dan Perwal Nomor 46 Tahun 2014, yang memberikan pedoman bagi Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) terkait.

Pembagian tugas antara BBWS Pemali Juana dan DPU Kota Semarang telah diatur dengan jelas. BBWS Pemali Juana bertanggung jawab atas pengelolaan sungai utama, termasuk Sungai Tenggang, sementara DPU Kota Semarang mengelola saluran drainase perkotaan yang menuju ke sungai utama. Kedua pihak menjalankan tugasnya melalui koordinasi, evaluasi, dan penerapan kebijakan pusat yang disesuaikan dengan kondisi lokal.

Prinsip tersebut memperoleh nilai rata-rata 4,67 dari pemerintah dan 4,47 dari masyarakat. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pembagian peran dan tanggung jawab telah diterapkan, meskipun implementasinya di lapangan masih menghadapi tantangan, terutama dalam koordinasi antar instansi dan pemahaman masyarakat terhadap struktur tata kelola. Situasi ini menegaskan

perlunya penguatan koordinasi dan komunikasi publik, serta pemantauan lintas lembaga dan penyusunan SOP bersama untuk memperjelas kewenangan dalam pengelolaan drainase. Dengan demikian, pengelolaan drainase di wilayah Sungai Tenggang dapat berjalan lebih efektif, transparan, dan adaptif terhadap perubahan lingkungan.

Prinsip 2: Tingkat pengelolaan air yang tepat pada sistem wilayah sungai

Kebijakan dan strategi pengelolaan sumber daya air (SDA) di Indonesia telah diterapkan secara terpadu dari pusat hingga daerah, dengan dasar hukum yang kuat. Salah satu landasan utama adalah Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2012 yang menetapkan wilayah sungai di Indonesia. Selain itu, pengelolaan SDA didukung oleh pembagian wilayah kerja yang jelas melalui BBWS di bawah Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). BBWS membagi wilayah kerja berdasarkan hidrografi sungai, memastikan pengelolaan yang lebih efisien dan terfokus pada tiap wilayah sungai yang memiliki karakteristik dan kebutuhan berbeda.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa prinsip ini mendapat skor 4,80 dari pemerintah dan 4,53 dari masyarakat. Nilai tinggi ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis wilayah sungai telah berjalan cukup baik, meskipun masyarakat masih melihat adanya tantangan dalam koordinasi antarinstansi dan sinkronisasi kebijakan pusat-daerah. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan integrasi kebijakan dan forum koordinasi rutin antara pemerintah daerah dan BBWS. Pemantauan bersama dan penyusunan peta tanggung jawab

yang lebih operasional juga penting agar sistem drainase Sungai Tenggang dapat dikelola secara lebih efisien dan berkelanjutan.

Prinsip 3: Keterkaitan antar kebijakan tentang pengelolaan air

Kebijakan lintas sektor dalam pengelolaan air, terutama terkait program strategis nasional, telah diselaraskan antara pemerintah pusat dan daerah. Contoh nyata terlihat pada koordinasi antara BBWS Pemali Juana yang menangani sungai utama dan Pemerintah Kota Semarang yang mengelola saluran drainase. Di tingkat kota, pembagian tugas antara Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Perumahan dan Permukiman menunjukkan upaya menjaga keselarasan antara sektor air dengan sektor lain, seperti tata ruang. Koordinasi horizontal pada tingkat pusat juga difasilitasi oleh DPR dan BAPPENAS, meskipun belum didukung SOP evaluasi reguler. Sinkronisasi kebijakan melalui Rencana Strategis (RENSTRA) menunjukkan langkah positif, namun absennya mekanisme formal untuk meninjau hambatan konsistensi kebijakan dapat menjadi tantangan dalam mewujudkan kebijakan yang selaras secara menyeluruh.

Penilaian prinsip ini menunjukkan adanya kesenjangan persepsi: pemerintah memberi nilai 4,53, sementara masyarakat 3,93. Hal ini mengindikasikan bahwa kelompok masyarakat belum sepenuhnya merasakan atau mengetahui keterkaitan kebijakan antar sektor dalam pengelolaan sumber daya air. Meskipun koordinasi antar lembaga telah dilakukan, manfaatnya belum menjangkau publik secara luas. Oleh karena itu, perlu penguatan komunikasi kebijakan yang terbuka dan melibatkan masyarakat dalam perumusan serta pemantauan kebijakan agar integrasi lebih terasa di tingkat implementasi.

Prinsip 4: Kapasitas SDM pengelolaan air

Proses perekrutan tenaga kerja khususnya ASN dan PPPK untuk bidang sumber daya air dilakukan secara terbuka melalui sistem *Computer Assisted Test* (CAT), memastikan seleksi yang objektif dan bebas dari intervensi politik. Selain ASN dan PPPK, tenaga ahli untuk proyek khusus direkrut secara profesional sesuai kebutuhan proyek. Pada tahun 2021, Pemerintah Kota Semarang membuka formasi khusus untuk ahli pengairan di Dinas Pekerjaan Umum, mengutamakan kandidat dengan latar belakang pendidikan dan sertifikasi profesional yang relevan. Pelatihan dan pendidikan bagi pegawai terus ditingkatkan melalui kebijakan seperti Peraturan Menteri PUPR Nomor 2 Tahun 2023, meskipun responden mencatat bahwa

frekuensi pelatihan di tingkat daerah masih terbatas dibandingkan kementerian pusat, menunjukkan perlunya peningkatan akses pelatihan di semua level pemerintahan.

Berdasarkan hasil penilaian, prinsip ini memperoleh nilai rata-rata 4,80 dari kelompok pemerintah dan 4,27 dari masyarakat. Nilai tinggi dari pemerintah mencerminkan keyakinan bahwa kapasitas SDM sudah memadai, sementara masyarakat menilai belum sepenuhnya terlihat dampaknya di lapangan. Perbedaan ini menunjukkan masih adanya kesenjangan antara kebijakan peningkatan kapasitas dengan kualitas layanan yang dirasakan.

Untuk itu, peningkatan kapasitas SDM perlu disertai pemerataan pelatihan di semua level, terutama di daerah. Skema pelatihan berbasis kebutuhan lokal dan kolaborasi dengan lembaga pendidikan dapat memperkuat dampak peningkatan kapasitas secara langsung terhadap kinerja sistem drainase di wilayah Sungai Tenggang.

Prinsip 5: Ketersediaan serta pengelolaan data dan informasi

Pemerintah telah menyediakan akses sistem informasi publik melalui situs resmi seperti <https://drainasepu.semarangkota.go.id/> dan aplikasi monitoring BBWS Pemali Juana. Data diperbarui secara berkala untuk memberikan informasi tentang kondisi drainase dan genangan air. Namun, tidak semua data dapat diakses langsung, sehingga masyarakat perlu mengajukan permohonan tambahan secara online. Meski upaya pengelolaan data sudah signifikan, evaluasi terhadap kekurangan dan duplikasi data masih perlu diperkuat melalui kolaborasi lebih erat antar lembaga dan peningkatan mekanisme peninjauan.

Hasil penilaian menunjukkan nilai 4,67 dari pemerintah dan 4,33 dari masyarakat. Nilai ini menunjukkan bahwa meskipun sistem informasi telah tersedia dan dinilai cukup memadai oleh pemerintah, masyarakat masih merasakan keterbatasan akses atau transparansi data yang berdampak pada partisipasi publik dalam pengawasan pengelolaan drainase. Perbedaan ini mencerminkan perlunya peningkatan keterbukaan data, penyederhanaan akses informasi, dan penyempurnaan mekanisme pengelolaan data lintas lembaga. Kolaborasi antar lembaga dalam berbagi data dan penyusunan platform informasi terpadu juga penting untuk memastikan masyarakat memperoleh informasi yang akurat, mudah dipahami, dan dapat digunakan untuk mendorong keterlibatan yang lebih aktif.

Prinsip 6: Pembiayaan pengelolaan air

Pengelolaan keuangan di Semarang bergantung pada APBD untuk tingkat lokal dan APBN untuk nasional, dengan proses perencanaan yang diajukan dan disetujui secara berkala. Sistem e-programming yang diterapkan BBWS Pemali Juana membantu mengidentifikasi kebutuhan investasi dan operasional berdasarkan prioritas. Meskipun pembiayaan telah diatur dalam peraturan, efisiensi dan keberlanjutan penggunaan dana terus menjadi fokus untuk mendukung proyek yang mendesak dan penting dalam tata kelola air.

Nilai 4,73 dari pemerintah dan 4,07 dari masyarakat menunjukkan bahwa meskipun anggaran dinilai cukup oleh pemerintah, masyarakat belum sepenuhnya merasakan dampaknya. Hal ini menunjukkan perlunya transparansi dan pelibatan masyarakat dalam penyusunan prioritas pembiayaan. Sebagai solusi, *Public Private Partnership* (PPP) dapat menjadi alternatif pembiayaan untuk infrastruktur drainase strategis. Skema ini memungkinkan percepatan proyek tanpa membebani anggaran, asalkan didukung regulasi yang jelas dan tetap mengutamakan kepentingan publik.

Prinsip 7: Kerangka peraturan pengelolaan air

Meskipun kerangka peraturan pengelolaan air telah tersedia dengan jelas, efektivitas implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu isu utama adalah keberadaan bangunan liar di sempadan sungai yang sering memicu konflik sosial. Penegakan hukum selama ini lebih menekankan pada kepatuhan administratif, namun belum cukup menyentuh permasalahan substansial di lapangan. Berbagai lembaga pengawas seperti Inspektorat, BPK, dan KPK memang terlibat dalam pengawasan, tetapi peningkatan efektivitas peraturan masih membutuhkan pendekatan yang lebih holistik—yang tidak hanya legalistik, tetapi juga memperhatikan dinamika sosial masyarakat yang terdampak.

Nilai 4,73 dari pemerintah dan 4,13 dari masyarakat menunjukkan bahwa meskipun kerangka peraturan dinilai cukup oleh pemerintah, masyarakat masih meragukan efektivitas implementasinya di lapangan. Hal ini mencerminkan perlunya penerapan regulasi yang lebih responsif terhadap kondisi sosial masyarakat. Pemerintah perlu menerapkan pendekatan penegakan hukum yang lebih komunikatif dan partisipatif, misalnya melalui sosialisasi, keterlibatan tokoh masyarakat, dan penyusunan regulasi teknis yang kontekstual. Dengan begitu,

aturan dapat diterapkan lebih efektif tanpa menimbulkan konflik sosial.

Prinsip 8: Inovasi dalam pengelolaan air

Inovasi dalam pengelolaan drainase di wilayah Sungai Tenggang tercermin dari inisiatif seperti pembentukan Badan Polder Banger Sima (BPP SIMA), pemanfaatan teknologi, serta kolaborasi antara pemerintah, universitas, dan lembaga lain melalui program seperti sumur resapan, lomba drainase, dan workshop. Inisiatif ini menunjukkan upaya mendorong eksperimen dan penerapan ilmu pengetahuan dalam praktik pengelolaan air. Namun, terdapat kesenjangan persepsi antara pemerintah (nilai 4,80) dan masyarakat (3,73), yang mengindikasikan bahwa inovasi belum sepenuhnya dikenal atau dirasakan manfaatnya oleh publik. Hal ini menunjukkan perlunya pelibatan masyarakat yang lebih luas dalam proses inovasi dan peningkatan diseminasi informasi. Inovasi perlu dirancang berbasis kebutuhan lokal dan dikembangkan secara partisipatif agar dampaknya lebih inklusif dan berkelanjutan.

Prinsip 9: Integritas dan transparansi

Pengelolaan air di Kota Semarang telah didukung oleh kerangka hukum dan kelembagaan yang menekankan integritas dan transparansi, seperti penerapan Zona Integritas serta audit tahunan oleh BPK dan pengawasan internal oleh Inspektorat. Mekanisme manajemen risiko juga telah diterapkan untuk mengidentifikasi potensi penyimpangan. Namun, di lapangan masih ditemukan praktik seperti pungutan liar, yang menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan formal dan praktik pelaksanaan.

Hasil penilaian menunjukkan pemerintah memberi nilai sempurna (5,00), sementara masyarakat memberi nilai 4,40. Perbedaan ini menunjukkan bahwa meskipun dari sisi kelembagaan pengawasan telah berjalan baik, masyarakat belum sepenuhnya merasakan transparansi dalam praktiknya. Maka, penguatan pengawasan di lapangan dan keterbukaan informasi publik perlu ditingkatkan, disertai upaya pemberdayaan masyarakat untuk turut memantau dan melaporkan pelanggaran secara aman dan efektif.

Prinsip 10 : Keterlibatan pemangku kepentingan

Kerangka hukum dan struktur organisasi untuk melibatkan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air telah tersedia, antara lain melalui pola pengelolaan SDA, peran aktif DPRD, serta dokumen perencanaan seperti blue book yang

memuat aspirasi masyarakat. Proses musyawarah lintas dinas juga menjadi bagian dari upaya memastikan kebijakan mencerminkan berbagai kepentingan yang terlibat. Meskipun pemerintah menilai prinsip ini berjalan sangat baik (nilai 4,87), masyarakat memberikan skor lebih rendah (4,33), menandakan bahwa pelibatan publik belum sepenuhnya merata atau dirasakan secara langsung. Untuk menjembatani kesenjangan ini, perlu diperluas ruang partisipasi publik yang lebih inklusif, serta penyampaian informasi yang terbuka dan berkelanjutan agar masyarakat benar-benar terlibat dalam proses pengambilan keputusan.

Prinsip 11: Timbal balik antar pengguna, wilayah, dan generasi

Prinsip keadilan dalam distribusi air telah diatur melalui kerangka hukum yang jelas, dengan PUSDATARU sebagai pihak yang mengelola alokasi air baku secara proporsional. Lembaga seperti P3A juga berperan dalam melindungi hak-hak pengguna air, termasuk kelompok rentan, sementara mekanisme alokasi berbasis bukti digunakan untuk mengelola perbedaan kepentingan antar wilayah dan generasi. Penilaian dari pemerintah yang tinggi (4,87) menunjukkan keyakinan bahwa prinsip keadilan telah berjalan baik, namun nilai yang lebih rendah dari masyarakat (4,20) mengindikasikan masih adanya ketimpangan yang dirasakan di tingkat pelaksana. Untuk itu, perlu penguatan evaluasi berkala dan keterlibatan masyarakat dalam proses alokasi agar distribusi air benar-benar adil, transparan, dan menjangkau seluruh kelompok secara merata.

Prinsip 12: Monitoring dan evaluasi

Kerangka pemantauan dan evaluasi dalam pengelolaan air sudah tersedia, dengan pengawasan dilakukan oleh Inspektorat Kota untuk aspek administratif dan oleh BPK serta KPK untuk pengawasan eksternal. Namun, pelaksanaannya di lapangan masih terbatas dan cenderung bersifat ad-hoc, sehingga efektivitasnya dalam menilai dampak kebijakan belum maksimal. Penilaian yang cukup tinggi dari pemerintah (4,80) dan masyarakat (4,67) menunjukkan bahwa mekanisme evaluasi telah berjalan cukup baik, namun masih ada ruang untuk perbaikan. Diperlukan sistem monitoring yang lebih terstruktur dan rutin, serta melibatkan masyarakat dalam proses evaluasi agar kebijakan drainase lebih akuntabel, responsif, dan tepat sasaran.

Kesimpulan

Penilaian terhadap penerapan 12 prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase

di wilayah Sungai Tenggang, Semarang, menunjukkan bahwa secara umum prinsip-prinsip tersebut telah diterapkan, namun belum sepenuhnya optimal. Hasil kuantitatif dari kuesioner memperlihatkan bahwa kelompok pemerintah cenderung memberikan penilaian lebih tinggi dibanding masyarakat. Rata-rata nilai dari pemerintah berada pada kisaran 4,53–5,00, sedangkan dari masyarakat bervariasi antara 3,73–4,67. Selisih nilai paling besar terlihat pada Prinsip 8 dengan perbedaan 1,07 poin, yang menunjukkan bahwa inovasi yang dinilai tinggi oleh pemerintah belum sepenuhnya dirasakan dampaknya oleh masyarakat. Prinsip-prinsip dengan nilai tertinggi meliputi Prinsip 9 dan Prinsip 12, yang menunjukkan bahwa sistem pengawasan dan transparansi kelembagaan sudah cukup berjalan. Sebaliknya, prinsip-prinsip yang memperoleh nilai relatif rendah dari masyarakat, seperti Prinsip 3 dan Prinsip 8 mengindikasikan adanya kesenjangan dalam koordinasi antar sektor serta kurangnya keterlibatan atau diseminasi program inovatif kepada masyarakat.

Temuan ini mengimplikasikan bahwa keberhasilan tata kelola tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan regulasi dan struktur kelembagaan, tetapi juga oleh bagaimana prinsip-prinsip tersebut diterjemahkan dalam praktik yang inklusif dan dirasakan oleh seluruh pemangku kepentingan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sistem drainase di wilayah Sungai Tenggang, perlu dilakukan penguatan koordinasi lintas lembaga, pelibatan masyarakat sejak tahap perencanaan, penyusunan SOP teknis yang operasional, serta pengembangan inovasi berbasis kebutuhan lokal yang mudah diakses dan dipahami publik. Dengan demikian, penerapan prinsip *OECD Water Governance* di wilayah ini telah menunjukkan arah yang positif, namun masih membutuhkan perbaikan dalam aspek-aspek implementasi, partisipasi, dan keberlanjutan agar tata kelola drainase dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan inklusif.

Daftar Pustaka

- Adi, H. P., & Wahyudi, S. I. (2015). Study of Institutional Evaluation in Drainage System Management of Semarang as Delta City. *Proceedings of International Conference "Issue, Management and Engineering in The Sustainable Development on Delta Areas, Unissula Semarang, 1(2), 1–7.*
- Akhmouch, A., Clavreul, D., & Glas, P. (2018). Introducing the OECD Principles on Water Governance. *Water International, 43(1), 5–12.* <https://doi.org/10.1080/02508060.2017.1407561>

- Handayani, W., Dewi, S. P., & Septiarani, B. (2023). Toward adaptive water governance: An examination on stakeholders engagement and interactions in Semarang City, Indonesia. *Environment, Development and Sustainability*, 25(2), 1914–1943.
<https://doi.org/10.1007/s10668-022-02124-w>
- Istiqomah, L. N., Sabri, L. ., & Sudarsono, B. (2020). Analisis Penurunan Muka Tanah Kota Semarang Metode Survei GNSS Tahun 2019. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(April), 86–94.
- Keller, N., & Hartmann, T. (2020). OECD Water Governance principles on the local scale—an exploration in Dutch water management. *International Journal of River Basin Management*, 18(4), 439–444.
<https://doi.org/10.1080/15715124.2019.1653308>
- Kementerian Keuangan. (2024). Indonesia Targetkan Keanggotaan Penuh OECD dalam 3 Tahun. Kemenkeu.
<https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Indonesia-Targetkan-Keanggotaan-Penuh-OECD>
- Kurniawan, H., Khamid, A., Apriliano, D. D., & Diantoro, W. (2023). Evaluasi dan Rencana Pengembangan Sistem Drainase di Kota Tegal (Studi Kasus di Kecamatan Tegal Barat). *Journal of Science, Engineering and Information Systems Research*, 1(1), 1–9.
- Linh, H. T., Truc, D. T., Binh, N. T., & Tri, V. P. D. (2025). Assessing Water Governance Trends and Challenges at a Local Level—An Application of the OECD Water Governance Framework in Soc Trang Province, Vietnam. *Water (Switzerland)*, 17(3), 1–25. <https://doi.org/10.3390/w17030320>
- Mulyana, W., Setiono, I., Selzer, A. K., Zhang, S., Dodman, D., & Schensul, D. (2013). *International Institute For Environment And Development Urbanisation , Demographics and Adaptation to Climate Change in Semarang , Indonesia* (Nomor September). International Institute for Environment and Development (IIED).
<http://www.iied.org/pubs/display.php?o=10632IIE>
D%0ADisclaimer:
- Neto, S., Camkin, J., Fenemor, A., Tan, P. L., Baptista, J. M., Ribeiro, M., Schulze, R., Stuart-Hill, S., Spray, C., & Elfithri, R. (2018). OECD Principles on Water Governance in practice: an assessment of existing frameworks in Europe, Asia-Pacific, Africa and South America. *Water International*, 43(1), 60–89.
<https://doi.org/10.1080/02508060.2018.1402650>
- Nugroho, D. A., & Handayani, W. (2021). Kajian Faktor Penyebab Banjir dalam Perspektif Wilayah Sungai: Pembelajaran Dari Sub Sistem Drainase Sungai Beringin. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 17(2), 119–136.
<https://doi.org/10.14710/pwk.v17i2.33912>
- O’Riordan, J., Boyle, R., O’leary, F., & Shannon, L. (2021). *Using the OECD Water Governance Indicator Framework to Review the Implementation of the River Basin Management Plan for Ireland 2018-2021*. In Epa.Ie (Nomor 372).
- OECD. (2018). *Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/9789264292659-5-en>
- OECD. (2024). *The OECD: Better policies for better lives*. OECD.
<https://www.oecd.org/en/about.html>
- Romano, O., & Akhmouch, A. (2019). Water governance in Cities: Current trends and future challenges. *Water (Switzerland)*, 11(3).
<https://doi.org/10.3390/w11030500>
- Seijger, C., Brouwer, S., van Buuren, A., Gilissen, H. K., van Rijswijk, M., & Hendriks, M. (2018). Functions of OECD Water Governance Principles in assessing water governance practices: assessing the Dutch Flood Protection Programme. *Water International*, 43(1), 90–108.
<https://doi.org/10.1080/02508060.2018.1402607>
- Siregar, W. (2024). Sistem Drainase Kota : Strategi Penanganan Banjir dengan Teknik Sipil. *Circle Archive*, 1(6), 1–8.
- Suhartanto, F. (2019). *Analisis Hubungan Penambahan Luasan Kolam Retensi dengan Variasi Kapasitas Pompa Banjir Studi Kasus Pengendalian Banjir dan Rob Sungai Tenggang Kota Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Velasco, M. J. M., Calderon, G., Lima, M. L., Matencón, C. L., & Massone, H. E. (2023). Water governance challenges at a local level: implementation of the OECD Water Governance Indicator Framework in the General Pueyrredon Municipality, Buenos Aires Province, Argentina. *Water Policy*, 25(7), 623–638.
<https://doi.org/10.2166/wp.2023.194>
- Yudi, R. K., Nugroho, A. M., Darsono, S., & Wulandari, D. A. (2017). Perencanaan Sistem Polder Wilayah Semarang Timur. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(2), 265–275.