

**TESIS**

**ANALISIS TATA KELOLA SISTEM DRAINASE  
SUNGAI TENGGANG DENGAN PENERAPAN  
PRINSIP-PRINSIP *ORGANISATION FOR ECONOMIC  
CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)*  
*WATER GOVERNANCE***

Disusun dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar  
Magister Teknik (MT)



Oleh :  
**ADLINA KUSUMADEWI**  
**NIM : 20202300003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN TESIS**

**ANALISIS TATA KELOLA SISTEM DRAINASE  
SUNGAI TENGGANG DENGAN PENERAPAN  
PRINSIP-PRINSIP *ORGANISATION FOR ECONOMIC  
CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)*  
*WATER GOVERNANCE***

Disusun oleh :

**ADLINA KUSUMADEWI**

**NIM : 20202300003**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Tanggal, 2 Desember 2024

Pembimbing I,

**Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi, ST., MT**

**NIK.210200030**

Tanggal, 2 Desember 2024

Pembimbing II,

**Prof. Dr. Ir. H.S. Imam Wahyudi, DEA**

**NIK. 210291014**

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**ANALISIS TATA KELOLA SISTEM DRAINASE SUNGAI TENGGANG  
DENGAN PENERAPAN PRINSIP-PRINSIP *ORGANISATION FOR  
ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) WATER  
GOVERNANCE***

Disusun oleh :

**ADLINA KUSUMADEWI**

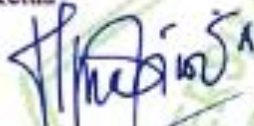
**NIM : 20202300003**

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tanggal :

**22 November 2024**

Tim Penguji:

1. Ketua



**Dr. Ir. Henry Pratiwi Adi, ST., MT**

2. Anggota



**Dr. Ir. Soedarsono, M.Si**

3. Anggota



**Dr. Ir. Sumirin MS**

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Magister Teknik (MT)

Semarang, Desember 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi

  
**Prof. Dr. Ir. Antonius, MT**  
NIK. 210202033

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

  
**Dr. Abdul Rochim, ST, MT**  
NIK. 210200031

## MOTTO

**"Menjadi yang terbaik dengan ilmu, iman, dan amal kebaikan"**

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَلَوْ  
أَمَّنَ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ مِنْهُمُ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَاسِقُونَ ﴿١﴾

Artinya : Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia (selama) kamu menyuruh (berbuat) yang makruf, mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Seandainya Ahlulkitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada yang beriman dan kebanyakan mereka adalah orang-orang fasik. (QS. Ali Imran 110)

**"Allah meninggikan derajat orang-orang beriman dan berilmu"**

أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأْفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ  
انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ  
خَبِيرٌ ﴿١﴾

Artinya : Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujadilah 11)

**"Bersama kesulitan ada kemudahan; teruslah bekerja keras dan berharap hanya kepada Allah."**

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾  
وَالِى رَبِّكَ فَانصَبْ ﴿٨﴾

Artinya : "Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplh bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap." (QS. Al-Insyirah 5-8)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tesis ini saya persembahkan kepada Ibu saya Tri Muswantari, SH, MM dan Bapak saya Ir. Sugiyarto. Terima kasih sudah memberikan dukungan dan doa tanpa putus kepada saya. Teruntuk Ibu saya terima kasih sudah memberikan contoh untuk menjadi wanita yang hebat dan kuat.

## ABSTRAK

Semarang menghadapi masalah serius dalam pengelolaan air terutama di Semarang Timur. Banjir di wilayah ini umumnya disebabkan oleh luapan sungai dan banjir rob, dengan Sub Sistem Sungai Tenggang sebagai salah satu faktor utama. Sebagian besar dari permasalahan air saat ini berasal dari tata kelola dan pentingnya peningkatan tata kelola guna mengatasi tantangan air yang ada sekarang dan yang akan datang. Untuk menghadapi tantangan tata kelola drainase Sungai Tenggang, diperlukan penelitian tentang penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*. Prinsip-prinsip ini diakui secara internasional sebagai panduan penting untuk meningkatkan tata kelola sistem drainase. Penelitian ini bertujuan untuk menilai penerapan prinsip-prinsip tersebut dalam pengelolaan drainase Sungai Tenggang, memberikan rekomendasi untuk perbaikan tata kelola, serta mengevaluasi efektivitas penerapan prinsip-prinsip tersebut dalam mitigasi risiko banjir di Semarang Timur.

Dalam penelitian ini menggunakan *OECD Water Governance Indicator Framework* yang dibatasi pada penilaian dengan *traffic light system* untuk menilai penerapan 12 prinsip *OECD Water Governance*. Data diperoleh melalui kuesioner dan wawancara. Responden pada penelitian ini adalah stakeholder dari pemerintah daerah maupun pusat serta Masyarakat yang dianggap mengetahui sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang. Analisis data menggunakan analisis deskriptif yang didukung hasil wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang dinilai cukup baik, meskipun terdapat perbedaan penilaian antara kelompok Pemerintah dan Masyarakat. Rata-rata penilaian Pemerintah untuk dimensi efektivitas, efisiensi, dan kepercayaan & keterlibatan masing-masing sebesar 4,70; 4,73; dan 4,88, sementara penilaian Masyarakat lebih rendah dengan nilai 4,30; 4,07; dan 4,40. Sebagian besar indikator masih dalam tahap penerapan Sebagian. Kelompok pemerintah memberikan nilai 91,67%, dan masyarakat 83,33%, menunjukkan prinsip sudah cukup baik diterapkan namun belum sepenuhnya, sehingga masih diperlukan perbaikan di beberapa aspek. Rencana tindak lanjut yang diusulkan meliputi: memperjelas peran pihak terkait, memperkuat koordinasi dan forum multi-level, meningkatkan integrasi kebijakan lintas sektor, memperluas pelatihan profesional, mengembangkan sistem data terpadu, mendorong pembiayaan alternatif, dan memperluas keterlibatan masyarakat melalui pengawasan dan pelatihan. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan penilaian yang tidak hanya dibatasi dengan *traffic light system* tetapi dilakukan lebih komprehensif dengan *checklist* dan pengembangan *action plan* jangka pendek hingga jangka panjang.

**Kata kunci :** Tata Kelola air, Sistem Drainase Sungai Tenggang, *OECD Water Governance*

## **ABSTRACT**

*Semarang is confronted with major water management challenges, especially in the eastern areas of the city. Flooding in this area is primarily caused by river overflows and tidal inundation, with the Tenggang River Subsystem serving as a major contributing factor. Most of the current water challenges originate from governance issues, highlighting the importance of improved management to address both present and future water-related concerns. This study explores the application of OECD Water Governance principles to address the challenges in managing the Tenggang River drainage system. These principles are internationally recognized as crucial guidelines for enhancing drainage system governance. This research aims to evaluate the application of these principles in managing the Tenggang River drainage, provide recommendations for governance improvements, and assess the effectiveness of these principles in mitigating flood risks in Semarang Timur.*

*This research uses the OECD Water Governance Indicator Framework, limited to the assessment with a traffic light system to evaluate the implementation of the 12 OECD Water Governance Principles. Data is collected through questionnaires and interview. The respondents in this study are stakeholders from both local and central governments, as well as members of the community who are considered knowledgeable about the drainage management system of the Tenggang River. Data analysis employs descriptive methods supported by interview results.*

*The study results indicate that the implementation of OECD Water Governance principles in the drainage system management of the Tenggang River is considered fairly good, although there are differences in assessment between the Government and Community. The average ratings for the Government in the dimensions of effectiveness, efficiency, and trust & engagement are 4.70, 4.73, and 4.88, respectively, while the Community ratings are lower, with scores of 4.30, 4.07, and 4.40. Most indicators are still in the partial implementation stage. The government group rated the implementation at 91.67%, while the community group rated it at 83.33%, indicating that the principles are fairly well implemented but not yet fully realized, requiring improvements in certain areas. The proposed follow-up actions include clarifying stakeholder roles, strengthening coordination and multi-level forums, enhancing cross-sector policy integration, expanding professional training, developing integrated data management systems, promoting alternative financing models, and increasing community involvement through monitoring and training. Future research is recommended to use a more comprehensive assessment beyond the traffic light system, incorporating checklists and the development of short- to long-term action plans.*

**Keywords:** *Water Governance, Tenggang River Drainage System, OECD Water Governance*

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama** : ADLINA KUSUMADEWI

**NIM** : 20202300003

Dengan ini saya nyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

**ANALISIS TATA KELOLA SISTEM DRAINASE SUNGAI TENGGANG  
DENGAN PENERAPAN PRINSIP-PRINSIP *ORGANISATION FOR  
ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) WATER  
GOVERNANCE***

adalah benar hasil karya saya dan dengan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 2 Desember 2024



ADLINA KUSUMADEWI



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tesis yang berjudul “**Analisis Tata Kelola Sistem Drainase Sungai Tenggang dengan Penerapan Prinsip-prinsip *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Water Governance***” ini dapat diselesaikan sebagai salah satu persyaratan akademik untuk mendapatkan gelas Magister Teknik.

Tesis ini tentunya tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang mendalam disampaikan kepada Dr. Henny Pratiwi Adi, ST., MT. selaku dosen pembimbing I dan Prof. Dr. Ir. H. S. Imam Wahyudi, DEA selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan koreksi berharga dalam penyusunan tesis ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen dan karyawan Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada keluarga tercinta dan sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan dan motivasi, serta rekan-rekan seperjuangan dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dan menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan tesis ini dan kemajuan ilmu pengetahuan di masa depan. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat.

Semarang, 2 Desember 2024

Penulis,

**Adlina Kusumadewi**

**NIM 20202300003**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS .....	ii
MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Drainase.....	6
2.2 <i>OECD Water Governance</i> .....	10
2.3 Penelitian Terdahulu.....	19
2.4 <i>Research Gap</i> .....	21
2.5 Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	24
3.1 Lokasi Penelitian.....	24
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	28
3.3 Responden Penelitian.....	30
3.4 Metode Pengolahan Data .....	31
3.5 Metode Analisis Data .....	32
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Data Responden .....	36
4.2 Penilaian Penerapan Prinsip-Prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	37
4.3 Efektivitas Penerapan Prinsip-Prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	63

4.4	Rekomendasi Peningkatan Penerapan Prinsip-Prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	68
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
5.1	Kesimpulan .....	73
5.2	Saran.....	74
	DAFTAR PUSTAKA .....	75



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Sistem Drainase Kota Semarang .....	8
<b>Tabel 2.2</b> <i>Traffic light baseline</i> .....	15
<b>Tabel 2.3</b> Penelitian terdahulu .....	19
<b>Tabel 2.4</b> <i>Research Gap</i> .....	21
<b>Tabel 3.1</b> Prinsip-prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	29
<b>Tabel 3.2</b> Data sekunder yang digunakan.....	30
<b>Tabel 3.3</b> Responden Penelitian.....	31
<b>Tabel 3.4</b> Skala penilaian kuesioner tahap pertama.....	31
<b>Tabel 3.5</b> Visualisasi warna dan rentang nilai rata-rata hasil olah data pertama ...	32
<b>Tabel 4.1</b> Daftar Responden Penelitian Kelompok Pemerintah .....	36
<b>Tabel 4.2</b> Daftar Responden Penelitian Kelompok Masyarakat.....	37
<b>Tabel 4.3</b> Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efektivitas <i>OECD Water Governance</i> .....	38
<b>Tabel 4.4</b> Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efisiensi <i>OECD Water Governance</i> .....	46
<b>Tabel 4.5</b> Rata-rata penilaian indikator pada dimensi kepercayaan dan keterlibatan <i>OECD Water Governance</i> .....	53
<b>Tabel 4.6</b> Rata-rata penilaian prinsip dan dimensi <i>OECD Water Governance</i> .....	63
<b>Tabel 4.7</b> Prosentase penilaian indikator masing-masing dimensi <i>OECD Water Governance</i> .....	67
<b>Tabel 4.8</b> Prosentase penilaian prinsip-prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	68

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Pembagian Wilayah Sistem Drainase Kota Semarang .....	8
<b>Gambar 2.2</b> Prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	13
<b>Gambar 2.3</b> <i>The Water Governance Indicator Framework</i> .....	15
<b>Gambar 2.4</b> Simbol perubahan yang diharapkan.....	16
<b>Gambar 2.5</b> Skala penilaian tingkat konsensus .....	16
<b>Gambar 2.6</b> Visualisasi <i>traffic light system</i> .....	17
<b>Gambar 2.7</b> Kerangka Berpikir Penelitian .....	23
<b>Gambar 3.1</b> Lokasi Sub-Sistem Drainase Sungai Tenggang .....	24
<b>Gambar 3.2</b> <i>Skema Sub-Sistem Drainase Sungai Tenggang</i> .....	25
<b>Gambar 3.3</b> Rumah Pompa Tenggang.....	26
<b>Gambar 3.4</b> Kolam Retensi Rusunawa Kaligawe .....	27
<b>Gambar 3.5</b> Rencana Layout kolam retensi Terboyo .....	27
<b>Gambar 3.6</b> Contoh visualisasi hasil olah data tahap pertama .....	33
<b>Gambar 3.7</b> Rentang nilai rata-rata tingkat konsensus .....	33
<b>Gambar 3.8</b> Contoh visualisasi hasil olah data tahap pertama dan kedua .....	34
<b>Gambar 3.9</b> Diagram Alir Penelitian .....	35
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan sistem monitoring data pekerjaan BBWS Pemali Juana..	49
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan web database drainase dan sempadan Kota Semarang ....	49
<b>Gambar 4.3</b> Contoh banner anti korupsi di kantor BBWS Pemali Juana.....	57
<b>Gambar 4.4</b> Contoh banner anti korupsi di kantor Dinas PU Kota Semarang ....	57
<b>Gambar 4.5</b> Visualisasi Penilaian Sistem Drainase Sungai Tenggang pada Indikator “Apa”.....	61
<b>Gambar 4.6</b> Visualisasi Penilaian Sistem Drainase Sungai Tenggang pada Indikator “Siapa”.....	62
<b>Gambar 4.7</b> Visualisasi Penilaian Sistem Drainase Sungai Tenggang pada Indikator “Bagaimana”.....	62
<b>Gambar 4.8</b> Grafik Perbandingan Nilai Prinsip <i>OECD Water Governance</i> .....	64

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Semarang, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, menghadapi berbagai tantangan signifikan dalam pengelolaan air yang semakin memburuk akibat perubahan iklim dan urbanisasi yang pesat. Seiring dengan pertumbuhan populasi dan ekspansi wilayah perkotaan, permasalahan kekeringan, penurunan permukaan tanah, dan banjir menjadi isu utama yang mempengaruhi kualitas hidup dan ekonomi kota ini (Mulyana dkk., 2013).

Kekeringan di Semarang menjadi masalah yang semakin serius akibat perubahan iklim global, yang menyebabkan penurunan curah hujan dan ketidakpastian musim hujan. Kekeringan ini berdampak pada pasokan air bersih dan kebutuhan pertanian, memperburuk kondisi sosial ekonomi masyarakat. Nilai laju penurunan muka tanah yang terukur pada sembilan titik pengamatan yang tersebar di seluruh Kota Semarang untuk periode tahun 2018 hingga 2019 menunjukkan rentang antara 1,795 cm hingga 7,796 cm per tahun (Istiqomah dkk., 2020).

Di samping kekeringan, banjir menjadi salah satu permasalahan paling kritis di Semarang. Dari Januari hingga Juni 2024, BPBD Kota Semarang mencatat 22 kejadian banjir di beberapa wilayah Kota Semarang. Salah satu kejadian banjir yang paling parah terjadi pada bulan Maret 2024, di mana wilayah Jalan Semarang-Demak, Kawasan Industri Terboyo, Jalan Kaligawe, Muktiharjo, dan Tlogosari mengalami lumpuh total akibat genangan air yang sangat tinggi.

Banjir di Semarang Timur umumnya disebabkan oleh kombinasi dari luapan sungai dan banjir rob. Luapan sungai terjadi ketika kapasitas aliran sungai tidak mampu menampung volume air yang tinggi, terutama selama musim hujan. Sungai Tenggang, yang merupakan salah satu sungai utama di Semarang, sering kali mengalami peningkatan debit air yang melebihi kapasitas alirannya, menyebabkan genangan air yang meluas. Penurunan permukaan tanah di beberapa area kota,

memperburuk masalah ini dengan mengurangi efisiensi sistem drainase (Yudi dkk., 2017).

Banjir rob, di sisi lain, adalah fenomena yang disebabkan oleh kenaikan permukaan air laut. Kenaikan permukaan laut ini sering kali diperparah oleh kondisi meteorologis seperti badai atau pasang tinggi. Banjir rob menyebabkan genangan air yang berkepanjangan di daerah pesisir, memperburuk dampak banjir dari luapan sungai dan menambah kompleksitas pengelolaan air di Semarang.

Salah satu sub-sistem drainase yang menjadi fokus utama penelitian ini adalah Sub Sistem Sungai Tenggang. Sungai Tenggang memegang peranan penting dalam sistem drainase kota Semarang dan sering kali menjadi titik kritis dalam pengelolaan air. Secara umum, banjir di Sungai Tenggang disebabkan oleh beberapa faktor selain tingginya curah hujan, yaitu: peningkatan debit banjir akibat perubahan lahan terbuka menjadi lahan terbangun, kapasitas sungai yang berkurang karena sedimentasi dan penyempitan, pasang air laut yang mengurangi kapasitas saluran, meluapnya air dari saluran-saluran atau sungai-sungai di sekitarnya, serta penurunan tanah yang signifikan di area tersebut (Suhartanto, 2019). Selain itu, faktor tambahan seperti pengelolaan drainase yang kurang efektif, termasuk saluran kanal yang tersumbat oleh sampah dan sedimentasi, turut memperburuk situasi ini. Penelitian oleh Handayani dkk. (2023) menunjukkan bahwa sekitar 30% saluran drainase di Semarang mengalami penyumbatan parah, yang mengurangi kapasitas aliran dan meningkatkan risiko banjir.

Dampak dari banjir sangat luas, misalnya kondisi kemacetan di wilayah Kaligawe yang menyebabkan kerugian besar pada transportasi, aktivitas ekonomi, lingkungan industri, pemukiman, serta fasilitas pendidikan dan kesehatan. Jalan Kaligawe atau Semarang-Demak, sebagai jalur transportasi utama, sering kali terendam, mengakibatkan kemacetan dan keterlambatan distribusi barang (Wahyudi dkk., 2019). Hal ini berdampak pada efisiensi logistik dan mobilitas yang penting bagi aktivitas ekonomi kota. Kawasan Industri Terboyo, yang merupakan pusat kegiatan industri, juga mengalami gangguan signifikan dalam proses produksi dan distribusi barang, menghambat operasional industri, dan berdampak pada ekonomi lokal serta kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, penanganan segera

diperlukan. Beberapa penyebab banjir di Kaligawe meliputi penurunan tanah, pengurangan ruang air, muara sungai Tenggang dan Sringin yang semakin menyempit, serta penyempitan dimensi sungai akibat pemukiman dan sedimentasi yang dibawa oleh aliran sungai (Wahyudi dkk., 2019).

Semarang juga dikenal sebagai salah satu kota paling proaktif dalam menghadapi permasalahan perubahan iklim di Indonesia. Kota ini dipilih sebagai salah satu dari tiga kota yang terlibat dalam Program *Water as Leverage* (WaL) yang diluncurkan oleh pemerintah Belanda pada tahun 2018. Program ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas kota dalam mengelola risiko air dan meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim. Selain itu, Semarang juga terlibat dalam beberapa program internasional lainnya, seperti program *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy*, yang mendukung inisiatif lokal dalam pengelolaan air dan mitigasi perubahan iklim (Handayani dkk., 2023).

Beberapa penelitian menyoroti bahwa sebagian besar dari permasalahan air saat ini berasal dari tata kelola dan menekankan urgensi peningkatan tata kelola guna mengatasi tantangan air yang ada sekarang dan yang akan datang. Tata kelola air dianggap sebagai hal yang rumit dan memerlukan komunikasi serta koordinasi yang baik karena melibatkan berbagai pihak. Oleh karena itu, tata kelola air harus memfasilitasi kerangka kerja institusional formal dan informal yang sesuai agar tujuan terkait pengelolaan air tercapai dengan efektif (Velasco dkk., 2023).

Pada tahun 2015, *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) telah mengembangkan 12 prinsip tata kelola air (*OECD Water Governance*) yang dikelompokkan ke dalam tiga dimensi yaitu efektivitas, efisiensi, 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 dkk., 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. *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*) serta peraian yang diperlukan dari waktu ke waktu (OECD, 2018).

Dalam menghadapi tantangan tata kelola air yang semakin kompleks, terutama di kota-kota seperti Semarang yang terkait dengan Sungai Tenggang sebagai salah satu penyebab utama banjir, diperlukan penelitian mengenai kajian tata kelola sistem drainase dengan penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*. Prinsip-prinsip *OECD Water Governance* telah diakui secara Internasional sebagai panduan yang penting untuk meningkatkan tata kelola sistem drainase di berbagai konteks.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang dengan penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*. Fokus utama penelitian ini adalah untuk meniali sistem tata kelola drainase yang ada dan memberikan rekomendasi berbasis prinsip-prinsip *OECD Water Governance* untuk meningkatkan tata kelola sistem drainase dan mitigasi risiko banjir di wilayah Semarang Timur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang sebelumnya, rumusan masalah pada penilitian yang dilakukan dapat diuraikan menjadi :

1. Bagaimana penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang ?
2. Bagaimana efektifitas penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang?
3. Apa rencana tindak lanjut yang dapat diberikan untuk meningkatkan tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang berdasarkan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mengetahui seberapa jauh penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang

2. Mengetahui efektifitas penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang
3. Memberikan rencana tindak lanjut untuk meningkatkan tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang berdasarkan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Memberikan masukan pada pihak terkait seperti pemerintah daerah untuk meningkatkan tata kelola sistem drainase pada Sungai Tenggang
2. Memberikan landasan untuk pengembangan kebijakan yang lebih efektif dalam tata kelola sistem drainase pada Sungai Tenggang
3. Memberikan informasi pada akademisi tentang prinsip-prinsip *OECD Water Governance* yang diterapkan di Indonesia

#### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian yang dilakukan, dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang, Semarang.
2. Penilaian implementasi prinsip-prinsip *OECD Water Governance* menggunakan *OECD Water Governance Indicator Framework* dan dibatasi pada penilaian dengan sistem *traffic light (what, who, how)*.
3. Pada penelitian ini tidak menanyakan perubahan yang diharapkan (*expected progress*).
4. Analisis akan dilakukan berupa analisis deskriptif

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Drainase**

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 (Kurniawan dkk., 2023). Drainase memiliki fungsi utama untuk mengalirkan kelebihan air yang berasal dari air hujan agar tidak terjadi genangan yang berlebihan pada suatu kawasan tertentu. Tanpa sistem drainase yang baik, perkotaan berisiko mengalami banjir, erosi tanah, dan kerusakan ekosistem air.

Drainase perkotaan yang baik sangat penting untuk beberapa alasan:

- a. Mencegah banjir : Sistem drainase dirancang untuk mengalirkan air hujan dengan cepat dari permukaan jalan dan area permukiman ke saluran yang lebih besar atau ke sungai. Hal ini mencegah terjadinya genangan air yang bisa menyebabkan banjir.
- b. Menjaga kesehatan masyarakat : Genangan air yang tidak terkendali bisa menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk dan organisme penyebab penyakit. Sistem drainase yang efektif membantu mencegah penyebaran penyakit.
- c. Melindungi infrastruktur : Air yang menggenang dapat merusak jalan, bangunan, dan infrastruktur lainnya. Drainase yang baik melindungi investasi dalam infrastruktur perkotaan.
- d. Mengelola air limpasan : Sistem drainase mengelola air limpasan dari hujan agar tidak langsung masuk ke badan air, sehingga dapat mengurangi risiko erosi dan sedimentasi.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan, Sistem drainase perkotaan terdiri atas:

- a. Sistem teknis : jaringan drainase perkotaan yang terdiri dari saluran induk/primer, saluran sekunder, saluran tersier, saluran lokal, bangunan peresapan, bangunan tampungan beserta sarana pelengkap lainnya yang berhubungan secara sistemik satu dengan lainnya. Saluran induk/primer dan/atau saluran sekunder dapat berupa sungai, dan/atau anak sungai yang berfungsi sebagai drainase perkotaan, dan/atau kanal buatan yang seluruh daerah tangkapan airnya terletak dalam satu wilayah perkotaan.
- b. Sistem non teknis : dukungan terhadap sistem teknis drainase perkotaan terkait dengan pembiayaan, peran masyarakat, peraturan perundang-undangan, institusi, sosial ekonomi dan budaya, dan kesehatan lingkungan permukiman.

### **2.1.1 Sistem Drainase Kota Semarang**

Kota Semarang, sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah, menghadapi tantangan yang signifikan terkait manajemen air dan sistem drainase. Terletak di pesisir utara Jawa dan memiliki topografi yang beragam dari dataran rendah hingga perbukitan, Semarang sering mengalami masalah banjir terutama saat musim hujan. Oleh karena itu, pengelolaan sistem drainase menjadi prioritas utama dalam perencanaan kota untuk mengurangi risiko banjir dan genangan air.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 7 Tahun 2014, Sistem Drainase Kota Semarang meliputi 4 Sistem Drainase, yaitu :

- a. Sistem Drainase Wilayah Mangkang dengan DAS seluas kurang lebih 9.272,02 hektar
- b. Sistem Drainase Wilayah Semarang Barat dengan DAS seluas kurang lebih 3.104,30 hektar
- c. Sistem Drainase Wilayah Semarang Tengah dengan DAS seluas kurang lebih 22.307,41 hektar
- d. Sistem Drainase Wilayah Semarang Timur dengan DAS seluas kurang lebih 20.161,91 hektar.



**Gambar 2.1** Pembagian Wilayah Sistem Drainase Kota Semarang  
 Sumber : [www.drainasepu.semarangkota.go.id](http://www.drainasepu.semarangkota.go.id)

Pembagian wilayah sistem drainase tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2.1**. Dalam empat sistem drainase, terdapat 19 Sub-Sistem Drainase, 44 Saluran Primer, 391 Saluran Sekunder dan 1.676 Saluran Tersier dengan rincian seperti pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 2.1** Sistem Drainase Kota Semarang

No.	Sistem Drainase	Sub-Sistem	Jumlah Saluran		
			Saluran Primer	Saluran Sekunder	Saluran Tersier
1	Sistem Drainase Mangkang	1 Sungai Mangkang	9	15	181
		2 Sungai Bringin		41	229
2	Sistem Drainase Semarang Barat	1 Sungai Tugurejo	10	18	24
		2 Sungai Silandak		13	130
		3 Sungai Siangker		23	74
		4 Bandar Udara Ahmad Yani		0	13
3	Sistem Drainase Semarang Tengah	1 Sungai Banjir Kanal Barat	13	72	320
		2 Sungai Bulu		5	24
		3 Sungai Asin		8	71

**Tabel 2.1** Sistem Drainase Kota Semarang (lanjutan)

No.	Sistem Drainase	Sub-Sistem		Jumlah Saluran		
				Saluran Primer	Saluran Sekunder	Saluran Tersier
3	Sistem Drainase Semarang Tengah	4	Sungai Semarang		27	137
		5	Sungai Baru		9	26
		6	Sungai Bandarharjo		21	13
		7	Saluran Simpang Lima		42	123
		8	Sungai Banger		18	63
4	Sistem Drainase Semarang Timur	1	Sungai Banjir Kanal Timur	12	38	110
		2	Sungai Tenggang		10	26
		3	Sungai Sringin		8	39
		4	Sungai Babon		14	31
		5	Pedurungan		9	42
<b>TOTAL</b>				<b>44</b>	<b>391</b>	<b>1676</b>

Sumber : [www.drainasepu.semarangkota.go.id](http://www.drainasepu.semarangkota.go.id)

### 2.1.2 Tata Kelola Sistem Drainase Perkotaan

Di Indonesia, peraturan terkait sistem drainase perkotaan diatur dalam berbagai peraturan perundang-undangan yang bertujuan untuk memastikan keberlanjutan, keamanan, dan efisiensi sistem tersebut. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) No. 12/PRT/M/2014 secara khusus mengatur tentang penyelenggaraan sistem drainase perkotaan. Peraturan ini mencakup pedoman teknis dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem drainase perkotaan. Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan menjadi tanggung jawab Pemerintah, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/Kota sesuai dengan kewenangannya. Beberapa poin penting lainnya dalam peraturan tersebut adalah :

- a. Perencanaan Drainase: Menekankan pentingnya integrasi perencanaan drainase dengan rencana tata ruang wilayah dan rencana detail tata ruang perkotaan.
- b. Pembangunan dan Pemeliharaan: Mengatur standar teknis pembangunan infrastruktur drainase dan mewajibkan pemeliharaan rutin untuk memastikan fungsionalitas sistem.

- c. Pengelolaan Air Hujan: Mendorong penerapan konsep drainase berwawasan lingkungan seperti pembangunan kolam retensi, sumur resapan, dan penggunaan material permeabel.

Pengelolaan 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).

## **2.2 OECD Water Governance**

Pada tahun 2009, OECD membentuk Program Tata Kelola Air untuk mengidentifikasi dan membantu pemerintah, di semua tingkatan, menjembatani kesenjangan tata kelola yang penting dalam perancangan dan implementasi kebijakan air mereka, melalui analisis ekonomi, dialog kebijakan, standar dan praktik terbaik internasional. Penelitian ini memperkuat bahwa pengelolaan air tidak boleh terbatas pada isu sektoral atau lingkungan saja, namun harus ada pendekatan sebagai isu ekonomi yang menentukan pertumbuhan yang berkelanjutan dan inklusif, pembangunan wilayah, dan kesejahteraan secara luas.

Sejak tahun 2009, Program *OECD Water Governance* telah memberikan bukti mengenai kesenjangan tata kelola utama yang menghambat rancangan dan implementasi kebijakan air di 17 negara OECD dan 13 negara Amerika Latin, sekaligus mendukung reformasi air sebagai bagian dari dialog kebijakan nasional di Meksiko, Belanda, Yordania, Tunisia, Brasil dan Korea. Upaya ini mencapai puncaknya dengan Prinsip *OECD Water Governance*, yang dikembangkan melalui

proses *bottom-up* dan *multi-stakeholder* dalam *OECD Water Governance Initiative*. *OECD Water Governance Initiative* adalah jaringan *multi-stakeholder* internasional yang terdiri dari masyarakat, swasta, dan sektor nirlaba yang berkumpul dua kali setahun untuk berbagi praktik baik dalam mendukung tata kelola yang lebih baik di sektor air.

### 2.2.1 Prinsip-prinsip OECD Water Governance

Prinsip-prinsip *OECD Water Governance* diadopsi pada bulan Juni 2015 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 implementasi. Prinsip-prinsip *OECD Water Governance* dikelompokkan dalam tiga dimensi utama:

a. Efektivitas

Efektivitas tata kelola air berkaitan dengan kontribusi tata kelola dalam menentukan tujuan dan target kebijakan air berkelanjutan yang jelas di berbagai tingkat pemerintahan, untuk melaksanakan tujuan kebijakan tersebut, dan untuk memenuhi tujuan atau target yang diharapkan. Terdapat empat prinsip dalam dimensi ini, yaitu :

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

Mengalokasikan dan membedakan dengan jelas peran dan tanggung jawab dalam pembuatan kebijakan mengenai air, implementasi kebijakan, manajemen operasional dan peraturan, serta mendorong koordinasi antar otoritas yang bertanggung jawab.

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

Mengelola air pada skala yang sesuai dalam sistem tata kelola wilayah sungai yang terintegrasi untuk mencerminkan kondisi lokal, dan mendorong koordinasi antar skala yang berbeda.

3. Prinsip 3 : Keterkaitan antar kebijakan tentang penegelolaan air

Mendorong koherensi kebijakan melalui koordinasi lintas sektoral yang efektif, terutama antara kebijakan air dan lingkungan, kesehatan, energi, pertanian, industri, perencanaan tata ruang dan penggunaan lahan.



4. Prinsip 4 : Kapasitas SDM pengelolaan air

Menyesuaikan tingkat kapasitas otoritas yang bertanggung jawab dengan kompleksitas tantangan air yang harus dihadapi, dan dengan serangkaian kompetensi yang diperlukan untuk melaksanakan tugas mereka.

b. Efisiensi

Efisiensi tata kelola air berkaitan dengan kontribusi tata kelola dalam memaksimalkan manfaat pengelolaan air berkelanjutan dan kesejahteraan dengan biaya minimal bagi masyarakat. Terdapat empat prinsip dalam dimensi ini, yaitu :

1. Prinsip 5 : Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi

Menghasilkan, memperbarui, dan membagikan data dan informasi terkait air dan air secara tepat waktu, konsisten, dapat dibandingkan, dan relevan dengan kebijakan, serta menggunakannya untuk memandu, menilai, dan meningkatkan kebijakan air.

2. Prinsip 6 : Pembiayaan pengelolaan air

Memastikan bahwa pengaturan tata kelola membantu memobilisasi pendanaan air dan mengalokasikan sumber daya keuangan secara efisien, transparan dan tepat waktu.

3. Prinsip 7 : Kerangka peraturan pengelolaan air

Memastikan kerangka peraturan pengelolaan air yang baik diterapkan dan ditegakkan secara efektif demi kepentingan publik.

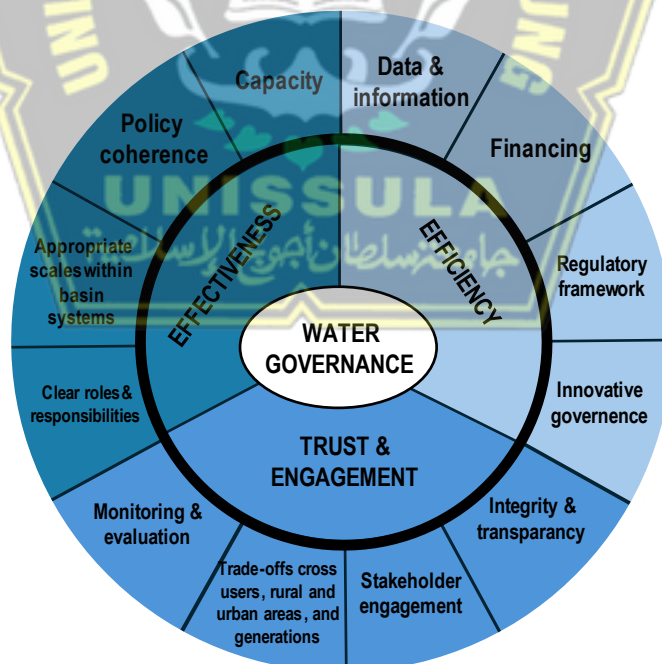
4. Prinsip 8 : Inovasi pengelolaan air

Mendorong adopsi dan penerapan praktik tata kelola air yang inovatif di seluruh otoritas yang bertanggung jawab, tingkat pemerintahan, dan pemangku kepentingan terkait.

c. Kepercayaan dan keterlibatan

Kepercayaan dan keterlibatan dalam tata kelola air berkaitan dengan kontribusi tata kelola dalam membangun kepercayaan masyarakat dan memastikan inklusivitas pemangku kepentingan melalui legitimasi demokratis dan keadilan bagi masyarakat luas. Terdapat empat prinsip dalam dimensi ini, yaitu :

1. Prinsip 9 : Integritas dan transparansi dalam pengelolaan air  
Mengutamakan praktik integritas dan transparansi di seluruh kebijakan air, lembaga air, dan kerangka tata kelola air untuk akuntabilitas dan kepercayaan yang lebih besar dalam pengambilan keputusan.
2. Prinsip 10 : Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air  
Mendorong keterlibatan pemangku kepentingan untuk memberikan kontribusi yang terinformasi dan berorientasi pada hasil terhadap perancangan dan implementasi kebijakan air.
3. Prinsip 11 : Timbal balik antar pengguna; antar desa dan kota; antar generasi dalam pengelolaan air  
Mendorong kerangka tata kelola air yang membantu mengelola *hubungan timbal balik* antar pengguna air, wilayah pedesaan dan perkotaan, serta generasi.
4. Prinsip 12 : Monitoring dan evaluasi pengelolaan air  
Mendorong pemantauan dan evaluasi berkala terhadap kebijakan dan tata kelola air jika diperlukan, membagikan hasilnya kepada masyarakat dan melakukan penyesuaian bila diperlukan.



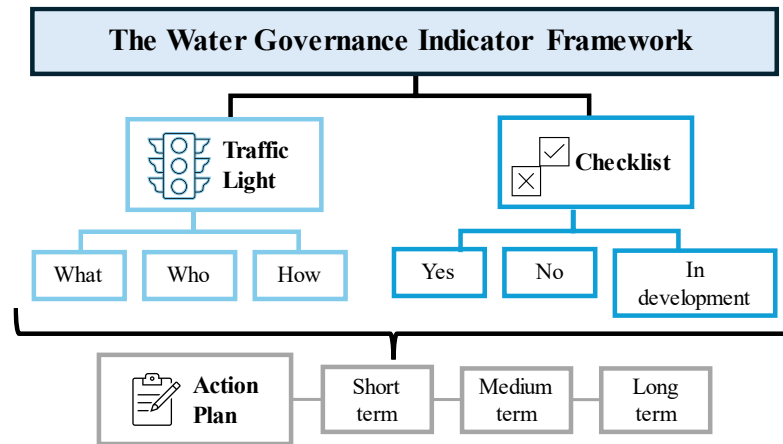
**Gambar 2.2** Prinsip *OECD Water Governance*  
Sumber : (OECD, 2018)

### 2.2.2 Indicator Framework

*OECD Water Governance Indicator Framework* bertujuan untuk mendukung implementasi prinsip-prinsip *OECD Water Governance*. Prinsip-prinsip tersebut memberikan 12 hal yang harus dimiliki untuk tata kelola air yang efisien, efektif dan inklusif. *OECD Water Governance Indicator Framework* diadopsi pada bulan Mei 2015 oleh Komite Kebijakan Pembangunan Regional OECD dan didukung oleh para menteri pada Pertemuan Dewan OECD di Tingkat Menteri pada bulan Juni 2015, sebagai kerangka kerja untuk memandu kebijakan dan reformasi air yang lebih baik (OECD, 2018).

*OECD Water Governance Indicator Framework* disusun sebagai alat penilaian mandiri untuk menilai kinerja kerangka kebijakan tata kelola air (apa), lembaga (siapa) dan instrumen (bagaimana), serta perbaikan yang diperlukan dari waktu ke waktu. Tujuan utamanya adalah untuk merangsang dialog yang transparan, netral, terbuka, inklusif dan berwawasan ke depan antar pemangku kepentingan mengenai apa yang berhasil, apa yang tidak, apa yang harus ditingkatkan dan siapa yang dapat melakukan apa (OECD, 2018).

*OECD Water Governance Indicator Framework* terdiri dari *traffic light system* yang terdiri dari 36 indikator tata kelola air (*input and process*) dan *checklist* yang berisi 100+ pertanyaan tentang tata kelola air. Hal ini dilengkapi dengan *action plan* untuk membahas perbaikan sistem tata kelola air di masa depan dalam jangka pendek, menengah dan panjang. Hal ini dimaksudkan agar dapat diterapkan pada seluruh skala tata kelola (lokal, daerah aliran sungai, nasional, dll.) dan fungsi air (pengelolaan sumber daya air, penyediaan layanan air, termasuk pembangkit listrik tenaga air dan pengurangan risiko bencana air) (OECD, 2018). Adapun diagram *OECD Water Governance Indicator Framework* dapat dilihat pada **Gambar 2.3**.



**Gambar 2.3** *The Water Governance Indicator Framework*  
 Sumber : (OECD, 2018)

**a. The traffic light**

*Traffic light system* bertujuan untuk menilai :

1) Keberadaan dan tingkat penerapan

Terdapat 36 indikator yang digunakan untuk menilai keberadaan dan tingkat penerapan prinsip *OECD Water Governance* pada kondisi sistem tata kelola air yang ada. Indikator-indikator tersebut dapat dilihat pada lampiran. Data dikumpulkan melalui penilaian lima skala (ditambah opsi “tidak berlaku”). Responden wajib memilih warna seperti pada **Tabel 2.2** yang sesuai dengan tingkat pelaksanaan pada saat penilaian dilakukan. Hasilnya divisualisasikan melalui diagram donat yang berisi warna yang sesuai dengan evaluasi.

**Tabel 2.2** *Traffic light baseline*

No.	Warna	Status	Uraian
1		Sudah ada, berfungsi	Dimensi tata kelola yang diteliti sudah lengkap dan relevan di semua aspek, tidak ada kekhawatiran besar yang ditemukan.
2		Sudah ada, diterapkan sebagian	Dimensi tata kelola yang diteliti sudah ada, namun tingkat implementasinya belum lengkap. Mungkin saja ada bagian-bagian yang kurang untuk membuat kerangka tersebut lengkap. Mungkin ada beberapa alasan untuk hal ini, termasuk pendanaan yang tidak mencukupi, beban peraturan, proses birokrasi yang panjang, dan lain-lain.
3		Sudah ada, tidak diterapkan	Dimensi tata kelola yang sedang diselidiki sudah ada, namun belum diterapkan. Misalnya, kegiatan tersebut bisa saja tidak aktif atau kegiatan-kegiatannya mempunyai relevansi yang sangat rendah dalam memainkan peran nyata dalam kemajuan yang mungkin terjadi.

**Tabel 2.2** *Traffic light baseline (lanjutan)*

No.	Warna	Status	Uraian
4		Kerangka kerja sedang dikembangkan	Dimensi tata kelola yang sedang diselidiki belum ada namun kerangkanya sedang dikembangkan.
5		Tidak ada	Dimensi tata kelola yang diteliti tidak ada dan tidak ada rencana atau tindakan yang diambil untuk mengembangkannya.
6		Tidak dapat diterapkan	Dimensi tata kelola yang diteliti tidak dapat diterapkan pada konteks dimana penilaian mandiri dilakukan.

Sumber : (OECD, 2018)

2) Perubahan yang diharapkan

Perubahan yang diharapkan dari waktu ke waktu dalam sistem tata kelola air. Responden diharuskan untuk mengidentifikasi tren yang diharapkan dalam tiga tahun mendatang dalam hal perbaikan, penurunan atau situasi stabil, dibandingkan dengan penilaian terkait dengan skenario dasar.

Meningkat ↗	Stabil =	Menurun ↘
-------------	----------	-----------

**Gambar 2.4** Simbol perubahan yang diharapkan

3) Tingkat konsensus

Tingkat konsensus penilaian yang dibuat di antara para pemangku kepentingan. Terakhir, untuk mencerminkan keragaman pendapat selama diskusi, responden diminta untuk menunjukkan tingkat konsensus di antara para pemangku kepentingan. Secara visual, tingkat konsensus ditunjukkan dengan jumlah tetes air yang semakin meningkat, dari satu menjadi tiga, yang masing-masing mencerminkan konsensus yang lemah, dapat diterima, dan kuat. Hal ini bertujuan untuk mempertimbangkan beragam pandangan yang dibagikan selama lokakarya multi-pihak dan merangsang diskusi.

● ● ●	● ●	●
konsensus kuat	konsensus dapat diterima	konsensus lemah

**Gambar 2.5** Skala penilaian tingkat konsensus

Sumber : (OECD, 2018)

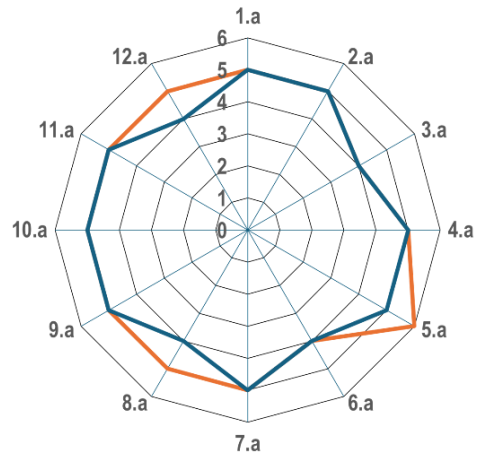
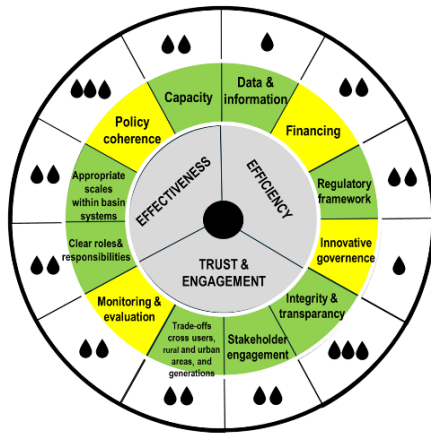
Hasil dari *traffic light system* nantinya akan divisualisasikan seperti pada **Gambar**

**2.6**

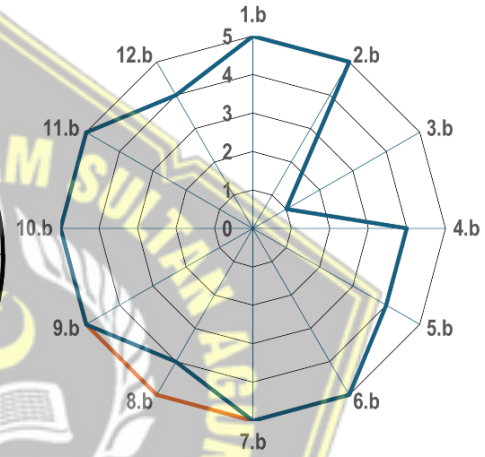
WHAT IS THE CURRENT SITUATION?

ARE CHANGES EXPECTED IN 3 YEARS TIME?

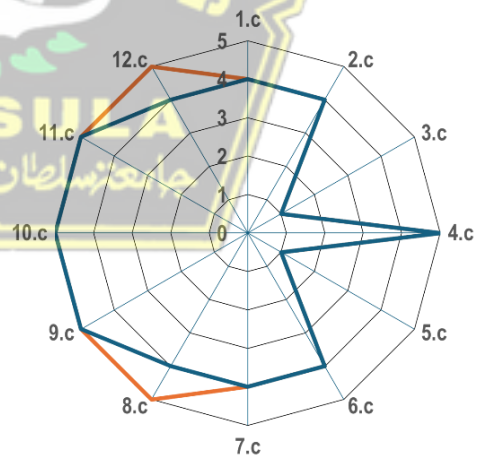
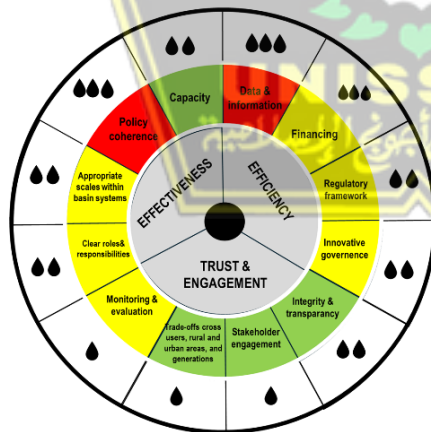
WHAT (Policy Framework)



WHO (Institutions)



HOW (Instruments)



LEGEND :

<span style="color: green;">■</span> In place, functioning	<span style="color: red;">■</span> Not in place
<span style="color: yellow;">■</span> In place, partly implemented	<span style="color: grey;">■</span> Not applicable
<span style="color: orange;">■</span> In place, not implemented	<span style="color: brown;">■</span> Framework under development
<span style="color: green;">●●●</span> Strong consensus	
<span style="color: green;">●●</span> Medium consensus	
<span style="color: green;">●</span> Weak consensus	

0 Not applicable	4 In place, partly implemented
1 Not in place	5 In place, functioning
2 Framework under development	6 Expected to function better compared to the baseline assesment
3 In place, not implemented	

<span style="color: blue;">—</span> Current status
<span style="color: orange;">—</span> Expected progress (3 years)

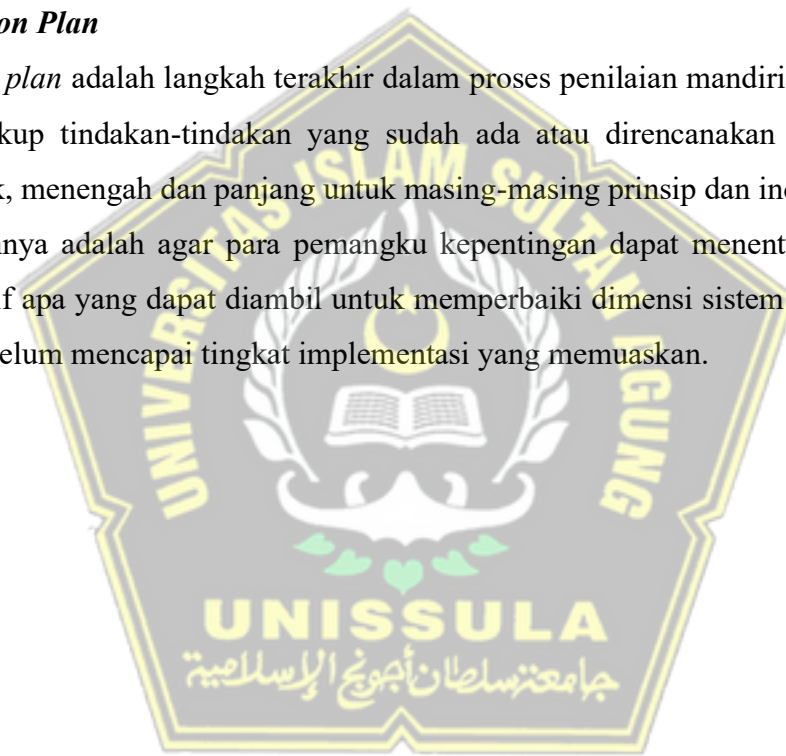
Gambar 2.6 Visualisasi traffic light system  
Sumber : (OECD, 2018)

### **b. Checklist pendamping**

Selain indikator tata kelola air, penilaian mandiri juga mencakup daftar pertanyaan mengenai penerapan 12 prinsip. Diakui bahwa perdebatan mengenai penerapan masing-masing prinsip tidak dapat dibatasi pada tiga indikator dan memerlukan refleksi terhadap sejumlah kondisi tata kelola tambahan, yang dimasukkan dalam daftar periksa. Responden dapat menjawab pertanyaan melalui: ya, tidak, dalam pengembangan atau tidak dapat diaplikasikan. Selain itu, mereka juga harus bisa menyediakan sumber/referensi untuk melakukan *cross check* penilaian.

### **c. Action Plan**

*Action plan* adalah langkah terakhir dalam proses penilaian mandiri. Hal ini harus mencakup tindakan-tindakan yang sudah ada atau direncanakan dalam jangka pendek, menengah dan panjang untuk masing-masing prinsip dan indikator terkait. Tujuannya adalah agar para pemangku kepentingan dapat menentukan tindakan kolektif apa yang dapat diambil untuk memperbaiki dimensi sistem tata kelola air yang belum mencapai tingkat implementasi yang memuaskan.



### 2.3 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu mengenai *OECD Water Governance* dapat dilihat pada **Tabel 2.3**.

**Tabel 2.3** Penelitian terdahulu

No.	Judul	Penulis & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	<i>OECD Principles on Water Governance in Practice : an Assesment of Existing Frameworks in Europe, Asia-Pacific, Africa and South America</i>	(Neto dkk., 2018)	Menilai apakah hukum dan kebijakan tata kelola air di seluruh dunia sudah sejalan dengan prinsip <i>OECD Water Governance</i>	Wawancara dan Kuesioner	Ada empat prinsip yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan tata kelola air, yaitu : prinsip koherensi kebijakan, pembiayaan, mengelola <i>trade-off</i> , dan memastikan integritas dan transparansi oleh semua pengambil keputusan dan pemangku kepentingan.
2	<i>Water Governance Challenges at a Local Level : Implementation of the OECD Water Governance Indicator Framework in the General Pueyrredon Municipality, Buenos Aires Province, Argentina</i>	(Velasco dkk., 2023)	Menerapkan <i>OECD Water Governance Indicator Framework</i> di tingkat lokal dan untuk mengidentifikasi kesenjangan dan tantangan tata kelola air di General Pueyrredon Municipality (GPM), Provinsi Buenos Aires (BAP), Argentina.	Wawancara dan Kuesioner	Tantangan penerapan <i>OECD Water Governance</i> adalah tumpang tindihnya peraturan nasional, provinsi dan kota



**Tabel 2.3** Penelitian terdahulu (lanjutan)

No.	Judul	Penulis & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
3	<i>Study of Institutional Evaluation in Drainage System Management of Semarang as Delta City Study of Institutional Evaluation in Drainage System Management of Semarang as Delta City</i>	(Adi & Wahyudi, 2015)	Mengevaluasi pengelolaan sistem drainase di Kota Semarang	Studi literatur dan wawancara	Mengevaluasi aspek pengelolaan drainase yang terdiri dari aspek organisasi, hukum, pembiayaan, dan aspek partisipasi masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa masalah utama adalah sistem pengelolaan drainase yang berbasis pada pengelolaan oleh pemerintah yang sering menghadapi kendala keuangan, terutama dalam hal operasi dan pemeliharaan sistem drainase.
4	<i>Using the OECD Water Governance Indicator Framework to Review the Implementation of the River Basin Management Plan for Ireland 2018–2021</i>	(O’Riordan dkk., 2021)	Menilai tata kelola air Irlandia dengan <i>OECD Water Governance Indicator Framework</i>	Wawancara, studi kasus dan studi literatur	Terdapat tiga prinsip yang masih kurang implementasinya, yaitu : pembiayaan, kerangka kebijakan, dan monitoring & evaluasi
5	<i>Functions of OECD Water Governance Principles in assessing water governance practices: assessing the Dutch Flood Protection Programme</i>	(Seijger dkk., 2018)	Mengeksplorasi nilai praktis <i>OECD Water Governance</i> untuk menilai praktik tata kelola air, dan menyajikan metode penerapannya sebagai alat pembelajaran refleksif.	Survei, focus group discussion, wawancara	Analisis menyoroti fungsi prinsip-prinsip OECD dalam meningkatkan pemahaman dan mendorong reformasi. Rekomendasi diberikan untuk menerapkan prinsip-prinsip dalam penilaian tata kelola air yang berorientasi pada tindakan, termasuk kontekstualisasi, beragam metode, inklusivitas, dan penilaian berkala.
6	<i>OECD Water Governance principles on the local scale – an exploration in Dutch water management</i>	(Keller & Hartmann, 2020)	Mengkaji bagaimana Prinsip-Prinsip OECD Water Governance sesuai dengan tata kelola air pada skala lokal.	Studi kasus dan wawancara	Prinsip-prinsip penting dalam tata kelola air belum sepenuhnya disadari masyarakat, tetapi dapat meningkatkan kesadaran pemerintah. Meskipun pengelola air tidak selalu memahami prinsip-prinsip tersebut secara mendalam, mereka memiliki pemahaman dasar tentangnya.

Sumber : Olahan penulis (2024)

## 2.4 Research Gap

Prinsip-prinsip *OECD Water Governance* sudah diakui di berbagai negara dan beberapa penelitian sudah menilai penerapan prinsip-prinsipnya dengan *OECD Water Governance Indicator Framework*. Dengan penilaian tersebut akan diketahui prinsip mana saja yang masih kurang penerapannya dan nantinya dapat memberikan rekomendasi agar tata kelola air dalam hal ini sistem drainase lebih efisien dan efektif.

**Tabel 2.4** Research Gap

	Neto, Susana., dkk (2017)	Velasco, MJM, dkk (2023)	O’Riordan, Joanna., dkk (2021)	Seijger, Chris., dkk (2018)	Keller, N. & Hartmann, T. (2019)	Adi, H. P & Wahyudi, S. I. (2015)	Kusumadewi, Adlina (2024)
Lokasi Penelitian	Eropa, Asia Pasifik, Afrika dan Amerika Selatan	General Pueyrredon, Prov. Buenos Aires, Argentina	Irlandia	Belanda	Belanda	Semarang, Indonesia	Semarang, Indonesia
Penilaian pengelolaan air	v	v	v	v	v	v	v
<i>OECD Water Governance</i>	v	v	v	v	v		v
<i>OECD Water Governance Indikator Framework</i>		v	v				v

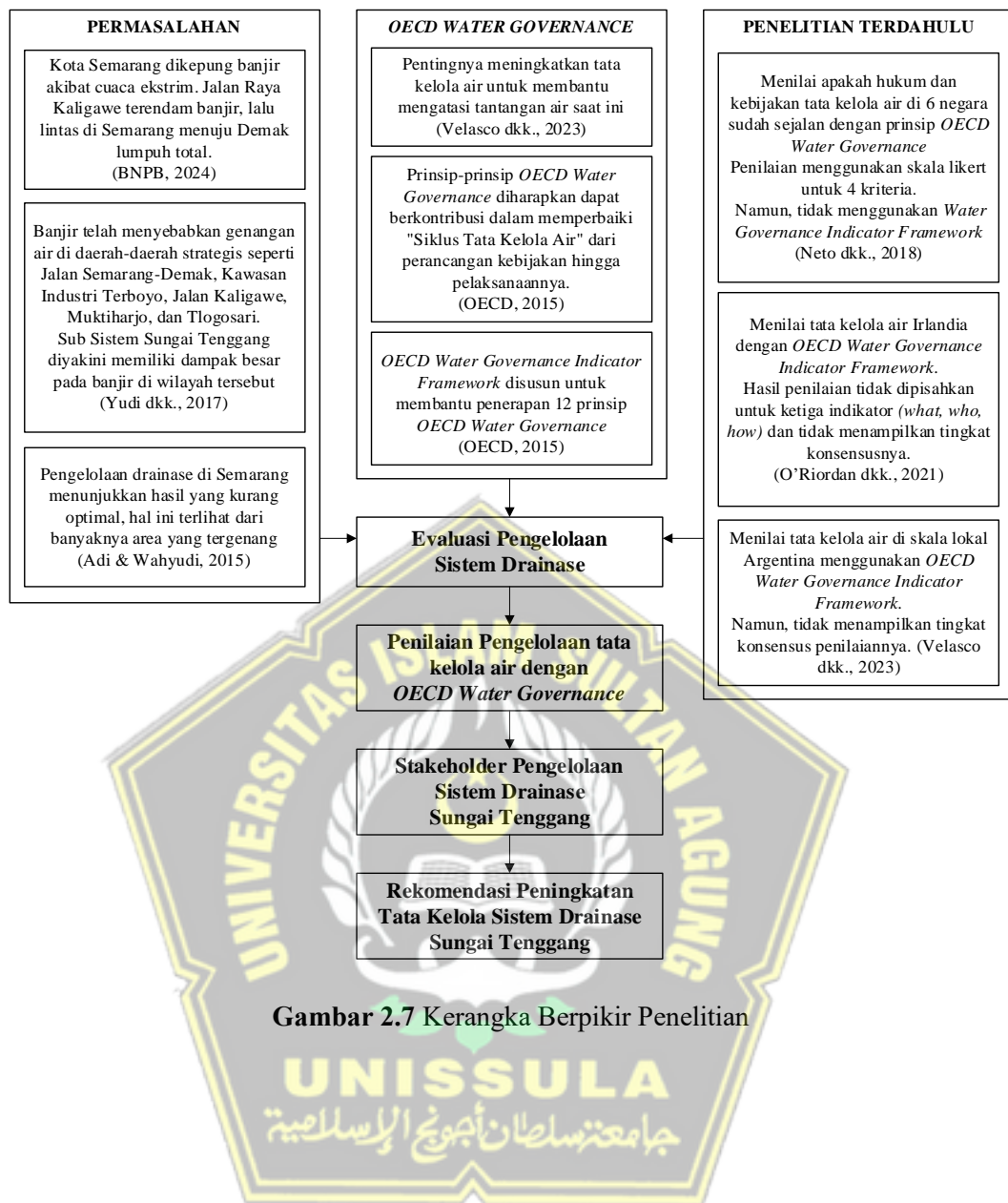
Sumber : Olahan Penulis (2024)

Pada tabel **Tabel 2.4** dapat dilihat *research gap* untuk penelitian ini. Penelitian terdahulu menunjukkan beberapa kekurangan dalam penerapan *OECD Water Governance*. Neto dkk. (2018) menilai apakah hukum dan kebijakan tata kelola air di 6 negara sudah sejalan dengan prinsip *OECD Water Governance* namun hanya menggunakan skala likert untuk 4 kriteria tanpa menggunakan *Water Governance Indicator Framework*. O’Riordan dkk. (2021) menilai tata kelola air Irlandia dengan *framework* tersebut namun hasil penilaian tidak dipisahkan untuk ketiga indikator (*what, who, how*) dan tidak menampilkan tingkat konsensusnya. Velasco dkk. (2023) menilai tata kelola air di skala lokal Argentina dengan menggunakan *OECD Water Governance Indicator Framework* tetapi tidak menampilkan tingkat

konsensus penilaiannya. Adi dan Wahyudi (2015) sudah melakukan penelitian mengenai pengelolaan sistem drainase di Kota Semarang. Namun, belum mengaitkan dengan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*. Penelitian ini berupaya untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan tersebut dengan menerapkan pendekatan yang lebih komprehensif dalam menilai tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang, memastikan penggunaan *framework* yang lebih lengkap, pemisahan indikator secara jelas, dan menyertakan tingkat konsensus dalam penilaiannya. Selain itu, belum banyak penelitian tentang prinsip *OECD Water Governance* di Indonesia sehingga penelitian ini dapat memberikan wawasan baru mengenai penilaian penerapan prinsip *OECD Water Governance* di Indonesia dengan melakukan penilaian menggunakan *OECD Water Governance Indicator Framework*.

## 2.5 Kerangka Berpikir

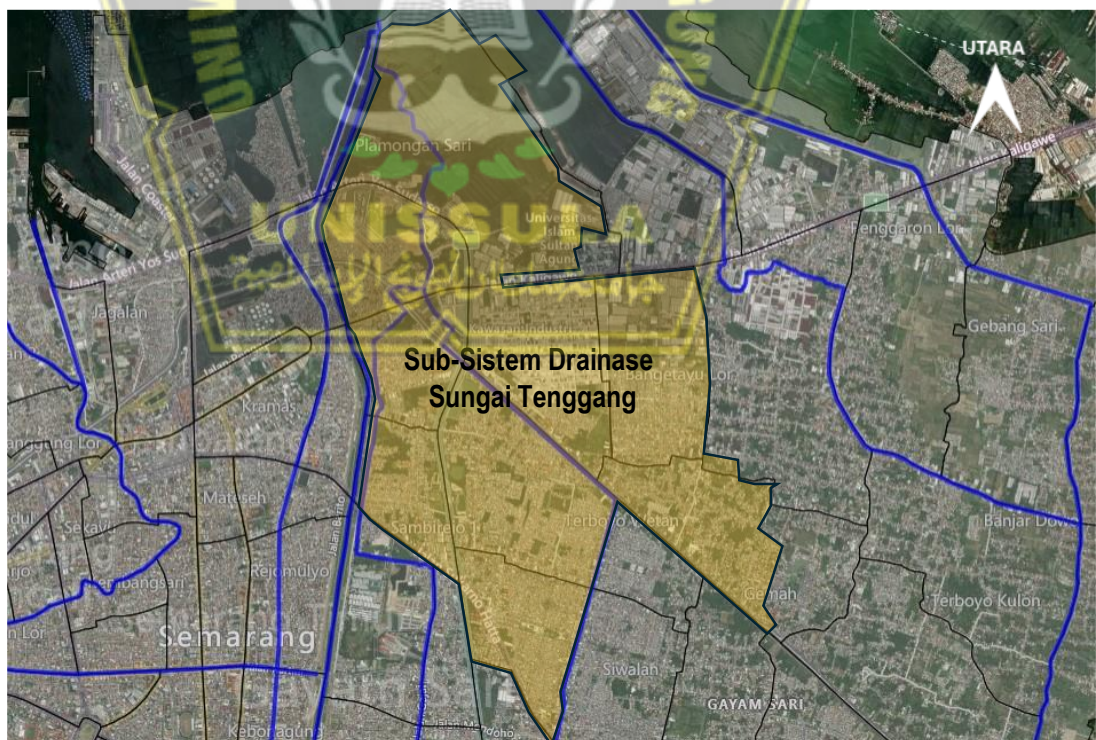
Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan banjir di Kota Semarang yang sering terjadi akibat curah hujan tinggi dan pengelolaan sistem drainase yang kurang optimal. Salah satu daerah yang sering terdampak banjir adalah daerah Kaligawe, dimana menjadi akses penghubung Kota Semarang dan Kabupaten Demak. Salah satu penyebab banjir di daerah tersebut adalah meluapnya Sungai Tenggang yang mengakibatkan lumpuhnya akses antar kota tersebut. Untuk menanggulangi banjir, perlu dilakukan evaluasi pengelolaan sistem drainase saat ini, termasuk identifikasi masalah dan kekurangan dalam tata kelola. Evaluasi dapat dilakukan dengan menilai pengelolaan sistem drainase berdasarkan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* mencakup efektivitas, efisiensi, dan inklusivitas dalam pengelolaan air. Berdasarkan evaluasi dan penilaian tersebut, penelitian ini menghasilkan temuan akhir mengenai kondisi tata kelola sistem drainase yang ada, serta memberikan saran dan rekomendasi untuk perbaikan dan peningkatan pengelolaan sistem drainase Sungai Tenggang agar lebih efektif dan berkelanjutan. Adapun kerangka berpikir untuk penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 2.7**



## BAB III METODE PENELITIAN

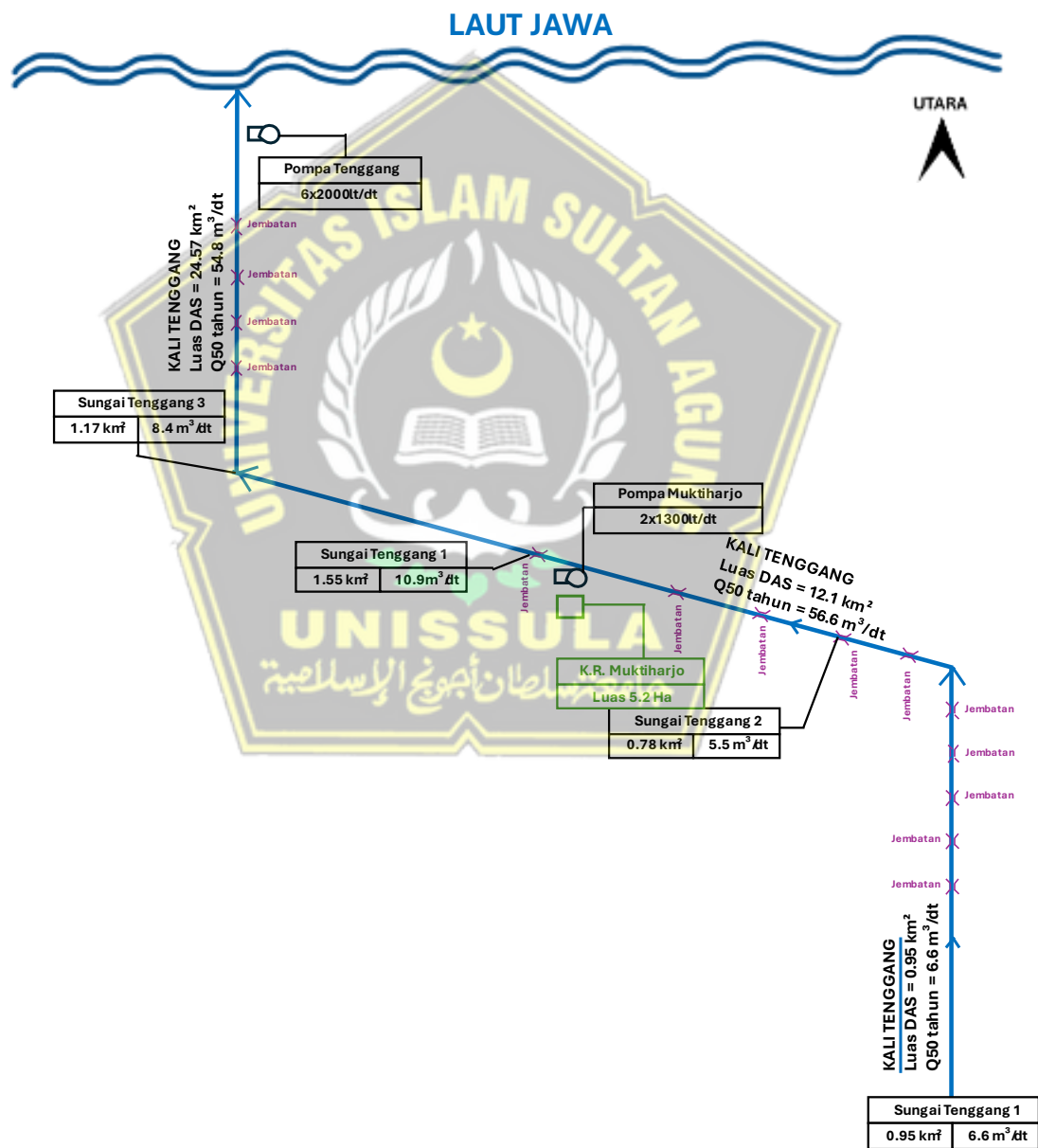
### 3.1 Lokasi Penelitian

Sungai Tenggang merupakan sub-sistem drainase yang memiliki 10 saluran sekunder dan 26 saluran tersier. Sungai Tenggang bermuara ke Banjir Kanal Timur, tetapi kemudian muara Sungai Tenggang dibelokkan sehingga langsung bermuara ke Laut Jawa. Luas daerah tangkapan Sungai Tenggang adalah 1.137,95 Ha yang berada di wilayah Kelurahan Tlogosari Kulon, Kelurahan Tlogosari Wetan, Kelurahan Pedurungan Kidul, Kelurahan Pedurungan Lor, Kelurahan Pedurungan Tengah, Kelurahan Muktiharjo Kidul, Kelurahan Kalicari, Kelurahan Gemah, Kelurahan Tlogomulyo, Kelurahan Sawah Besar, Kelurahan Kaligawe, Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Muktiharjo Lor, Kelurahan Gebangsari, Kelurahan Bangetayu Kulon dan Kelurahan Terboyo Kulon. Adapun lokasi sub-sistem drainase Sungai Tenggang dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



**Gambar 3.1** Lokasi Sub-Sistem Drainase Sungai Tenggang  
Sumber : [www.drainasepu.semarangkota.go.id](http://www.drainasepu.semarangkota.go.id)

Sungai Tenggang sendiri memiliki panjang 5.05 km dengan kemiringan dasar sebesar 0.03%. Pada bagian hilir Sungai Tenggang sudah terpasang perkuatan tanggul berupa *Corrugated Concrete Sheet Pile (CCSP)* dengan lebar sungai 20-25 meter. Terdapat rumah pompa di muara Sungai Tenggang dengan kapasitas  $6 \times 2.000$  lps, sehingga sistem Tenggang tidak terpengaruh oleh pasang-surut air laut. Kondisi tataguna lahan di sekitar Sungai Tenggang merupakan kawasan pemukiman dan industri. Adapun sub-sistem drainase Sungai tenggang dapat dilihat pada **Gambar 3.2**. Sedangkan sistem drainase Semarang Timur dapat dilihat pada lampiran.



**Gambar 3.2** Skema Sub-Sistem Drainase Sungai Tenggang

Rumah Pompa yang melayani aliran menuju ke Sungai Tenggang antara lain :

- Rumah pompa Kandang Kebo (Dinas PU Kota Semarang) kapasitas 2x800 lps
- Rumah Pompa Pasar Waru (Dinas PU Kota Semarang) kapasitas 3x600 lps
- Rumah Pompa Pasar Waru (BBWS Pemali Juana) kapasitas 2x2.000 lps
- Rumah Pompa Muktiharjo (Dinas PU Kota Semarang) kapasitas 2x1.300 lps
- Rumah Pompa Tenggang (BBWS Pemali Juana) kapasitas 6x2.000 lps



**Gambar 3.3** Rumah Pompa Tenggang  
Sumber : Dok. BBWS Pemali Juana, 2020

Pengendalian banjir dan rob Kota Semarang terutama pada Sungai Tenggang, terdapat kolam retensi eksisting yang berfungsi untuk menampung dan menahan sementara aliran air hujan yang menuju ke Sungai Tenggang. Adapun kolam retensi eksisting tersebut adalah :

- Kolam retensi Muktiharjo dengan luas 5,2 Ha
- Kolam retensi Rusunawa dengan luas 2,2 Ha
- Kolam retensi Pasar Waru dengan luas 0,4 Ha



**Gambar 3.4** Kolam Retensi Rusunawa Kaligawe  
Sumber : Dok. BBWS Pemali Juana, 2018

Saat ini sedang berlangsung proses pembangunan kolam retensi Terboyo yang termasuk paket pekerjaan jalan tol Semarang – Demak 1C, dimana debit aliran Sungai Tenggang akan masuk ke kolam retensi Terboyo dan dibuang ke Laut Jawa melalui muara Sungai Babon menggunakan Pompa Terboyo.



**Gambar 3.5** Rencana Layout kolam retensi Terboyo  
Sumber : Dok. BBWS Pemali Juana, 2024



## 3.2 Metode Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan komponen kunci dalam sebuah studi yang memungkinkan para peneliti untuk mengumpulkan data yang relevan dan akurat agar tujuan penelitian dapat tercapai. Pemilihan instrumen yang sesuai dan valid merupakan langkah penting dalam memastikan keberhasilan sebuah penelitian, karena akan memengaruhi keakuratan dan keandalan data yang dikumpulkan serta kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian.

### 3.2.1 Data primer

Pengumpulan data primer pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan wawancara. Terdapat dua tahap kuesioner untuk mencapai tujuan penelitian. Kuesioner pertama bertujuan untuk mengetahui tingkat penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada sistem tata kelola air saat ini. Kuesioner tahap dua bertujuan mengetahui tingkat konsensus hasil pengolahan data dari kuesioner pertama. Sedangkan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam dari responden dan mendapatkan masukan untuk peningkatan tata kelola yang lebih efektif dan efisien.

#### a. Kuesioner tahap pertama

Variabel-variabel kuisioner tahap pertama pada penelitian ini bersumber pada *OECD Water Governance Indicator Framework*. Penelitian hanya dibatasi pada *traffic light system*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner, dimana responden diminta untuk memberikan penilaian penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada kondisi saat ini dalam sistem tata kelola air. Terdapat 12 prinsip dengan masing-masing tiga indikator yang perlu dinilai (apa, siapa, bagaimana). Adapun prinsip-prinsip tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3.1**. Responden diminta menilai 36 indikator yang dapat dilihat pada lampiran. Skala penilaian terdiri dari lima skala ditambah pilihan “tidak dapat diterapkan” yang secara visual diberikan warna tertentu. Responden akan didampingi oleh peneliti saat pengisian kuesioner untuk menjelaskan maksud dari penilaian masing-masing indikator.

**Tabel 3.1** Prinsip-prinsip *OECD Water Governance*

Dimensi	Prinsip	
EFEKTIVITAS	1	Pembagian peran & tanggung jawab pengelolaan air yang jelas
	2	Tingkat pengelolaan air yang tepat pada sistem wilayah sungai
	3	Keterkaitan antar kebijakan tentang pengelolaan air
	4	Kapasitas SDM pengelolaan air
EFISIENSI	5	Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi
	6	Pembiayaan pengelolaan air
	7	Kerangka peraturan pengelolaan air
	8	Inovasi dalam pengelolaan air
KEPERCAYAAN & KETERLIBATAN	9	Integritas & transparansi dalam pengelolaan air
	10	Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air
	11	Timbal balik antar pengguna; antar desa dan kota; antar generasi dalam pengelolaan air
	12	Monitoring & evaluasi

**b. Kuesioner tahap kedua**

Data penilaian yang diperoleh dari beberapa responden pada kuesioner tahap pertama, baik dari kelompok pemerintah maupun masyarakat, akan diolah. Kemudian, responden diminta untuk memberikan penilaian tingkat konsensus dari hasil kuesioner tahap pertama untuk 36 indikator penilaian. Hal ini bertujuan untuk mempertimbangkan beragam pandangan penilaian pada tahap pertama dan mengetahui seberapa kuat hasil tahap pertama disetujui oleh para responden masing-masing kelompok. Secara visual, tingkat konsensus ditunjukkan dengan jumlah “tetes air” dari satu hingga tiga seperti pada **Gambar 2.5**, yang masing-masing mencerminkan konsensus yang lemah, dapat diterima, dan kuat. Adapun kuesioner tahap dua dapat dilihat pada lampiran.

**c. Wawancara**

Wawancara dilakukan bersamaan dengan pengisian kuesioner, responden melakukan pengisian kuesioner didampingi peneliti dan bersamaan dilakukan wawancara semi terstruktur untuk mengetahui lebih dalam kondisi sistem tata kelola saat ini. Panduan pertanyaan pada sesi wawancara berdasarkan 36 indikator

penilaian yang ada pada kuesioner. Namun, tidak menutup kemungkinan berkembangnya pertanyaan saat dilakukan wawancara untuk mengeksplor lebih lanjut berdasarkan tanggapan responden. Selain itu, melalui wawancara akan didapatkan informasi tambahan yang berguna untuk memperkaya analisis lebih mendalam pada penelitian ini.

### 3.2.2 Data sekunder

Data sekunder dapat diperoleh melalui pihak terkait ataupun keterbukaan informasi dalam internet. Penggunaan data sekunder dapat memberikan konteks dan informasi dalam penelitian, serta memperkaya analisis tentang penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada sistem tata kelola air. Adapun data sekunder yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 3.2** Data sekunder yang digunakan

No.	Jenis Data Sekunder	Sumber
1	Peraturan dan kebijakan mengenai tata kelola drainase	Pemerintah daerah, pemerintah pusat, lembaga Internasional dan internet
2	Program dan kinerja terkait tata kelola drainase	Pemerintah daerah, pemerintah pusat, dan internet
3	Peta sistem drainase	Pemerintah daerah
4	Publikasi dan laporan terkait prinsip-prinsip tata kelola air OECD.	Internet

Sumber : Olahan penulis (2024)

### 3.3 Responden Penelitian

Dalam penelitian ini, jumlah responden yang digunakan tidak banyak karena penelitian ini berfokus pada kedalaman informasi dan pemahaman mendalam mengenai tata kelola drainase Sungai Tenggang. Adapun pihak yang menjadi responden pada penelitian ini adalah pihak yang terlibat dalam sistem tata kelola air dan atau memiliki pengetahuan relevan, seperti dari pihak Kementerian PUPR yang diwakili oleh Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Pemali - Juwana, Pemerintah Kota Semarang yang diwakili Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang, dan masyarakat. Responden yang digunakan akan sama untuk kuesioner dan wawancara. Adapun target responden pada penelitian ini ada dua kelompok, yaitu

kelompok pemerintah dan masyarakat dengan masing-masing kelompok terdiri dari lima responden yang dapat dilihat pada **Tabel 3.3**.

**Tabel 3.3** Responden Penelitian

No.	Kelompok Responden	Instansi	Jumlah Responden
1	Pemerintah	Dinas PU Kota Semarang & BBWS Pemali Juana	5
2	Masyarakat	Konsultan, Praktisi, Warga, dll	5

### 3.4 Metode Pengolahan Data

Dengan data yang dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk data primer dari responden terkait dan data sekunder dari sumber terpercaya, langkah-langkah pengolahan data yang cermat akan dilakukan untuk memberikan gambaran yang holistik tentang kondisi tata kelola air sesuai dengan prinsip *OECD Water Governance*.

Pada kuesioner tahap pertama, responden diminta memberikan penilaian untuk 36 indikator dengan skala penilaian dari 0-5 seperti pada **Tabel 3.4**.

**Tabel 3.4** Skala penilaian kuesioner tahap pertama

Skala	Deskripsi	
5	Sudah ada, berfungsi	Dimensi tata kelola yang diteliti sudah lengkap dan relevan di semua aspek, tidak ada kekhawatiran besar yang ditemukan.
4	Sudah ada, diterapkan sebagian	Dimensi tata kelola yang diteliti sudah ada, namun tingkat penerapannya belum lengkap. Mungkin saja ada bagian-bagian yang kurang untuk membuat kerangka tersebut lengkap. Mungkin ada beberapa alasan untuk hal ini, termasuk pendanaan yang tidak mencukupi, beban peraturan, proses birokrasi yang panjang, dan lain-lain.
3	Sudah ada, tidak diterapkan	Dimensi tata kelola yang sedang diselidiki sudah ada, namun belum diterapkan. Misalnya, kegiatan tersebut bisa saja tidak aktif atau kegiatan-kegiatannya mempunyai relevansi yang sangat rendah dalam memainkan peran nyata dalam kemajuan yang mungkin terjadi.
2	Kerangka kerja sedang dikembangkan	Dimensi tata kelola yang sedang diselidiki belum ada namun kerangkanya sedang dikembangkan.

**Tabel 3.4** Skala penilaian kuesioner tahap pertama (lanjutan)

Skala	Deskripsi	
1	Tidak ada	Dimensi tata kelola yang diteliti tidak ada dan tidak ada rencana atau tindakan yang diambil untuk mengembangkannya.
0	Tidak dapat diterapkan	Dimensi tata kelola yang diteliti tidak dapat diterapkan pada konteks dimana penilaian mandiri dilakukan.

Sumber : (OECD, 2018)

Dengan adanya beberapa responden dari dua kelompok, yaitu pemerintah dan masyarakat, diperlukan perhitungan rata-rata dari masing-masing kelompok responden untuk semua nilai yang diberikan pada setiap indikator atau pertanyaan. Perhitungan tersebut dapat menggunakan Persamaan 3.1. Nilai rata-rata yang didapatkan akan memberikan gambaran tentang perspektif umum dari masing-masing kelompok responden terhadap setiap indikator yang diuji."

$$Rata - rata = \frac{\sum x_n}{n} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan :

x = nilai yang diberikan responden

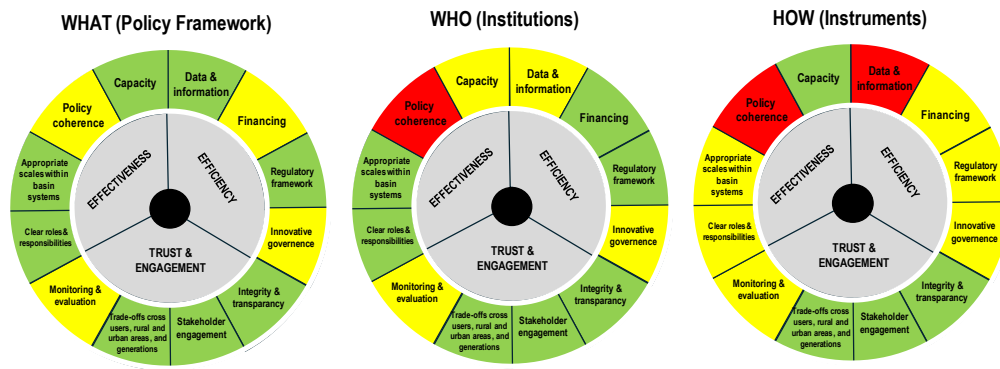
n = jumlah responden

### 3.5 Metode Analisis Data

Pada hasil pengolahan data tahap pertama akan didapatkan nilai rata-rata dari 12 prinsip *OECD Water Governance* untuk masing-masing kelompok responden, pemerintah dan masyarakat. Selanjutnya akan divisualisasikan dengan warna seperti pada **Tabel 3.5**. Masing-masing indikator apa, siapa dan bagaimana akan divisualisasikan pada diagram donat seperti **Gambar 3.6**.

**Tabel 3.5** 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

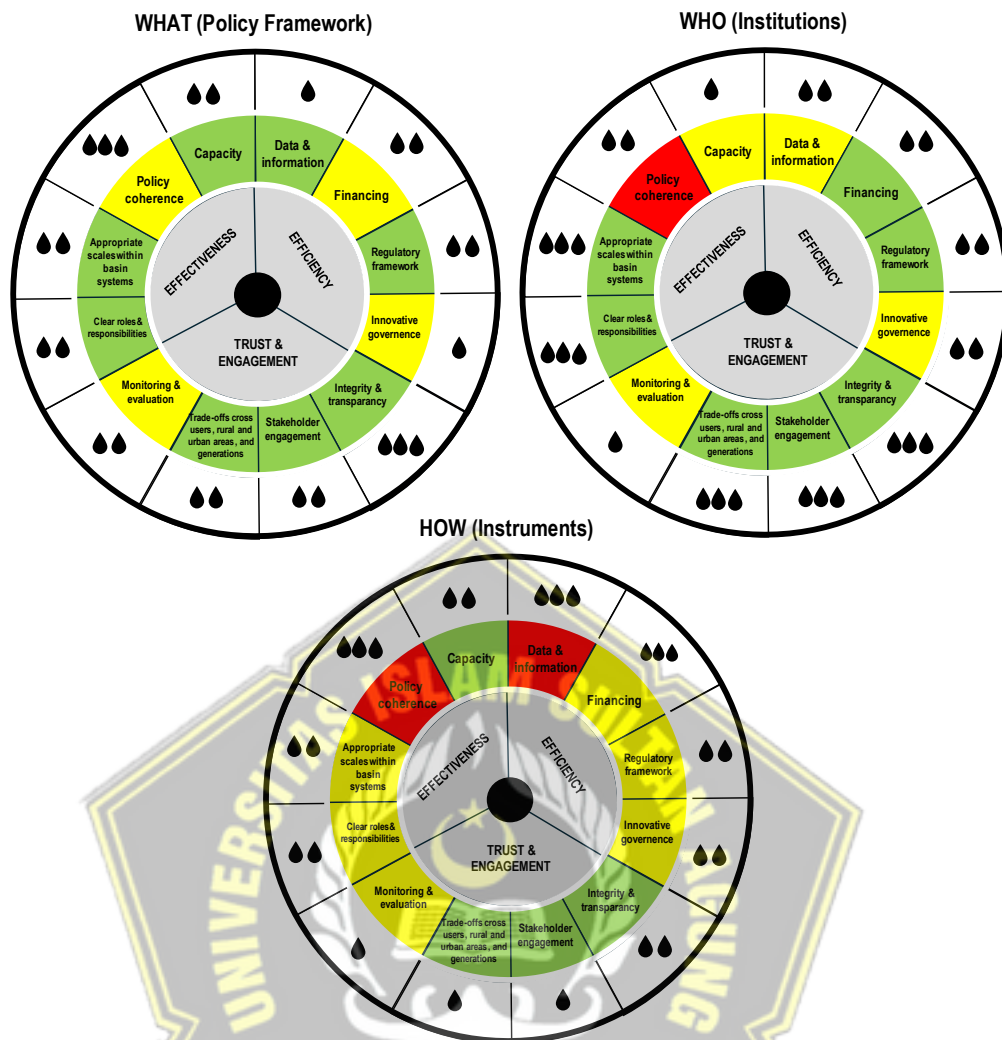


**Gambar 3.6** Contoh visualisasi hasil olah data tahap pertama  
Sumber : (OECD, 2018)

Sedangkan pada hasil kuesioner tahap dua, untuk tingkat konsensus divisualisasikan dengan jumlah tetes air pada dengan rentang nilai rata-rata seperti pada **Gambar 3.7** dan diagram donut seperti pada **Gambar 3.8** untuk masing-masing kelompok indikator apa, siapa, dan bagaimana.

●●●	●●	●
3,00	2,00-2,99	1,00-1,99
konsensus kuat	konsensus dapat diterima	konsensus lemah

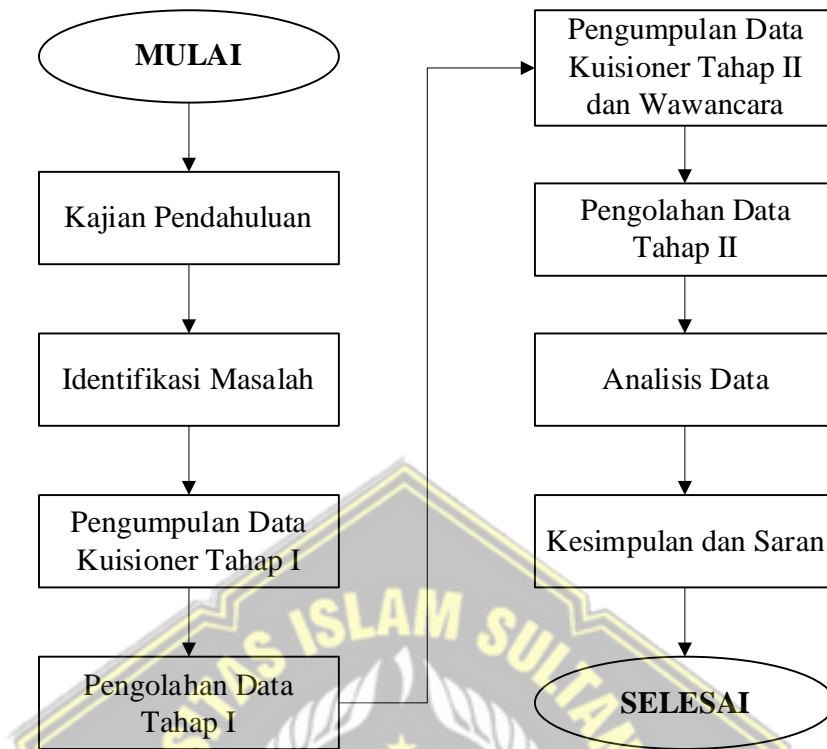
**Gambar 3.7** Rentang nilai rata-rata tingkat konsensus



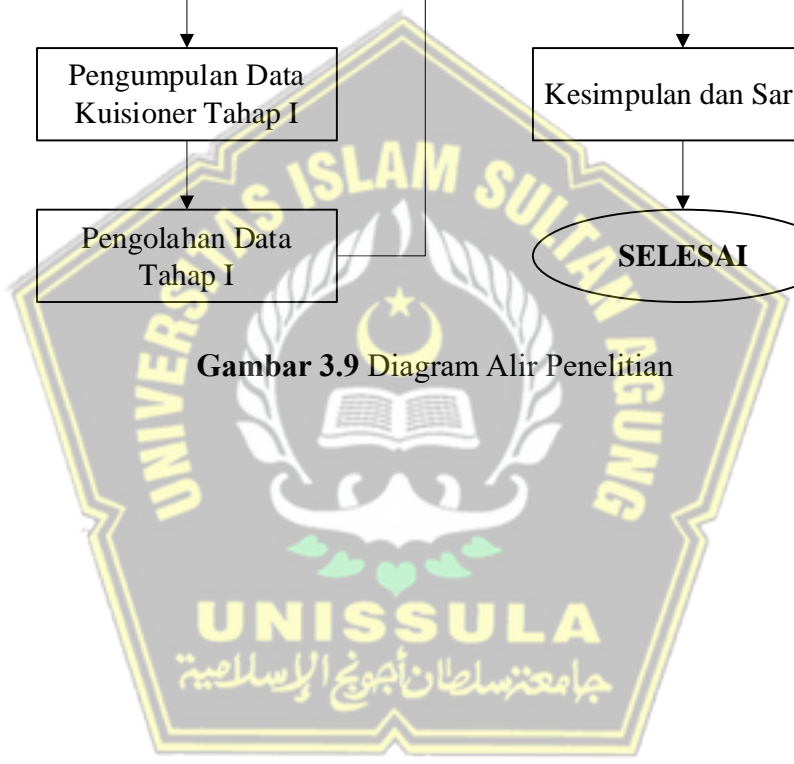
**Gambar 3.8** Contoh visualisasi hasil olah data tahap pertama dan kedua  
 Sumber : (OECD, 2018)

Pengolahan data kuesioner dan tingkat konsensus akan memberikan informasi seberapa jauh penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada sistem tata kelola air. Dari nilai rata-rata yang telah didapatkan akan diketahui prinsip-prinsip mana saja yang penerapannya masih kurang. Selanjutnya dari hal tersebut dapat dilakukan analisis secara deskriptif untuk memberikan rekomendasi atau masukan agar penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* lebih efektif. Hasil studi literatur dan wawancara dari beberapa narasumber dapat memberikan wawasan dan bahan untuk melakukan analisis deskriptif.

### 3.6 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.9 Diagram Alir Penelitian





## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Data Responden

Dalam penelitian ini, responden yang terlibat dari tahap awal hingga akhir merupakan individu yang sama dari Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang selaku perwakilan pemerintah daerah, Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Pemali Juana sebagai perwakilan pemerintah pusat dan masyarakat. Responden dipilih sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing instansi dalam tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang. Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang dipilih karena bertanggung jawab atas pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur drainase di tingkat lokal, sementara BBWS Pemali Juana dipilih karena memiliki otoritas dan wewenang dalam pengelolaan sumber daya air di wilayah Sungai Tenggang dari perspektif pemerintah pusat. Sedangkan responden dari kelompok masyarakat diikutsertakan untuk memastikan hasil penelitian tidak bias dan mewakili berbagai perspektif terkait tata kelola drainase. Masyarakat adalah pihak yang mengalami dampak langsung dari kebijakan atau sistem yang diterapkan, sehingga pandangan mereka sangat penting dalam menilai efektivitas dan kesesuaian kebijakan tersebut dengan kondisi nyata di lapangan. Dengan menggabungkan pandangan masyarakat, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan tidak hanya mengandalkan sudut pandang pemerintah. Adapun rincian responden untuk kelompok pemerintah pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

**Tabel 4.1** Daftar Responden Penelitian Kelompok Pemerintah

No.	Instansi	Jabatan	Pengalaman	Pendidikan
1	DPU Kota Semarang	Staff PSDA	6 tahun	S-1
2	BBWS Pemali Juana	PPK Sungai Pantai 1	16 tahun	S-2
3	DPU Kota Semarang	Kabid SDA & Drainase	24 tahun	S-2
4	BBWS Pemali Juana	Koordinator Rumah Pompa	10 tahun	S-1
5	DPU Kota Semarang	Sub Koordinator Pengelolaan Irigasi dan Sumber Air	19 tahun	S-2

Sedangkan rincian responden untuk kelompok masyarakat dapat dilihat pada **Tabel 4.2**. Dalam kelompok Masyarakat, responden yang digunakan merupakan konsultan, mantan camat, lurah dan warga yang terkait dengan sistem drainase Sungai Tenggang.

**Tabel 4.2** Daftar Responden Penelitian Kelompok Masyarakat

No.	Responden	Pendidikan
1	Konsultan MK Kolam Retensi Kaligawe	S-2
2	Mantan Camat Semarang Utara	S-2
3	Warga Kelurahan Tambakrejo	S-2
4	Lurah Tambakrejo	S-1
5	Warga Kelurahan Tambakrejo	S-1

#### 4.2 Penilaian Penerapan Prinsip-Prinsip *OECD Water Governance*

Penilaian penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* didapatkan melalui kuesioner tahap pertama yang diisi oleh dua kelompok, yaitu pemerintah dan masyarakat, dengan masing-masing kelompok terdiri dari lima responden. Adapun penilaian masing-masing responden terhadap 36 indikator penilaian dapat dilihat pada lampiran. Selanjutnya dilakukan kuesioner tahap dua untuk menentukan tingkat konsensus dari hasil penilaian yang telah dilakukan responden tersebut. Adapun hasil penilaian tingkat konsensus masing-masing responden dapat dilihat pada lampiran.

##### 4.2.1 Dimensi Efektivitas

Efektivitas tata kelola air berkaitan dengan kontribusi tata kelola dalam merumuskan tujuan dan target kebijakan air yang berkelanjutan secara jelas di berbagai tingkat pemerintahan, untuk melaksanakan tujuan kebijakan tersebut, dan untuk mencapai tujuan atau target yang diharapkan. Terdapat empat prinsip dengan masing-masing tiga indikator yang dinilai oleh responden. Rata-rata penilaian dan tingkat konsensus masing-masing indikator pada dimensi efektivitas dapat dilihat pada **Tabel 4.3**. Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efektivitas *OECD Water Governance*

Tabel 4.3 Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efektivitas *OECD Water Governance*

Dimensi	Prinsip	Kode	Indikator	KELOMPOK PEMERINTAH		KELOMPOK MASYARAKAT			
				Rata-rata	Tingkat Konsensus	Rata-rata	Tingkat Konsensus		
EFFECTIVENESS	1	Pembagian peran & tanggung jawab pengelolaan air yang jelas	1.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan undang-undang air	4.4	2	4.4	1.8
			1.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya kementerian, lembaga pusat dengan tanggung jawab inti terkait air untuk pembuatan kebijakan	4.8	2.6	5	3
			1.c	Bagaimana	Keberadaan dan penerapan mekanisme untuk meninjau peran dan tanggung jawab, untuk mengetahui kesenjangan dan melakukan penyesuaian bila diperlukan	4.8	2.4	4	2.4
	2	Tingkat pengelolaan air yang tepat pada sistem wilayah sungai	2.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kebijakan dan strategi pengelolaan sumber daya air terpadu	4.8	2	4.4	3
			2.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya lembaga pengelola air pada skala hidrografi	5	3	4.6	2.6
			2.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme kerja sama pengelolaan sumber daya air di seluruh pengguna air dan tingkat pemerintahan dari tingkat lokal hingga wilayah sungai, regional, nasional dan skala atas	4.6	2.2	4.6	2.8
	3	Keterkaitan antar kebijakan tentang penegelolaan air	3.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kebijakan dan strategi lintas sektoral yang mendorong koherensi kebijakan antara air dan bidang-bidang terkait lainnya, khususnya lingkungan hidup, kesehatan, energi, pertanian, tata guna lahan dan perencanaan tata ruang	4.4	1.8	4.2	2.6
			3.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya badan atau lembaga antar kementerian untuk koordinasi horizontal dalam kebijakan terkait air	4.6	1.6	4	2.4
			3.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme untuk meninjau hambatan terhadap koherensi kebijakan dan/atau bidang-bidang di mana air dan praktik, kebijakan atau peraturan terkait tidak selaras	4.6	2	3.6	2.4
4.c			Bagaimana	Keberadaan dan tingkat implementasi program pendidikan dan pelatihan bagi para profesional di bidang air	4.4	1.8	3.8	2.4	

**Tabel 4.3** Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efektivitas *OECD Water Governance (lanjutan)*

Dimensi	Prinsip	Kode	Indikator	KELOMPOK PEMERINTAH		KELOMPOK MASYARAKAT		
				Rata-rata	Tingkat Konsensus	Rata-rata	Tingkat Konsensus	
EFFECTIVENESS	4 Kapasitas SDM pengelolaan air	4.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kebijakan perekrutan, berdasarkan proses perekrutan profesional dan profesional yang berbasis prestasi dan transparan, independen dari siklus politik	5	3	4.4	2.2
		4.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya mekanisme untuk mengidentifikasi dan mengatasi kesenjangan kapasitas di lembaga air	5	3	4.6	2.6
		4.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat implementasi program pendidikan dan pelatihan bagi para profesional di bidang air	4.4	1.8	3.8	2.4

Sumber : Olahan Penulis (2024)

Berdasarkan tabel di atas, pada dimensi efektivitas terdapat total 12 indikator yang dinilai oleh masing-masing kelompok responden. Dari hasil rata-rata penilaian, terdapat keselarasan dalam pandangan responden dari kelompok pemerintah dan masyarakat. Pada kelompok pemerintah, nilai rata-rata berkisar antara 4,4 hingga 5, dengan sebagian besar indikator berada pada nilai 4,4 hingga 4,8, menunjukkan indikator tersebut sudah ada tetapi berfungsi sebagian. Beberapa indikator mendapatkan nilai sempurna (5), ditandai dengan warna hijau, yang menunjukkan sudah berfungsi secara baik.

Pada kelompok masyarakat, penilaian menunjukkan variasi yang sedikit lebih lebar, dengan rata-rata nilai berkisar dari 3,6 hingga 5. Meskipun sebagian besar indikator dinilai baik (nilai 4 hingga 4,6), terdapat dua indikator yang mendapatkan nilai lebih rendah (3,6 dan 3,8), ditandai dengan warna oranye, menunjukkan pandangan yang lebih kritis dari masyarakat terkait indikator tersebut yang belum berfungsi.

Sedangkan untuk tingkat konsensus kelompok pemerintah, pada 3 indikator yang bernilai 5, terdapat tingkat konsensus sebesar 3, yang berarti konsensus kuat atau responden sepakat dengan hasil penilaian tersebut. Sebanyak 6 indikator

memiliki tingkat konsensus yang bervariasi antara 2,00 hingga 2,99, menunjukkan konsensus yang dapat diterima di mana responden masih dapat menerima hasil penilaian meskipun mungkin tidak sesuai dengan nilai yang mereka berikan. Adapun 3 indikator lainnya memiliki tingkat konsensus yang bervariasi antara 1,00 hingga 1,99, yang berarti konsensus lemah atau responden kurang sepakat dengan hasil penilaian tersebut.

Analisis tingkat konsensus dari kelompok masyarakat menunjukkan variasi dalam kesepakatan responden terhadap penilaian indikator. Terdapat satu indikator dengan nilai 5 yang menunjukkan kesepakatan kuat dengan tingkat konsensus tinggi (3), menandakan bahwa masyarakat sepakat indikator tersebut berfungsi dengan baik. Mayoritas indikator berada pada nilai 4 hingga 4,6, dengan tingkat konsensus yang bervariasi di antara 2 hingga 2,99, menunjukkan bahwa meskipun ada sedikit perbedaan pandangan, masyarakat umumnya menerima penilaian tersebut. Namun, ada satu indikator yang dinilai lebih rendah (3,6), dengan konsensus lemah (1 hingga 1,99), yang mencerminkan ketidaksepakatan signifikan di antara responden terkait fungsionalitas indikator tersebut.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya pandangan yang serupa antara pemerintah dan masyarakat terkait efektivitas tata kelola, meskipun masyarakat cenderung lebih kritis dalam beberapa indikator tertentu, terutama yang bernilai lebih rendah. Adapun pembahasan untuk masing-masing prinsip pada dimensi efektivitas adalah :

**a. 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, sudah diatur dengan cukup rinci. Meskipun Undang-Undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air telah dibatalkan oleh Mahkamah Konstitusi, penggantinya, yaitu Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, telah disahkan dan berlaku hingga saat ini. Undang-undang ini mencakup berbagai aspek pengelolaan air, termasuk pemanfaatan, pendayagunaan, pengendalian daya rusak, dan konservasi. Ada juga Peraturan Pemerintah Nomor 42 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air. Peraturan ini mengatur tentang pengelolaan sumber daya air di Indonesia, termasuk

pembagian wilayah sungai. Wilayah sungai dibagi berdasarkan wilayah administratif dan hidrografis yang melintasi beberapa provinsi, kabupaten, atau kota. PP ini juga mengatur pengelolaan wilayah sungai melalui Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) dan Balai Wilayah Sungai (BWS).

Lebih lanjut, terdapat peraturan turunan dari undang-undang ini yang memberikan panduan lebih spesifik terkait sistem drainase perkotaan. Salah satu peraturan yang penting adalah Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) No. 12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan. Permen ini mengatur secara detail tentang perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan sistem drainase di kawasan perkotaan, termasuk kewajiban pemerintah daerah dalam mengelola sistem drainase untuk mencegah banjir dan kerusakan lingkungan.

Dalam konteks pengelolaan sistem drainase perkotaan di Kota Semarang, selain peraturan di tingkat nasional, terdapat juga peraturan turunan di tingkat daerah, salah satunya adalah Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 7 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Sistem Drainase Kota Semarang Tahun 2011-2031. Pada peraturan ini dijelaskan secara lengkap perencanaan sistem drainase Kota Semarang dengan salah satu tujuannya untuk menangani masalah banjir dan rob. Selain itu terdapat juga Peraturan Wali Kota (Perwal) Semarang Nomor 46 Tahun 2014 tentang Pembangunan, Pengelolaan dan Pemulihan Prasarana dan Sarana Sistem Drainase. Perwal tersebut bertujuan memberikan pedoman dalam pelaksanaan Pembangunan, operasional dan pemeliharaan serta pemulihan prasarana dan sarana system drainase bagi Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) dalam pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan system drainase.

Responden menjelaskan bahwa kementerian terkait, yaitu Kementerian PUPR melalui BBWS Pemali Juana sudah menjalankan fungsi mereka dengan baik. Kementerian PUPR sudah menetapkan standar dan pedoman teknis melalui Peraturan Menteri (Permen) yang harus diikuti oleh pemerintah daerah dan pihak terkait dalam pengelolaan sistem drainase. Selain itu, pelaksanaan audit kinerja secara rutin terhadap pengelolaan sumber daya air. Hasil dari audit tersebut biasanya menghasilkan rekomendasi yang bertujuan untuk memastikan bahwa

peran dan tanggung jawab setiap pihak dijalankan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Sedangkan Pemda Kota Semarang, melalui Dinas Pekerjaan Umum (DPU) Kota Semarang, sudah berperan langsung dalam pelaksanaan operasional dan pemeliharaan sistem drainase di Sungai Tenggang dengan baik. Pemda Kota Semarang menjalankan kebijakan yang telah ditetapkan oleh pemerintah pusat dan menyesuaikannya dengan kondisi lokal. Mereka juga mengeluarkan peraturan daerah yang mendukung kebijakan pengelolaan drainase yang berkelanjutan.

BBWS Pemali Juana dan DPU Kota Semarang sering melakukan koordinasi dan evaluasi terkait pengelolaan Sungai Tenggang. Meskipun demikian, penting untuk terus memantau implementasi dari peraturan-peraturan tersebut di lapangan, terutama dalam konteks tata kelola drainase perkotaan di Sungai Tenggang. Hal ini untuk memastikan bahwa evaluasi dan rekomendasi dari audit kinerja benar-benar diterapkan, dan tidak hanya terbatas pada aspek administratif, tetapi juga dalam praktik teknis dan operasional sehari-hari. Dengan demikian, peran dan tanggung jawab setiap pihak dapat terdistribusi dengan lebih jelas dan efektif dalam mendukung pengelolaan sistem drainase yang berkelanjutan dan tangguh terhadap perubahan iklim serta peningkatan risiko banjir di wilayah perkotaan.

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

Kebijakan dan strategi pengelolaan sumber daya air (SDA) di Indonesia sudah diterapkan secara terpadu, mulai dari tingkat pusat hingga daerah. Kebijakan ini disusun berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku, seperti Undang-Undang dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR). Peraturan daerah mengenai pengelolaan SDA sendiri merupakan turunan dari peraturan pemerintah pusat yang disesuaikan dengan kondisi daerah setempat. Pengelolaan SDA ini mencakup berbagai aspek, termasuk pembagian wilayah sungai dan tanggung jawab antara berbagai pihak terkait. Meski demikian, responden juga mencatat bahwa sinkronisasi antara kebijakan pusat dan rencana daerah belum sepenuhnya berjalan dengan optimal, mengindikasikan adanya ruang untuk perbaikan dalam integrasi kebijakan di berbagai tingkatan pemerintahan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kebijakan SDA sudah terpadu antara pemerintah pusat dan daerah, tingkat penerapan dan sinkronisasi di lapangan masih memerlukan peningkatan agar semua pihak dapat bekerja secara sinergis.

Wilayah pengelolaan sumber daya air di Indonesia telah dibagi dengan jelas dan didukung oleh landasan hukum yang kuat. Pembagian ini dilakukan secara terorganisir melalui Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS), dibawah Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (Ditjen SDA) Kementerian PUPR, yang dibentuk berdasarkan skala hidrogeografis, yaitu pengelompokan wilayah sungai berdasarkan karakteristik hidrografi dan geografisnya. BBWS ini bertanggung jawab atas pengelolaan sumber daya air di wilayah-wilayah sungai strategis yang melintasi lebih dari satu provinsi atau memiliki dampak signifikan secara nasional. Pembentukan dan pembagian wilayah kerja BBWS didukung oleh berbagai peraturan perundang-undangan, seperti Peraturan Presiden No. 12 Tahun 2012 tentang Penetapan Wilayah Sungai, yang mengklasifikasikan wilayah sungai di Indonesia menjadi Wilayah Sungai Strategis Nasional (WSSN), Wilayah Sungai Antar Provinsi, dan Wilayah Sungai Dalam Provinsi. Selain itu, Keputusan Menteri PUPR No. 590/KPTS/M/2014 menetapkan pembagian wilayah kerja BBWS di seluruh Indonesia, memastikan bahwa pengelolaan SDA dilakukan secara terpadu dan efisien, sesuai dengan prinsip-prinsip tata kelola air yang baik. Pengelolaan Sungai Tenggang masuk ke wilayah kerja BBWS Pemali Juana, dimana wilayah kerjanya terdiri dari Wilayah Sungai Jratunseluna, Bodri Kuto dan Pemali Comal.

Mekanisme kerja sama pengelolaan SDA di berbagai tingkatan pemerintahan sudah ada, tetapi belum sepenuhnya optimal. Responden menunjukkan bahwa meskipun ada kebijakan yang mengatur pembagian kewenangan antara pemerintah pusat dan daerah, serta antara pengguna air di berbagai tingkatan, masih terdapat beberapa miss atau kekurangan dalam implementasi. Misalnya, kebijakan lintas instansi yang terkait dengan pengelolaan sungai sering kali memerlukan integrasi lebih lanjut untuk menghindari tumpang tindih tanggung jawab atau ketidaksesuaian dalam pelaksanaannya. Dalam penyelesaiannya dilakukan dengan duduk bersama untuk mendiskusikan jalan keluar yang terbaik untuk semua pihak. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam memastikan bahwa semua pihak, dari pemerintah lokal hingga pusat, serta para pengguna air, dapat bekerja sama secara efektif untuk mengelola SDA secara berkelanjutan.



### **c. Prinsip 3 : Keterkaitan antar kebijakan tentang pengelolaan air**

Kebijakan dan strategi lintas sektor, terutama yang berkaitan dengan program strategis nasional, telah disinkronkan antara pemerintah pusat dan daerah. Contoh nyata dari penerapan kebijakan lintas sektor ini adalah koordinasi antara BBWS Pemali Juana dan Pemerintah Kota Semarang, di mana BBWS mengelola sungai utama, sedangkan pemerintah kota menangani saluran drainase. Dalam Pemerintah Kota Semarang sendiri terbagi lagi tanggung jawabnya, missal Dinas Pekerjaan Umum mengelola saluran sekunder dan primer yang menuju ke Sungai Tenggang sedangkan Dinas Perumahan dan Permukiman mengelola saluran drainase lingkungan yang menuju ke saluran lebih besar. Ini menunjukkan bahwa ada usaha untuk memastikan keselarasan kebijakan antara sektor air dan sektor terkait lainnya, seperti tata ruang dan lingkungan.

Dalam hal koordinasi horizontal antara kebijakan terkait air, lembaga-lembaga seperti Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi (KeMenkoMarves) dan BAPPENAS berperan penting dalam menjembatani sinkronisasi antar sektor di tingkat pusat. Lembaga-lembaga ini memfasilitasi integrasi kebijakan antar kementerian dan sektor, yang merupakan langkah positif untuk mencapai koordinasi lintas sektor yang efektif.

Meskipun ada mekanisme informal untuk menyelesaikan konflik atau tumpang tindih kebijakan melalui pertemuan dan diskusi antara pemerintah pusat dan daerah, responden mengakui bahwa tidak ada standar operasional prosedur (SOP) yang jelas untuk evaluasi reguler. Evaluasi kebijakan biasanya dilakukan melalui sinkronisasi Rencana Strategis (RENSTRA) dengan pemerintah daerah. Namun, ketidakhadiran mekanisme formal untuk meninjau hambatan konsistensi kebijakan dapat menjadi kendala dalam memastikan kebijakan yang benar-benar selaras dan efektif di seluruh sektor.

### **d. Prinsip 4 : Kapasitas SDM pengelolaan air**

Perekrutan Aparatur Sipil Negara (ASN) untuk bidang sumber daya air dilakukan secara terbuka yang dilakukan oleh Badan Kepegawaian Negara (BKN) melalui sistem yang dikenal sebagai *Computer Assisted Test* (CAT). Seleksi ini mencakup pegawai negeri sipil (PNS) dan pegawai pemerintah dengan perjanjian

kerja (PPPK), di mana penilaian dilakukan berdasarkan kompetensi profesional tanpa dipengaruhi oleh faktor politik atau pergantian pemerintah. Proses perekrutan ASN dengan sistem CAT merupakan bagian dari upaya untuk memastikan bahwa hanya kandidat yang memenuhi syarat secara profesional yang diterima, tanpa adanya intervensi politik atau pengaruh eksternal lainnya. Sistem ini memungkinkan seleksi dilakukan secara obyektif dan adil, karena seluruh proses ujian dilakukan menggunakan komputer, yang secara otomatis menilai jawaban peserta secara langsung dan *real-time* yang disisarkan secara *live* melalui akun youtube BKN. Hal ini menjamin bahwa setiap peserta ujian dinilai berdasarkan kemampuannya, tanpa ada peluang untuk kecurangan atau manipulasi. Selain perekrutan ASN, tenaga ahli pendamping yang dibutuhkan untuk proyek-proyek khusus di bidang sumber daya air juga direkrut melalui mekanisme pengadaan atau penunjukan langsung, memastikan bahwa hanya tenaga ahli yang kompeten dan sesuai kebutuhan proyek yang terlibat.

Pada tahun 2021, Pemerintah Kota Semarang membuka pengadaan ASN dengan formasi khusus untuk ahli pengairan yang akan ditempatkan di bidang Sumber Daya Air (SDA) dan Drainase pada Dinas Pekerjaan Umum (DPU) Kota Semarang. Proses seleksi ini secara ketat memperhatikan latar belakang pendidikan para pelamar, di mana calon yang memiliki pendidikan di bidang teknik pengairan yang dapat diterima. Selain itu, dalam pengadaan Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), kandidat yang memiliki sertifikasi sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk formasi tersebut lebih diutamakan, memastikan bahwa tenaga yang direkrut tidak hanya memiliki pengetahuan teoretis tetapi juga kompetensi praktis yang dibuktikan melalui sertifikasi profesional. Pendekatan ini membantu menjamin bahwa staf yang ditempatkan memiliki kemampuan yang sesuai untuk mendukung pengelolaan SDA dan drainase di Kota Semarang.

Responden dari KemenPUPR menjelaskan bahwa program pendidikan dan pelatihan untuk para profesional di bidang air, termasuk tenaga ahli dan terampil, sering kali diadakan dan didukung dengan sertifikasi. Peraturan Menteri PUPR Nomor 2 tahun 2023 tentang Pengembangan Kompetensi Pegawai ASN mengatur kebijakan dan prosedur terkait peningkatan kapasitas dan kompetensi pegawai di lingkungan Kementerian PUPR. Peraturan ini bertujuan untuk memastikan bahwa

ASN memiliki kompetensi yang diperlukan untuk melaksanakan tugas dan fungsinya secara efektif, sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman dan kebutuhan organisasi.

Sedangkan responden dari Dinas PU Kota Semarang menyoroti bahwa meskipun pelatihan dan pendidikan ada, frekuensinya dianggap kurang di tingkat daerah dibandingkan di kementerian pusat. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada inisiatif untuk peningkatan kapasitas, masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam memperluas akses ke pelatihan dan pendidikan di seluruh level pemerintahan.

#### 4.2.2 Dimensi Efisiensi

Efisiensi tata kelola air berkaitan dengan kontribusi tata kelola dalam memaksimalkan manfaat pengelolaan air yang berkelanjutan dengan biaya yang paling rendah. Rata-rata penilaian dan tingkat konsensus masing-masing indikator pada dimensi efisiensi dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4** Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efisiensi *OECD Water Governance*

Dimensi	Prinsip	Kode	Indikator	KELOMPOK PEMERINTAH		KELOMPOK MASYARAKAT			
				Rata-rata	Tingkat Konsensus	Rata-rata	Tingkat Konsensus		
EFFICIENCY	5	Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi	5.a	Apa	Keberadaan dan berfungsinya sistem informasi air yang diperbarui, dibagikan secara tepat waktu, konsisten dan dapat dibandingkan	4.8	2.4	5	3
			5.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya lembaga-lembaga publik, organisasi-organisasi dan badan-badan yang bertugas memproduksi, mengkoordinasikan dan mengungkapkan statistik resmi terkait air yang terstandarisasi, harmonis dan resmi	4.8	2.4	4	3
			5.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme untuk mengidentifikasi dan meninjau kesenjangan data, tumpang tindih, dan kelebihan data yang tidak perlu	4.4	2.4	4	2.6
	6	Pembiayaan pengelolaan air	6.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan pengaturan tata kelola yang membantu lembaga-lembaga air mengumpulkan pendapatan yang diperlukan untuk memenuhi mandat mereka dan mendorong perilaku air yang berkelanjutan dan efisien	4.8	2.4	3.8	2.6

**Tabel 4.4** Rata-rata penilaian indikator pada dimensi efisiensi *OECD Water Governance* (lanjutan)

Dimensi	Prinsip	Kode	Indikator	KELOMPOK PEMERINTAH		KELOMPOK MASYARAKAT		
				Rata-rata	Tingkat Konsensus	Rata-rata	Tingkat Konsensus	
6	Pembiayaan pengelolaan air	6.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya lembaga-lembaga khusus yang bertugas mengumpulkan pendapatan air dan mengalokasikannya pada skala yang sesuai	4.4	1.8	4.2	2.4
		6.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme untuk menilai kebutuhan investasi dan operasional jangka pendek, menengah, dan panjang serta memastikan ketersediaan dan keberlanjutan pendanaan tersebut	5	3	4.2	2.2
7	Kerangka peraturan pengelolaan air	7.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kerangka peraturan pengelolaan air yang baik untuk mendorong penegakan hukum dan kepatuhan, mencapai tujuan peraturan dengan cara yang hemat biaya, dan melindungi kepentingan publik	4.2	1.8	4	2.6
		7.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya lembaga-lembaga publik yang berdedikasi dan bertanggung jawab untuk memastikan fungsi-regulasi utama dalam layanan air dan pengelolaan sumber daya	5	3	3.8	2.8
		7.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan perangkat peraturan untuk meningkatkan kualitas proses peraturan pengelolaan air di semua tingkatan	5	3	4.6	1.8
8	Inovasi pengelolaan air	8.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kerangka kebijakan dan insentif yang mendorong inovasi dalam praktik dan proses pengelolaan air	4.8	2.8	3.6	2
		8.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya lembaga-lembaga yang mendorong inisiatif dari bawah ke atas, dialog dan pembelajaran sosial serta eksperimen dalam pengelolaan air di berbagai tingkatan	4.8	2.8	3.8	2.2
		8.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme berbagi pengetahuan dan pengalaman untuk menjembatani kesenjangan antara ilmu pengetahuan, kebijakan dan praktik	4.8	2.8	3.8	2.4

Sumber : Olahan Penulis (2024)

Berdasarkan tabel di atas, hasil rata-rata dan tingkat konsensus antara kelompok pemerintah dan masyarakat menunjukkan variasi yang signifikan. Pada kelompok pemerintah, nilai rata-rata berkisar antara 4,2 hingga 5, dengan sebagian besar

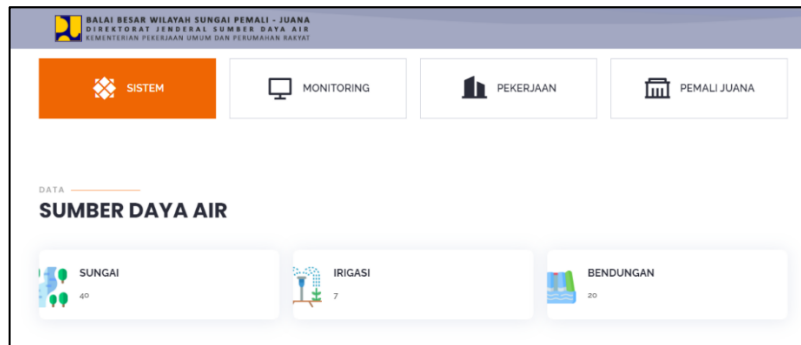
indikator berada di atas 4,4. Tiga indikator mendapat nilai sempurna (5), yang menunjukkan bahwa pemerintah menilai indikator-indikator ini berfungsi optimal. Konsensus pada kelompok pemerintah cenderung kuat, terutama pada indikator dengan nilai 5, yang menunjukkan kesepakatan penuh di antara responden. Namun, pada indikator dengan nilai lebih rendah (4,2 hingga 4,8), konsensus masih dapat diterima, dengan nilai konsensus bervariasi antara 2 hingga 2,99, yang mencerminkan adanya sedikit perbedaan pandangan di antara responden, namun tetap dalam batas yang dapat diterima.

Di sisi lain, kelompok masyarakat menunjukkan variasi yang lebih besar dalam penilaian. Rata-rata nilai berkisar antara 3,6 hingga 5, dengan beberapa indikator bernilai rendah (3,6 hingga 3,8), yang menunjukkan ketidakpuasan masyarakat terhadap fungsionalitas beberapa indikator. Konsensus di kalangan masyarakat cenderung lebih lemah pada indikator dengan nilai rendah, dengan nilai konsensus 1 hingga 1,99, menunjukkan ketidaksepakatan yang signifikan di antara responden. Namun, indikator dengan nilai lebih tinggi (4 hingga 4,6) memiliki konsensus yang dapat diterima, meskipun ada sedikit perbedaan pandangan di antara masyarakat. Secara keseluruhan, pemerintah menunjukkan penilaian yang lebih positif dengan konsensus yang lebih kuat, sedangkan masyarakat cenderung lebih kritis dan menunjukkan variasi pandangan yang lebih besar terkait efektivitas indikator-indikator yang dinilai. Adapun pembahasan untuk masing-masing prinsip pada dimensi efisiensi adalah :

**a. Prinsip 5 : Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi**

Pemerintah saat ini sudah berusaha menyediakan sistem informasi yang terbuka untuk Masyarakat melalui website pemerintah. Sistem ini dirancang untuk memperbarui dan membagikan data secara berkala kepada publik. Namun, tidak semua data dapat diakses langsung oleh Masyarakat. Masyarakat dapat mengajukan permohonan data atau informasi lebih lanjut melalui online via aplikasi. Selain itu BBWS Pemali juana juga memiliki sistem monitoring data pekerjaan yang dapat

diakses Masyarakat pada <https://app.bbwspena.site/simpanglima/> dengan tampilan seperti pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Tampilan sistem monitoring data pekerjaan BBWS Pemali Juana

Di Kota Semarang, sistem informasi mengenai drainase Kota Semarang tersedia dan dapat diakses oleh masyarakat umum melalui situs web resmi <https://drainasepu.semarangkota.go.id/>, yang dikelola oleh DPU Kota Semarang, terkadang dengan bantuan pihak ketiga dalam pembuatan dan pemeliharaan sistem. Pembaruan data dilakukan setiap tahun, termasuk informasi penting seperti jumlah aluran, kondisi saluran dan prosentase genangan air. Adapun tampilan website resmi Kota Semarang dapat dilihat pada Gambar 4.2



**Gambar 4.2** Tampilan web database drainase dan sempadan Kota Semarang

Meskipun sudah ada upaya signifikan dalam pengelolaan data, evaluasi terhadap kekurangan data masih sering terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme untuk mengidentifikasi dan meninjau kekurangan data serta duplikasi data masih perlu ditingkatkan. Kolaborasi yang lebih erat antara lembaga terkait dan evaluasi berkala diperlukan untuk mengurangi beban data yang tidak perlu dan memastikan bahwa data yang tersedia benar-benar mendukung pengambilan keputusan yang efektif.

### **b. Prinsip 6 : Pembiayaan pengelolaan air**

Di Kota Semarang, pengelolaan keuangan terutama dilakukan melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Dinas Pekerjaan Umum (DPU) tidak memiliki mekanisme pengumpulan biaya secara mandiri, melainkan bergantung pada alokasi dana dari APBD yang telah disetujui. Proses ini melibatkan Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA), yang mengumpulkan retribusi dari masyarakat dan mendistribusikannya ke dinas-dinas terkait berdasarkan rencana anggaran tahunan yang telah diajukan dan disetujui pada akhir tahun. Pada tingkat nasional, pembiayaan untuk pengelolaan air bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) serta pinjaman (*loan*), yang prosesnya diatur dengan ketat. Setiap akhir tahun, instansi terkait menyusun rencana anggaran untuk tahun berikutnya, yang kemudian diajukan dan dibahas dalam Rapat Dengar Pendapat (RDP) dengan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Komisi V. Proses ini memastikan bahwa setiap usulan anggaran yang diajukan telah melalui mekanisme persetujuan yang sesuai dengan prioritas daerah dan nasional. Pembiayaan penyelenggaraan sistem drainase perkotaan telah diatur pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 12 tahun 2014 pasal 30 yang menyebutkan bahwa pembiayaan yang terdiri dari biaya investasi, dan biaya operasi serta pemeliharaan dapat bersumber dari APBD, APBN, dan / atau sumber dana lain yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Selain itu, pemerintah dalam hal ini BBWS Pemali Juana menerapkan sistem *e-programming* untuk membantu mengidentifikasi kebutuhan investasi dan operasional jangka pendek, menengah, dan panjang. Melalui sistem ini, rencana anggaran yang masuk dapat dipilih dan diatur berdasarkan prioritas, sehingga dana yang tersedia dapat digunakan secara efisien dan berkelanjutan untuk proyek-proyek yang dianggap paling mendesak dan penting dalam pengelolaan sumber daya air. Ini menunjukkan upaya yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa setiap proyek yang didanai memiliki dasar yang kuat dan dapat mendukung keberlanjutan tata kelola air di masa depan.

### **c. Prinsip 7 : Kerangka peraturan pengelolaan air**

Aturan pengelolaan air di Sungai Tenggang sudah jelas, implementasi dan penegakan hukumnya masih kurang efektif. Salah satu contoh yang menonjol adalah keberadaan bangunan liar di sempadan sungai, yang sering kali menjadi

permasalahan sosial yang sensitif. Meskipun aturan secara tegas melarang pendirian bangunan di sempadan sungai karena dapat mengganggu aliran air dan meningkatkan risiko banjir, penegakan aturan ini sering kali terhambat oleh faktor-faktor sosial, seperti protes dari warga yang terdampak atau keterlibatan pihak-pihak yang memiliki kepentingan tertentu.

Permasalahan ini menjadi lebih kompleks karena banyak dari bangunan liar ini dihuni oleh masyarakat dengan kondisi ekonomi yang rentan, sehingga tindakan penertiban dapat memicu konflik sosial. Hal ini membuat penegakan hukum menjadi lebih rumit dan memerlukan pendekatan yang hati-hati dan sensitif. Meskipun audit internal dari inspektorat dan audit eksternal oleh BPK mencakup penerapan peraturan, fokusnya lebih pada kepatuhan administratif daripada penegakan hukum yang berkaitan dengan isu-isu sosial di lapangan. Oleh karena itu, meskipun aturan sudah ada, efektivitasnya dalam mencapai tujuan dan melindungi kepentingan publik masih perlu diperkuat dengan pendekatan yang tidak hanya legalistik tetapi juga mempertimbangkan dinamika sosial di masyarakat.

Dalam tata kelola drainase Sungai Tenggang, keberadaan alat-alat regulasi yang efektif sangat penting untuk memastikan bahwa setiap proses regulasi berjalan dengan baik di seluruh tingkatan pemerintahan. Alat-alat ini termasuk mekanisme audit, pengawasan, dan penegakan hukum yang melibatkan berbagai lembaga, seperti Inspektorat Jenderal PUPR, Inspektorat Kota Semarang, Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP), Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), dan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK). Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 2008 tentang Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) adalah regulasi yang mengatur mengenai penerapan sistem pengendalian internal di lingkungan pemerintahan Indonesia. SPIP bertujuan untuk memberikan keyakinan yang memadai dalam pencapaian efektivitas dan efisiensi operasional, keandalan pelaporan keuangan, pengamanan aset negara, serta ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan. Sesuai dengan pasal 48 pada PP No. 60 tahun 2008, pengawasan intern dilakukan melalui audit, review, evaluasi, pemantauan dan kegiatan pengawasan lainnya.



Inspektorat Jenderal PUPR memiliki tugas dan fungsi (tupoksi) untuk mengawasi pelaksanaan program dan kegiatan di lingkungan Kementerian PUPR, termasuk proyek-proyek pengelolaan air dan infrastruktur drainase. Inspektorat ini melakukan pengawasan internal untuk memastikan bahwa semua kegiatan sesuai dengan peraturan yang berlaku dan bahwa penggunaan anggaran dilakukan dengan efisien dan efektif. Mereka juga bertanggung jawab untuk menindaklanjuti temuan audit dan memberikan rekomendasi perbaikan.

Inspektorat Kota Semarang berperan sebagai pengawas internal di tingkat pemerintah kota. Mereka bertugas memastikan bahwa program dan kegiatan yang dijalankan oleh dinas-dinas terkait, termasuk yang berhubungan dengan pengelolaan sumber daya air, berjalan sesuai dengan rencana dan peraturan yang berlaku. Inspektorat Kota juga melakukan audit internal terhadap penggunaan anggaran daerah, serta memantau kepatuhan terhadap prosedur administrasi dan kebijakan publik.

#### **d. Prinsip 8 : Inovasi dalam pengelolaan air**

Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa ada dorongan kuat untuk mengembangkan pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan air. Misalnya, pengaplikasian sistem informasi dalam berbagai sisi pembangunan. Hal ini menunjukkan adanya kebijakan yang mendorong inovasi, terutama dalam aspek teknologi. Selain itu, keberadaan litbang (penelitian dan pengembangan) di bawah Direktorat Bina Teknik menunjukkan adanya inisiatif institusional yang aktif dalam mendorong inovasi di bidang Sumber Daya Air (SDA) khususnya pada lingkungan Kementerian PUPR. Inisiatif seperti workshop dan seminar yang sering diadakan juga menunjukkan bahwa ada insentif dalam bentuk peningkatan kapasitas dan penyebaran informasi tentang inovasi terkini di bidang pengelolaan air.

Inovasi dalam pengelolaan air juga didorong melalui kolaborasi antara pemerintah, universitas, dan lembaga-lembaga terkait lainnya. Contohnya, kerja sama dalam proyek konservasi seperti sumur resapan yang melibatkan universitas-universitas menunjukkan adanya dukungan untuk inisiatif dari bawah. Selain itu, pemerintah kota Semarang yang menjadi panitia dalam lomba pengelolaan sistem drainase dengan peserta dari rumah sakit dan industri adalah contoh nyata dari

bagaimana lembaga lokal mendorong eksperimen dan dialog antar pemangku kepentingan. Workshop yang diadakan secara rutin oleh Bapeda dan mengundang dinas-dinas lain juga menunjukkan adanya upaya untuk pembelajaran sosial dan berbagi pengalaman di tingkat kota.

Sistem berbagi pengetahuan di Semarang terlihat kuat, dengan berbagai inovasi teknis yang sering dibagikan oleh pihak-pihak terkait. Kolaborasi yang erat dengan universitas memungkinkan penyaluran ilmu pengetahuan terbaru ke dalam kebijakan dan praktik lapangan. Misalnya, inovasi yang dikembangkan oleh universitas dan dinas teknis diterapkan dalam proyek-proyek drainase dan pengelolaan air. Ini diperkuat oleh workshop dan seminar yang tidak hanya bertujuan untuk edukasi tetapi juga untuk pertukaran pengetahuan dan pengalaman yang relevan antara ilmuwan, pembuat kebijakan, dan praktisi.

#### 4.2.3 Dimensi Kepercayaan dan Keterlibatan

Rata-rata penilaian dan tingkat konsensus masing-masing indikator pada dimensi kepercayaan dan keterlibatan dapat dilihat pada **Tabel 4.5**.

**Tabel 4.5** Rata-rata penilaian indikator pada dimensi kepercayaan dan keterlibatan *OECD Water Governance*

Dimensi	Prinsip	Kode	Indikator	KELOMPOK PEMERINTAH		KELOMPOK MASYARAKAT	
				Rata-rata	Tingkat Konsensus	Rata-rata	Tingkat Konsensus
TRUST & ENGAGEMENT	9 Integritas & transparansi dalam pengelolaan air	9.a	Apa Keberadaan dan tingkat penerapan kerangka hukum dan kelembagaan (tidak harus spesifik terhadap air) mengenai integritas dan transparansi yang juga berlaku pada pengelolaan air secara luas	5	3	4.6	2.6
		9.b	Siapa Keberadaan dan berfungsinya pengadilan independen (tidak harus khusus untuk perairan) dan lembaga audit tertinggi yang dapat menyelidiki pelanggaran terkait air dan menjaga kepentingan publik	5	3	4.6	2.8
		9.c	Bagaimana "Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme (tidak harus khusus mengenai air) untuk mengidentifikasi potensi pendorong korupsi dan risiko di semua lembaga terkait air di berbagai tingkat, serta kesenjangan integritas dan transparansi air lainnya"	5	3	4	1.8

**Tabel 4.5 Rata-rata penilaian indikator pada dimensi kepercayaan dan keterlibatan  
OECD Water Governance (lanjutan)**

Dimensi	Prinsip	Kode	Indikator	KELOMPOK PEMERINTAH		KELOMPOK MASYARAKAT		
				Rata-rata	Tingkat Konsensus	Rata-rata	Tingkat Konsensus	
TRUST & ENGAGEMENT	Keterlibatan pemangku kepentingan pengelolaan air	10.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kerangka hukum untuk melibatkan pemangku kepentingan dalam perancangan dan implementasi keputusan, kebijakan, dan proyek terkait air	5	3	4.6	2.8
		10.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya struktur organisasi dan otoritas yang bertanggung jawab untuk melibatkan pemangku kepentingan dalam kebijakan dan keputusan terkait air	5	3	4.2	2
		10.c	Bagaimana	Memperluas keterlibatan masyarakat dalam pengawasan dan pemantauan kondisi drainase, serta memfasilitasi dialog antar pihak melalui forum diskusi atau konsultasi publik secara rutin.	4.6	2	4.2	2
	Timbal balik antar pengguna; antar desa dan kota; antar generasi dalam pengelolaan air	11.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan ketentuan formal atau kerangka hukum yang mendorong kesetaraan antar pengguna air, wilayah pedesaan dan perkotaan, serta generasi	5	3	4.4	2.4
		11.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya Ombudsman atau lembaga untuk melindungi pengguna air, termasuk kelompok rentan	4.8	2.2	3.8	2.6
		11.c	Bagaimana	Keberadaan dan penerapan mekanisme atau platform untuk mengelola trade-off antar pengguna, wilayah dan/atau sepanjang waktu dengan cara yang tidak diskriminatif, transparan, dan berbasis bukti	4.8	2	4.4	3
	Monitoring & evaluasi pengelolaan air	12.a	Apa	Keberadaan dan tingkat penerapan kerangka kebijakan yang mendorong pemantauan dan evaluasi kebijakan dan tata kelola air secara berkala	4.8	2.4	4.4	2.6
		12.b	Siapa	Keberadaan dan berfungsinya lembaga-lembaga yang bertugas memantau dan mengevaluasi kebijakan dan praktik air serta membantu melakukan penyesuaian jika diperlukan	5	3	5	3
		12.c	Bagaimana	Keberadaan dan tingkat penerapan mekanisme pemantauan dan evaluasi untuk mengukur sejauh mana kebijakan air memenuhi hasil yang diharapkan dan kerangka tata kelola air sesuai dengan tujuannya.	4.6	1.8	4.6	2.8

Sumber : Olahan Penulis (2024)

Berdasarkan tabel di atas, pada dua dimensi kepercayaan dan keterlibatan, terdapat total 12 indikator yang dinilai. Pada kelompok pemerintah, terdapat 7 indikator bernilai 5 dan berwarna hijau, yang artinya indikator tersebut sudah ada dan berfungsi secara baik. Selain itu, terdapat 5 indikator yang bernilai 4,6-4,8 dan berwarna kuning, menunjukkan bahwa indikator tersebut sudah ada tetapi baru berfungsi sebagian. Tingkat konsensus pada 7 indikator yang bernilai 5 adalah 3, yang menunjukkan konsensus kuat atau bahwa responden sepakat dengan hasil penilaian tersebut. Sedangkan 4 indikator dengan nilai 4,6-4,8 memiliki tingkat konsensus yang bervariasi antara 2,00-2,99, menunjukkan bahwa konsensus dapat diterima, atau para responden masih dapat menerima hasil penilaian walaupun tidak sepenuhnya sesuai dengan nilai yang mereka berikan. Satu indikator dengan nilai 4,6 memiliki tingkat konsensus 1,8, yang menunjukkan konsensus lemah atau ketidaksepakatan di antara responden.

Sebaliknya, kelompok masyarakat menunjukkan variasi yang lebih besar dalam penilaian. Rata-rata nilai pada kelompok masyarakat berkisar antara 3,8 hingga 4,6, dengan sebelas indikator bernilai 4,00-4,60 (kuning) dan satu indikator yang bernilai 3,8 (oranye), yang menunjukkan ketidakpuasan masyarakat terhadap fungsionalitas indikator tersebut. Konsensus di kalangan masyarakat cenderung bervariasi antara 1,80-3,00. Sebelas indikator memiliki nilai konsensus yang masih dapat diterima, dengan nilai konsensus berkisar antara 2,00 hingga 2,80 dan satu indikator memiliki nilai konsensus lebih rendah 1,80.

Secara keseluruhan, pemerintah menunjukkan penilaian yang lebih positif terhadap indikator-indikator yang dinilai, disertai konsensus yang lebih kuat. Di sisi lain, masyarakat cenderung lebih kritis dengan menunjukkan variasi pandangan yang lebih besar, terutama pada beberapa indikator yang dinilai kurang berfungsi optimal. Adapun pembahasan untuk masing-masing prinsip pada dimensi kepercayaan dan keterlibatan adalah :

**a. Prinsip 9 : Integritas & transparansi dalam pengelolaan air**

Sudah ada aturan hukum dan kerangka kelembagaan yang mengatur tentang integritas dan transparansi, termasuk dalam pengelolaan air. Program Zona Integritas yang digalakan oleh pemerintah di bawah pengawasan Kementerian

Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (MenPanRB) bertujuan untuk meningkatkan efektivitas kinerja Aparatur Sipil Negara (ASN) dengan fokus pada integritas dan transparansi. Penerapan program ini diharapkan mampu menciptakan lembaga yang bebas dari korupsi. Kerangka kelembagaan ini sudah mulai diterapkan di berbagai unit kerja, termasuk yang terkait dengan pengelolaan air, dengan adanya manajemen risiko yang melibatkan identifikasi dan mitigasi risiko, termasuk risiko terkait integritas dan transparansi.

Audit tahunan yang dilakukan oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) merupakan bagian dari upaya menjaga integritas dan transparansi di berbagai sektor, termasuk pengelolaan air. Selain itu, inspektorat kota di Dinas Pekerjaan Umum (PU) juga berperan sebagai lembaga audit internal yang bertanggung jawab untuk menyelidiki pelanggaran dan memastikan kepatuhan terhadap aturan. Meskipun kerangka ini sudah berfungsi dengan baik di tingkat kelembagaan, terdapat tantangan di lapangan, di mana masih ditemukan praktek pungutan liar dan penyalahgunaan kekuasaan oleh oknum tertentu. Ini menunjukkan bahwa meskipun lembaga audit dan pengadilan independen berfungsi, masih ada ruang untuk peningkatan, terutama dalam penerapan aturan di tingkat lapangan.

Mekanisme manajemen risiko yang sudah diterapkan di setiap unit kerja merupakan langkah positif dalam mengidentifikasi potensi risiko, termasuk risiko korupsi. Responden menyebutkan bahwa setiap unit kerja telah membuat manajemen risiko yang mencakup identifikasi risiko dan langkah-langkah mitigasi. Namun, meskipun ada mekanisme yang kuat di tingkat kelembagaan, pelaksanaan di lapangan masih menghadapi tantangan terkait integritas, seperti praktek pungutan liar. Hal ini menunjukkan bahwa ada kesenjangan antara kebijakan di tingkat institusi dengan implementasi di lapangan, yang perlu diatasi untuk meningkatkan integritas dan transparansi secara keseluruhan.

Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) telah menggagas Survei Penilaian Integritas sebagai salah satu upaya untuk mendorong transparansi dan akuntabilitas di lingkungan pemerintahan. Melalui survei ini, masyarakat diberikan kesempatan untuk secara online menilai kinerja pemerintah, termasuk Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang dan Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Pemali Juana. Selain

survei, berbagai kantor pemerintahan kini juga dilengkapi dengan spanduk atau banner yang menjelaskan tentang Zona Integritas yang bebas dari korupsi, gratifikasi, dan pungutan liar (pungli). Untuk memfasilitasi pengawasan publik, tersedia juga hotline yang dapat dihubungi oleh masyarakat untuk melaporkan adanya penyimpangan atau tindakan yang tidak sesuai dengan prinsip integritas. Salah satu contoh banner tentang zona integritas di kantor BBWS Pemali Juana dapat dilihat pada Gambar 4.3. Sedangkan banner-banner di kantor Dinas PU Kota Semarang dapat dilihat seperti Gambar 4.4



**Gambar 4.3** Contoh banner anti korupsi di kantor BBWS Pemali Juana  
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2024



**Gambar 4.4** Contoh banner anti korupsi di kantor Dinas PU Kota Semarang  
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2024

**b. Prinsip 10 : Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air**

Kerangka hukum untuk melibatkan pemangku kepentingan sudah ada dan berfungsi dengan baik. Pola dan rencana pengelolaan Sumber Daya Air (SDA)

melibatkan berbagai komponen, termasuk masyarakat dan instansi terkait. Kehadiran "*blue book*" yang mencatat rencana ke depan dan mencerminkan suara masyarakat adalah bukti nyata dari adanya kerangka hukum yang mengakomodasi partisipasi publik. Ini menunjukkan bahwa proses perencanaan kebijakan dan proyek terkait air tidak hanya ditentukan oleh otoritas pusat, tetapi juga melibatkan kontribusi dan masukan dari berbagai pemangku kepentingan.

Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) memiliki peran penting sebagai otoritas yang bertanggung jawab dalam keterlibatan pemangku kepentingan. DPRD menyediakan wadah bagi dinas-dinas terkait untuk terlibat dalam proses penentuan kebijakan, memastikan bahwa setiap keputusan mempertimbangkan kepentingan berbagai pihak. Struktur organisasi ini tampaknya berfungsi dengan baik, mengingat adanya proses "duduk bersama" antara DPRD dan dinas-dinas dalam menentukan kebijakan. Hal ini menunjukkan bahwa ada kerangka struktural yang memungkinkan keterlibatan efektif dari berbagai pihak yang berkepentingan.

Mekanisme untuk mengidentifikasi dan meninjau tantangan, proses, dan hasil dari keterlibatan pemangku kepentingan tampaknya juga telah diterapkan. Keterlibatan berbagai komponen masyarakat dan instansi terkait dalam penyusunan pola dan rencana pengelolaan SDA menunjukkan adanya mekanisme yang bertujuan untuk mengakomodasi berbagai pandangan dan memastikan bahwa tantangan yang muncul dalam proses keterlibatan dapat diatasi dengan baik. Selain itu, peran DPRD sebagai fasilitator dalam proses penentuan kebijakan juga menunjukkan adanya tinjauan berkelanjutan terhadap proses keterlibatan pemangku kepentingan.

**c. Prinsip 11 : Timbal balik antar pengguna; antar desa dan kota; antar generasi dalam pengelolaan air**

Keadilan dalam distribusi air diatur oleh kerangka hukum yang mengakui air sebagai bagian dari kekayaan negara yang harus dikelola tanpa diskriminasi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air dan Tata Ruang (PUSDATARU) Provinsi bertanggung jawab atas pengaturan air baku di seluruh wilayah. Pembagian air dilakukan secara proporsional untuk berbagai kebutuhan, seperti industri, konsumsi, dan irigasi. Adanya pembagian ini

menunjukkan bahwa kerangka hukum dan aturan sudah ada dan berfungsi, dengan tujuan untuk memastikan distribusi yang adil antara daerah pedesaan dan perkotaan serta antar generasi, sehingga tidak ada pihak yang dirugikan.

Meskipun wawancara tidak secara eksplisit menyebutkan keberadaan Ombudsman yang khusus menangani masalah air, kehadiran lembaga seperti P3A (Perkumpulan Petani Pemakai Air) dan PUSDATARU menunjukkan adanya entitas yang berfungsi untuk melindungi hak-hak pengguna air, termasuk kelompok rentan seperti petani. Lembaga-lembaga ini berperan dalam mengawasi distribusi air dan memastikan bahwa pembagian dilakukan secara adil. Fungsi perlindungan ini sangat penting dalam mencegah ketidakadilan atau penyalahgunaan wewenang dalam distribusi air.

PUSDATARU Provinsi dan dinas PU kota bertanggung jawab dalam pengelolaan air dan memastikan bahwa perbedaan kepentingan antara pengguna dan daerah ditangani dengan cara yang transparan dan berbasis bukti. Pembagian air baku yang dilakukan oleh PUSDATARU mencerminkan adanya mekanisme yang terstruktur dan adil, di mana air dialokasikan sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan untuk setiap kabupaten atau kota. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme untuk mengelola perbedaan kepentingan sudah ada dan berfungsi dengan baik, dengan penekanan pada transparansi dan keadilan.

Secara keseluruhan, sistem tata kelola air di wilayah yang terkait dengan drainase Sungai Tenggang telah menerapkan prinsip keadilan dalam pertukaran antara pengguna, wilayah pedesaan dan perkotaan, serta antar generasi. Aturan dan kerangka hukum yang ada memastikan bahwa air didistribusikan secara adil, lembaga yang ada melindungi kepentingan pengguna air termasuk kelompok rentan, dan mekanisme yang diterapkan transparan serta berbasis bukti. Namun, penting untuk terus memantau pelaksanaan prinsip-prinsip ini untuk memastikan bahwa keadilan dan transparansi tetap terjaga seiring dengan perubahan kebutuhan dan tantangan yang mungkin muncul di masa depan.

#### **d. Prinsip 12 : Monitoring & evaluasi**

Kerangka kebijakan untuk pemantauan dan evaluasi rutin terhadap kebijakan air telah ada, namun pelaksanaannya masih memiliki tantangan. Meski terdapat



upaya untuk melakukan pemantauan secara berkala, efektivitas dari kebijakan ini mungkin belum optimal. Inspektorat kota memiliki peran utama dalam audit administratif, namun hal ini kurang mencakup evaluasi lapangan yang dapat memberikan gambaran lebih menyeluruh tentang implementasi kebijakan air.

Lembaga yang memegang tanggung jawab dalam memantau dan mengevaluasi kebijakan air adalah Inspektorat kota. Namun, fungsinya lebih terbatas pada pemeriksaan administrasi daripada evaluasi praktik air secara langsung di lapangan. Keterbatasan ini mengindikasikan perlunya lembaga yang lebih fokus pada pemantauan kebijakan air secara menyeluruh, termasuk penilaian terhadap dampak kebijakan di lapangan dan penyesuaian kebijakan jika diperlukan.

Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) melakukan audit eksternal yang berfokus pada penggunaan dana publik secara keseluruhan. BPK mengevaluasi apakah dana yang dialokasikan untuk proyek drainase Sungai Tenggang telah digunakan sesuai dengan ketentuan dan apakah hasil yang dicapai sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Audit BPK juga mencakup kepatuhan terhadap peraturan dan efisiensi penggunaan anggaran.

Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) bertindak sebagai pengawas eksternal dengan kewenangan untuk menyelidiki kasus korupsi dalam penggunaan dana publik. KPK dapat melakukan investigasi jika ada indikasi penyimpangan atau korupsi dalam proyek-proyek yang terkait dengan pengelolaan air dan drainase. KPK berperan penting dalam memberikan efek jera melalui penegakan hukum yang tegas.

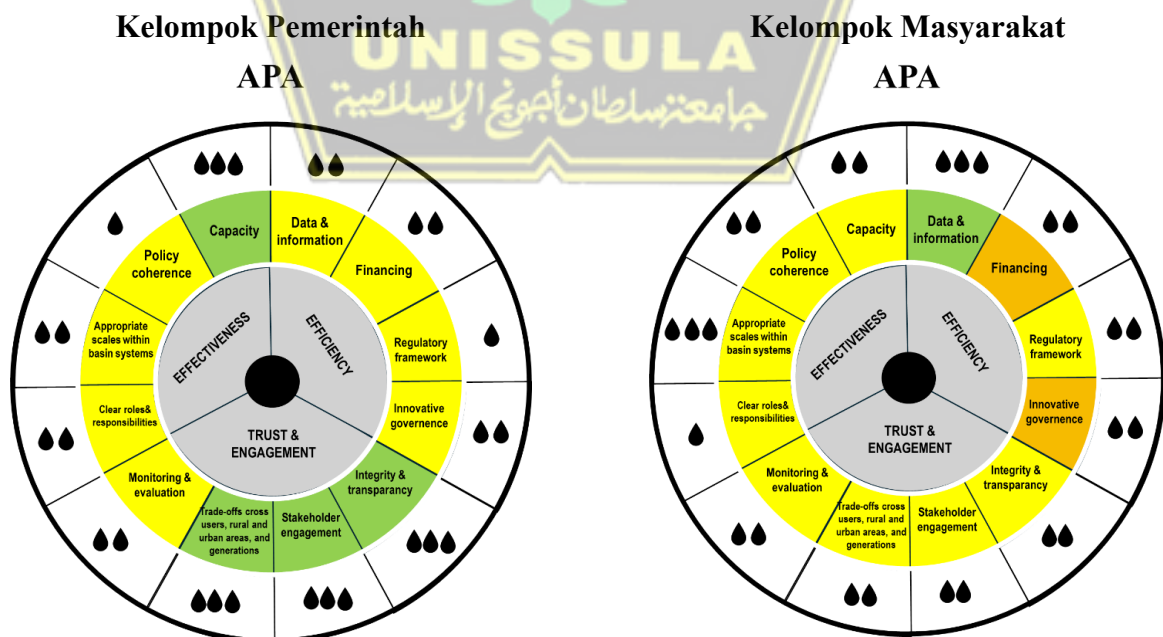
Kombinasi dari peran Inspektorat PUPR, Inspektorat Kota Semarang, BPK, dan KPK membentuk kerangka regulasi yang kuat untuk meningkatkan kualitas proses regulasi pengelolaan air di semua tingkatan. Inspektorat PUPR dan Inspektorat Kota berfungsi sebagai pengawas internal yang memastikan kepatuhan dan efektivitas pelaksanaan program, sementara BPK dan KPK menyediakan pengawasan eksternal untuk menjamin transparansi dan akuntabilitas penggunaan anggaran negara.

Saat ini, mekanisme pemantauan dan evaluasi lebih didasarkan pada upaya ad-hoc, seperti inspeksi lapangan dan pengawasan oleh masyarakat. Meskipun mekanisme ini dapat memberikan informasi yang berguna, mereka belum sepenuhnya sistematis atau terkoordinasi untuk memastikan bahwa kebijakan air benar-benar mencapai hasil yang diinginkan. Diperlukan mekanisme yang lebih terstruktur untuk mengukur efektivitas kebijakan dan memastikan bahwa kerangka tata kelola air konsisten dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam prinsip Monitoring & Evaluasi, ada upaya untuk memantau dan mengevaluasi kebijakan air, namun masih ada tantangan dalam pelaksanaannya. Keterbatasan pada fungsi Inspektorat dan kurangnya mekanisme evaluasi yang terstruktur menunjukkan perlunya perbaikan dalam sistem pemantauan dan evaluasi. Memperkuat lembaga yang bertanggung jawab atas evaluasi kebijakan air dan mengembangkan mekanisme yang lebih terorganisir akan sangat penting untuk memastikan tata kelola air yang efektif dan sesuai dengan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*.

#### 4.2.4 Visualisasi Penilaian

Selanjutnya, dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram donat untuk masing-masing indikator “apa”, “siapa”, dan “bagaimana” pada kedua kelompok responden.



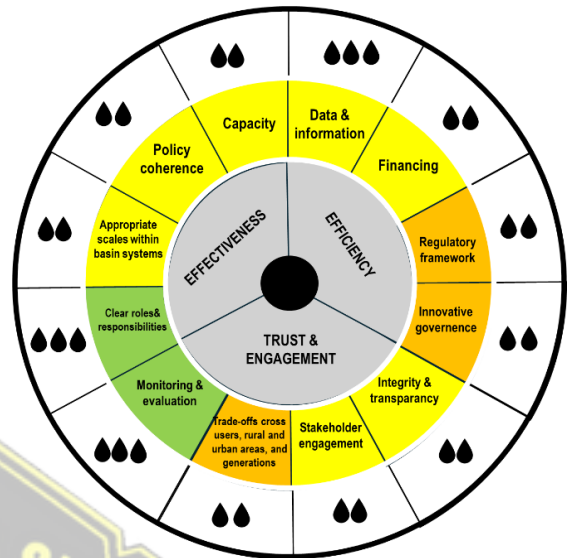
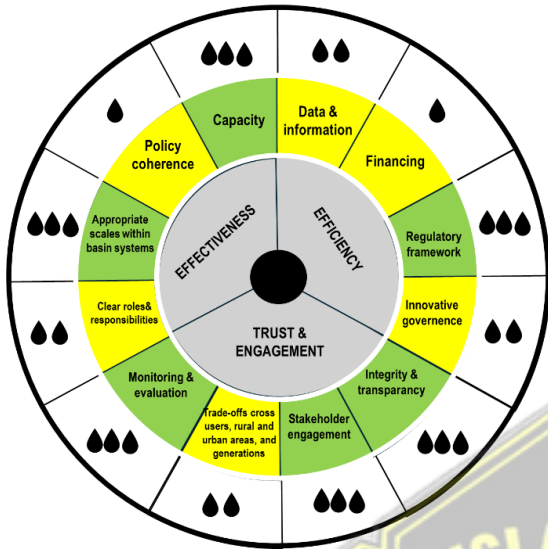
Gambar 4.5 Visualisasi Penilaian Sistem Drainase Sungai Tenggang pada Indikator “Apa”

**Kelompok Pemerintah**

**Kelompok Masyarakat**

**SIAPA**

**SIAPA**



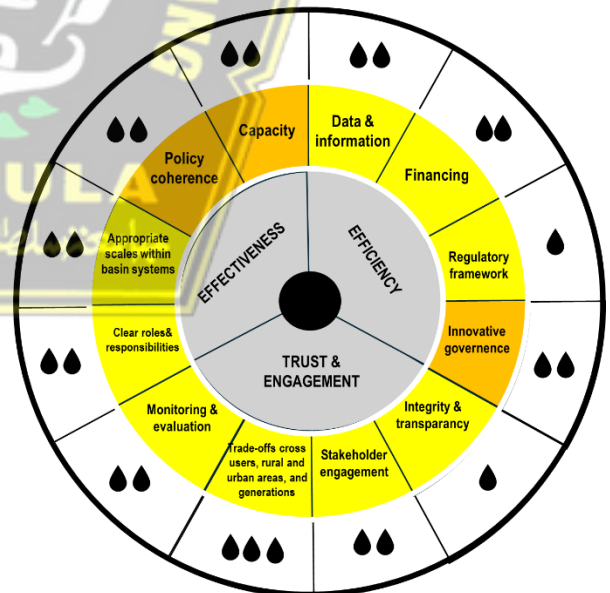
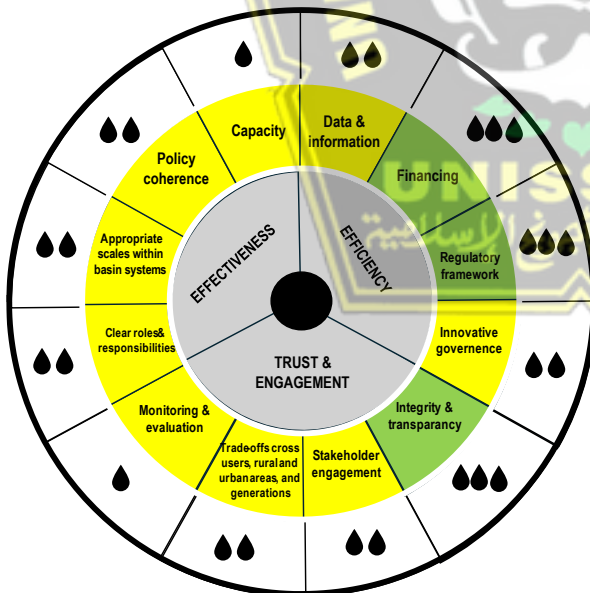
**Gambar 4.6** Visualisasi Penilaian Sistem Drainase Sungai Tenggang pada Indikator “Siapa”

**Kelompok Pemerintah**

**Kelompok Masyarakat**

**BAGAIMANA**

**BAGAIMANA**



**Gambar 4.7** Visualisasi Penilaian Sistem Drainase Sungai Tenggang pada Indikator “Bagaimana”

### 4.3 Efektivitas Penerapan Prinsip-Prinsip *OECD Water Governance*

Hasil penilaian dari para responden untuk masing-masing indikator kemudian dihitung rata-rata untuk masing-masing prinsip dan dimensinya. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.6**.

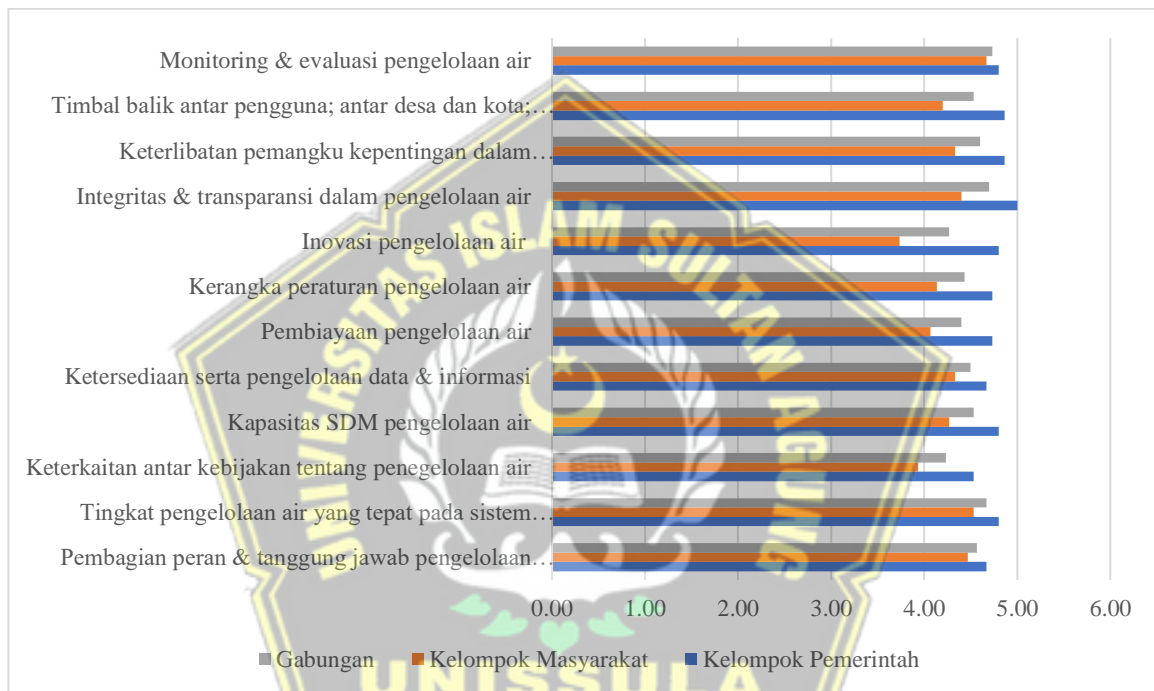
**Tabel 4.6** Rata-rata penilaian prinsip dan dimensi *OECD Water Governance*

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	
Efisiensi	5	Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi	4,67	4,73	4,33	4,07	4,50	4,40
	6	Pembiayaan pengelolaan air	4,73		4,07		4,40	
	7	Kerangka peraturan pengelolaan air	4,73		4,13		4,43	
	8	Inovasi dalam pengelolaan air	4,80		3,73		4,27	
Kepercayaan & keterlibatan	9	Integritas & transparansi dalam pengelolaan air	5,00	4,88	4,40	4,40	4,70	4,64
	10	Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air	4,87		4,33		4,60	
	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	

Sumber : Olahan Penulis (2024)

Pada tabel di atas diketahui bahwa penilaian pada kelompok pemerintah hanya ada satu prinsip yang memiliki nilai rata-rata 5 atau berwarna hijau yang artinya prinsip tersebut sudah ada dan diterapkan sepenuhnya pada sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang. Sedangkan nilai rata-rata 11 prinsip lainnya sebesar 4,00-4,99 atau berwarna kuning yang artinya sudah ada tetapi belum sepenuhnya diterapkan pada sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang. Dimensi kepercayaan dan keterlibatan memiliki nilai tertinggi yaitu 4,88 sedangkan dimensi efektivitas memiliki nilai terendah 4,70.

Sedangkan pada kelompok masyarakat terdapat sepuluh prinsip yang bernilai 4,07-4,67 atau berwarna kuning yang artinya sudah ada tetapi belum sepenuhnya diterapkan dan dua prinsip yang bernilai 3,73-3,93 atau berwarna oranye yang artinya sudah ada namun belum diterapkan. Dimensi kepercayaan dan keterlibatan memiliki nilai tertinggi yaitu 4,40 sedangkan dimensi efisiensi memiliki nilai terendah 4,07. Adapun grafik perbandingan penilaian prinsip-prinsip *OECD Water Governance* antara kelompok pemerintah, Masyarakat dan gabungan, dapat dilihat pada **Gambar 4.8**.



**Gambar 4.8** Grafik Perbandingan Nilai Prinsip *OECD Water Governance*

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). Pada kedua kelompok, dimensi *Kepercayaan dan Keterkaitan* 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.

#### **a. Dimensi Efektivitas**

Dimensi Efektivitas menunjukkan pola penilaian yang menarik, dengan prinsip Keterkaitan Antar Kebijakan menjadi prinsip dengan nilai terendah dalam kedua kelompok. Pemerintah memberikan nilai rata-rata sebesar 4,53, sementara masyarakat memberikan nilai yang lebih rendah, yaitu 3,93. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun sudah ada upaya sinkronisasi lintas sektor terkait kebijakan pengelolaan air, baik pemerintah maupun masyarakat masih melihat adanya kelemahan, terutama dari sudut pandang masyarakat yang menilai penerapan kebijakan ini belum optimal.

Sebaliknya, prinsip Skala yang Sesuai dalam Sistem Wilayah Sungai mendapat nilai tertinggi dalam kedua kelompok, dengan pemerintah memberikan nilai rata-rata sebesar 4,80 dan masyarakat memberikan nilai sebesar 4,53. Meskipun nilai masyarakat sedikit lebih rendah dibandingkan pemerintah, keduanya sepakat bahwa prinsip ini telah diterapkan dengan cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa upaya pengelolaan air di skala wilayah sungai, seperti yang dilakukan oleh Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS), sudah cukup diakui efektivitasnya baik oleh pemerintah maupun masyarakat, meskipun ada ruang untuk peningkatan dari perspektif masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan bahwa ada perbedaan persepsi antara pemerintah dan masyarakat, terutama dalam hal keterkaitan kebijakan, namun keduanya sepakat bahwa pengelolaan di skala wilayah sungai telah berjalan cukup baik.

#### **b. Dimensi Efisiensi**

Terdapat perbedaan signifikan dalam penilaian dimensi Efisiensi antara kelompok pemerintah dan masyarakat. Pada kelompok pemerintah, dimensi Efisiensi memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,73, menjadikannya peringkat kedua

di antara dimensi lainnya. Sementara itu, kelompok masyarakat memberikan nilai rata-rata yang jauh lebih rendah, yaitu 4,07, yang merupakan nilai terendah di antara dimensi lain.

Jika kita melihat penilaian pada dimensi Efisiensi, prinsip Inovasi mendapat nilai tertinggi dari kelompok pemerintah, yaitu 4,80. Ini menunjukkan bahwa pemerintah merasa inovasi dalam tata kelola air telah diterapkan dengan baik. Namun, masyarakat memberikan nilai terendah pada prinsip yang sama, yaitu 3,73, yang menandakan bahwa mereka belum merasakan dampak nyata atau penerapan inovasi tersebut. Kesenjangan persepsi ini mencerminkan bahwa meskipun pemerintah mungkin telah memulai langkah-langkah inovatif, penerapan dan manfaatnya belum terlihat jelas di masyarakat. Dari 12 prinsip yang dinilai, Inovasi memiliki selisih nilai terbesar antara pemerintah dan masyarakat, yaitu 1,03 poin, menandakan adanya perbedaan signifikan dalam penilaian terhadap prinsip ini.

Analisis ini menggarisbawahi pentingnya komunikasi yang lebih efektif antara pemerintah dan masyarakat, serta perlunya upaya yang lebih baik dalam melibatkan masyarakat dalam inovasi dan penerapan kebijakan agar manfaatnya dapat dirasakan secara langsung.

### **c. Dimensi kepercayaan dan keterlibatan**

Nilai rata-rata pada kelompok Pemerintah untuk dimensi kepercayaan dan keterlibatan mencapai 4,88, sementara pada kelompok Masyarakat nilainya lebih rendah, yaitu 4,40. Meskipun terdapat perbedaan, kedua kelompok ini sama-sama memberikan nilai rata-rata tertinggi pada dimensi *Kepercayaan & Keterkaitan* dibandingkan dengan dua dimensi lainnya yang diukur dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa baik Pemerintah maupun Masyarakat menganggap dimensi kepercayaan dan keterkaitan sangat penting dan lebih unggul dibandingkan dimensi-dimensi lain.

Pada kelompok Pemerintah, prinsip *Integritas & Transparansi* mendapatkan penilaian tertinggi sebesar 5,00, ) hal ini dikarenakan instansi pemerintah dituntut memiliki integritas tinggi dan transparansi. Lembaga pengawasan dalam kegiatan program kerja seperti KPK, BPK, dan Inspektorat sudah berjalan dengan baik dan melakukan pemeriksaan secara rutin. Selain itu, KemenPAN-RB sudah

memasukkan aspek integritas pada penilaian seleksi penerimaan tenaga kerja baik CPNS maupun PPPK pada setiap instansi pemerintah. Di sisi lain, kelompok Masyarakat memberikan penilaian tertinggi pada prinsip *Monitoring & Evaluasi* dengan nilai 4,67, yang menunjukkan bahwa masyarakat menekankan pentingnya evaluasi dalam menjaga dan memperkuat kepercayaan.

#### d. Prosentase penilaian

Penilaian pada 36 indikator yang dilakukan oleh responden, dikelompokkan berdasarkan nilai rata-rata seperti pada **Tabel 4.7**. Pada kelompok pemerintah, terdapat 13 indikator atau 36,11% yang masuk ke status sudah ada dan diterapkan dan 23 indikator atau 63,89% yang masuk ke status sudah ada dan diterapkan sebagian. Di kelompok Masyarakat, hanya 3 indikator atau 8,33% yang sudah diterapkan sepenuhnya, sementara 25 indikator atau 69,44% sudah ada namun baru diterapkan sebagian. Selain itu, terdapat 8 indikator atau 22,22% yang belum diterapkan sama sekali.

Secara keseluruhan, baik di kelompok Pemerintah maupun Masyarakat, mayoritas indikator masih berada dalam status penerapan sebagian. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang masih membutuhkan perbaikan yang signifikan, terutama untuk mencapai tata kelola yang lebih efektif dan efisien sesuai dengan prinsip-prinsip *OECD Water Governance*. Keterlibatan masyarakat yang lebih optimal juga sangat diperlukan, mengingat masih ada indikator yang belum sepenuhnya diterapkan di kelompok ini.

**Tabel 4.7** Prosentase penilaian indikator masing-masing dimensi *OECD Water Governance*

Status	Rata-Rata	Efektivitas		Efisiensi		Kepercayaan dan Keterkaitan		Total Indikator	Total Prosentase
		Jumlah Indikator	%	Jumlah Indikator	%	Jumlah Indikator	%		
<b>Kelompok Pemerintah</b>									
Sudah diterapkan	5.00	3	25.00%	3	25.00%	7	58.33%	13	36.11%
Sebagian diterapkan	4.00-4.99	9	75.00%	9	75.00%	5	41.67%	23	63.89%
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>36</b>	<b>100.00%</b>
<b>Kelompok Masyarakat</b>									
Sudah diterapkan	5.00	1	8.33%	1	8.33%	1	8.33%	3	8.33%
Sebagian diterapkan	4.00-4.99	9	75.00%	6	50.00%	10	83.33%	25	69.44%
Belum diterapkan	3.00-3.99	2	16.67%	5	41.67%	1	8.33%	8	22.22%
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>36</b>	<b>100.00%</b>



Sedangkan pada rata-rata penilaian prinsip dapat dilihat pada **Tabel 4.8**, didapati bahwa pada kelompok pemerintah hanya ada 8,33% atau satu dari dua belas prinsip yang sudah diterapkan keseluruhan (nilai 5) yaitu prinsip integritas dan transparansi dan 91,67% atau 11 prinsip lainnya masih perlu ditingkatkan penerapannya. Di sisi lain, pada kelompok Masyarakat, terdapat 16,67% atau dua dari dua belas prinsip yang belum diterapkan yaitu prinsip keterkaitan antar kebijakan dan prinsip inovasi. Sepuluh prinsip lainnya atau 83,33% masih perlu ditingkatkan penerapannya.

**Tabel 4.8** Prosentase penilaian prinsip-prinsip *OECD Water Governance*

Status	Rata-Rata	Kelompok Pemerintah		Kelompok Masyarakat	
		Jml Prinsip	Prosentase	Jml Prinsip	Prosentase
Sudah diterapkan	5.00	1	8.33%	0	0.00%
Sebagian diterapkan	4.00-4.99	11	91.67%	10	83.33%
Belum diterapkan	4.00-4.100	0	0.00%	2	16.67%
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>

Sumber : Olahan Penulis (2024)

#### 4.4 Rekomendasi Peningkatan Penerapan Prinsip-Prinsip *OECD Water Governance*

Untuk meningkatkan efektivitas penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* dalam pengelolaan drainase Sungai Tenggang, diperlukan sejumlah rekomendasi yang berfokus pada aspek-aspek yang masih memerlukan perbaikan. Rekomendasi ini bertujuan untuk memperkuat tata kelola air, meningkatkan kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat, serta memastikan penerapan prinsip-prinsip yang lebih menyeluruh dalam rangka mengurangi risiko banjir dan meningkatkan keberlanjutan pengelolaan sumber daya air di Sungai Tenggang. Sumber data yang digunakan untuk menyusun rekomendasi ini berasal dari wawancara dengan narasumber, yang memberikan masukan berdasarkan kondisi lapangan dan pengalaman langsung dalam pengelolaan drainase. Adapun usulan tindak lanjut dari narasumber yang dapat dilakukan antara lain :

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

Keberadaan peraturan tentang air terutama pengelolaan drainase perkotaan, pembagian tugas dan tanggung jawab sudah sangat jelas. Namun, dalam penerapan

peraturan dan kebijakan masih diperlukan penajaman peran setiap pihak yang terkait serta peningkatan komunikasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan. Hal ini dapat dilakukan agar kebijakan yang sudah disusun dapat diimplementasikan dengan baik agar tujuannya dapat tercapai. Selain itu pemantauan penerapan undang-undang tentang air perlu ditingkatkan dengan penguatan penegakan hukum dan pemberian sanksi yang tegas pada pelanggaran hukum.

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

Lembaga pengelolaan air pada skala hidrografi untuk Sungai Tenggara, berada di bawah naungan BBWS Pemali Juana dan hal ini sudah berjalan dengan baik serta perlu dipastikan tetap konsisten diterapkan. Namun, narasumber menyebutkan bahwa koordinasi sudah berjalan tetapi masih diperlukan perkuatan forum koordinasi multi-level antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah. Hal tersebut diharapkan dapat menyelaraskan program pemerintah pusat dan daerah sehingga pelaksanaannya lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan sistem drainase. Selain itu, melalui forum koordinasi, pemerintah daerah dapat menerima pelatihan, bimbingan, dan dukungan teknis dari pemerintah pusat, sehingga meningkatkan kapasitas daerah dalam mengelola sistem drainase secara mandiri.

**c. Prinsip 3 : Keterkaitan antar kebijakan tentang pengelolaan air**

Peningkatan integrasi kebijakan antar sektor, terutama yang berkaitan dengan tata ruang dan pengelolaan drainase, sangat penting untuk memastikan bahwa keputusan di satu sektor tidak berdampak negatif pada sektor lain. Kebijakan tata ruang yang tidak selaras dengan kebijakan drainase, misalnya, dapat menyebabkan masalah seperti banjir akibat pembangunan di area resapan air. Oleh karena itu, koordinasi yang lebih erat antara sektor tata ruang, lingkungan, infrastruktur, dan pengelolaan air diperlukan agar perencanaan wilayah lebih komprehensif dan terpadu. Dengan kebijakan yang terintegrasi, setiap keputusan yang diambil akan mempertimbangkan dampak lintas sektor, menghindari tumpang tindih kepentingan, serta meningkatkan keberlanjutan pengelolaan sumber daya alam dan infrastruktur drainase di wilayah tersebut. Hal ini juga dapat mengoptimalkan penggunaan lahan dan meminimalkan risiko lingkungan serta sosial yang mungkin timbul dari kebijakan yang berjalan sendiri-sendiri.

#### **d. Prinsip 4 : Kapasitas SDM pengelolaan air**

Meskipun pelatihan dan workshop bagi para profesional di bidang air sudah ada, peningkatan dapat dilakukan dengan memperluas jangkauan dan frekuensinya agar lebih inklusif, serta mengembangkan materi yang lebih spesifik dan terkini sesuai kebutuhan lokal. Evaluasi berkelanjutan dengan sertifikasi resmi akan memastikan efektivitas pelatihan, sementara keterlibatan dalam studi kasus nyata dapat memperkuat keterampilan praktis. Selain itu, membentuk jaringan profesional untuk berbagi pengetahuan dan memantau penerapan pasca-pelatihan akan meningkatkan dampak program dalam jangka panjang.

#### **e. Prinsip 5 : Ketersediaan serta pengelolaan data & informasi**

Untuk meningkatkan indikator terkait mekanisme identifikasi dan tinjauan data, disarankan untuk mengembangkan sistem manajemen data terpadu dengan teknologi canggih, memberikan pelatihan dan pendidikan bagi staf, serta menyusun kebijakan formal untuk pengelolaan data. Selain itu, penting untuk memperkuat kolaborasi antar lembaga melalui forum atau kelompok kerja dan meningkatkan mekanisme pertukaran data. Pemantauan dan evaluasi berkala terhadap kualitas data serta efektivitas mekanisme identifikasi kesenjangan dan tumpang tindih data juga harus dilakukan untuk memastikan data yang digunakan relevan dan efisien.

#### **f. Prinsip 6 : Pembiayaan pengelolaan air**

Sumber pembiayaan pengelolaan air saat ini mayoritas bersumber dari uang negara baik APBD maupun APBN. Hal ini dirasa masih terbatas, sehingga pemerintah dapat mengembangkan mekanisme pembiayaan yang melibatkan kerjasama dengan sektor swasta melalui model *Public-Private Partnerships* (PPP) atau model pembiayaan alternatif lainnya. Pendekatan ini dapat menyediakan sumber daya tambahan dan meningkatkan efisiensi proyek maupun tata kelola drainase. Selain itu, penting untuk mengikutsertakan masyarakat dalam pengelolaan sungai dengan melibatkan mereka dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pemeliharaan, sehingga mereka dapat berkontribusi secara aktif dan memiliki rasa kepemilikan terhadap keberhasilan dan keberlanjutan tata kelola drainase.

#### **g. Prinsip 7 : Kerangka peraturan pengelolaan air**

Diperlukan evaluasi reguler untuk menilai efektivitas aturan dalam tata kelola air serta memastikan bahwa regulasi tersebut diterapkan dengan baik. Selain itu, penting untuk menerapkan sistem pemberian sanksi yang tegas terhadap pelanggaran untuk menegakkan kepatuhan dan mencegah praktik yang merugikan. Evaluasi ini harus mencakup penilaian terhadap kepatuhan, efektivitas aturan, dan dampak pelanggaran terhadap sistem tata kelola air, sementara sanksi yang diterapkan harus adil, konsisten, dan disosialisasikan dengan jelas kepada semua pihak terkait untuk meningkatkan akuntabilitas dan keberlanjutan pengelolaan air

#### **h. Prinsip 8 : Inovasi dalam pengelolaan air**

Diperlukan dorongan lebih untuk melakukan inovasi dengan memperhatikan *sustainability*. Penerapan teknologi informasi yang berkembang juga diperlukan dalam inovasi untuk memudahkan dalam pelaksanaannya. Selain itu diperlukan kerjasama atau *sharing* yang lebih intens dengan instansi-instansi terkait untuk mewujudkan inovasi yang tepat dalam pelaksanaan sistem drainase. Misalnya, dengan organisasi luar negeri seperti Belanda yang dapat memberikan pengetahuan baru tentang teknologi terbaru untuk menangani banjir sehingga dapat menciptakan inovasi baru yang dapat diterapkan di Semarang.

#### **i. Prinsip 9 : Integritas & transparansi dalam pengelolaan air**

Meskipun kerangka hukum dan kelembagaan terkait integritas dan transparansi dalam pengelolaan sumber daya air sudah ada, peningkatan perlu difokuskan pada implementasi di lapangan. Program Zona Integritas yang sudah diterapkan harus diperkuat dengan pengawasan yang lebih ketat dan berkelanjutan untuk mencegah praktek pungutan liar dan penyalahgunaan kekuasaan. Mekanisme manajemen risiko yang telah mencakup identifikasi dan mitigasi risiko terkait integritas perlu diperluas, dengan memastikan bahwa langkah-langkah mitigasi benar-benar diterapkan di setiap unit kerja. Untuk mempersempit kesenjangan antara kebijakan dan implementasi, perlu adanya pelatihan yang lebih intensif bagi aparat terkait, serta peningkatan partisipasi masyarakat melalui survei penilaian integritas dan pengawasan publik. Peningkatan aksesibilitas hotline pengaduan dan transparansi hasil audit publik juga menjadi langkah penting dalam mendorong akuntabilitas di semua tingkatan pengelolaan air.

**j. Prinsip 10 : Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan air**

Untuk memperluas keterlibatan masyarakat dalam pengawasan dan pemantauan kondisi drainase, serta memfasilitasi dialog antar pihak secara rutin, disarankan untuk membentuk tim pengawas masyarakat yang melibatkan perwakilan dari berbagai kelompok, menyelenggarakan pelatihan mengenai teknik pemantauan drainase, dan mengembangkan platform pelaporan terintegrasi. Selain itu, adakan forum diskusi berkala dengan berbagai pemangku kepentingan, tingkatkan transparansi dan tindak lanjut laporan drainase, serta jalankan kampanye kesadaran.

**k. Prinsip 11 : Timbal balik antar pengguna; antar desa dan kota; antar generasi dalam pengelolaan air**

Dalam usulan tindak lanjut untuk meningkatkan prinsip 11 ini dapat dilakukan dengan memperkuat mekanisme mediasi dalam menangani perselisihan antar pengguna air. Ini dapat dilakukan dengan membentuk lembaga mediasi independen yang transparan, berbasis bukti, dan tidak diskriminatif, yang dapat memastikan akses air yang adil dan setara bagi semua kalangan. Selain itu dalam pengambilan keputusan dimana harus mengorbankan salah satu aspek, harus memikirkan tentang prioritas utama disertai dengan keberlanjutan untuk generasi selanjutnya. Hal ini dapat dilakukan dengan peningkatan inovasi yang lebih mengutamakan *sustainability*.

**l. Prinsip 12 : Monitoring & evaluasi**

Rekomendasi utama untuk meningkatkan mekanisme pemantauan dan evaluasi kebijakan air adalah dengan meningkatkan frekuensi pemantauan serta memperkuat keterlibatan masyarakat. Saat ini, masyarakat sudah memiliki akses terhadap layanan pengaduan untuk memberikan umpan balik terkait pengelolaan drainase, namun pelibatan ini perlu diperluas dengan melibatkan masyarakat secara lebih aktif dalam proses evaluasi, seperti melalui forum warga dan survei. Dengan memperkuat partisipasi publik dan memastikan bahwa umpan balik mereka digunakan dalam pengambilan keputusan, tata kelola drainase akan lebih transparan dan akuntabel, serta lebih sesuai dengan kebutuhan lokal.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

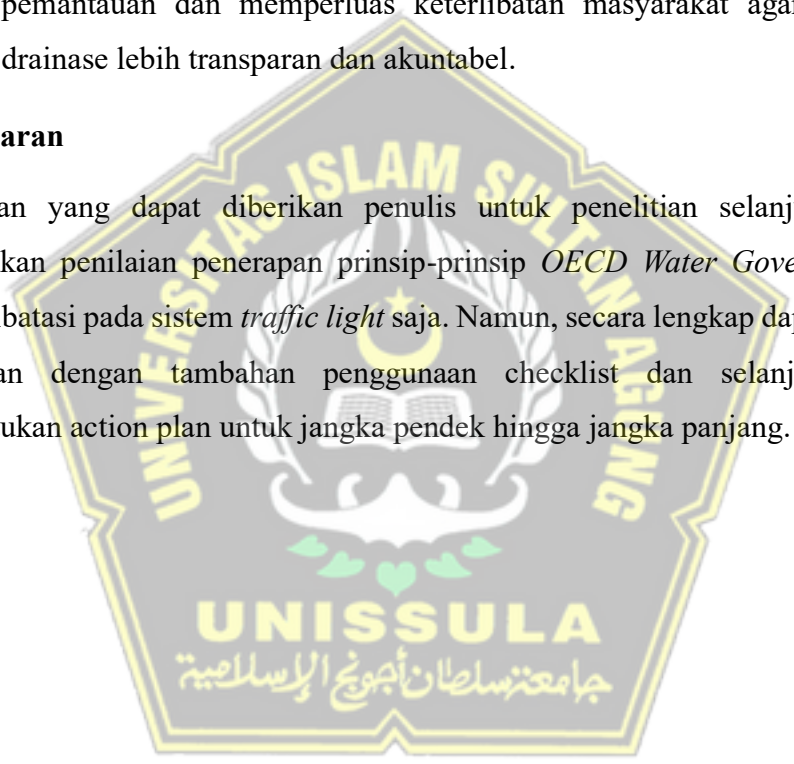
Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada tata kelola sistem drainase Sungai Tenggang pada dimensi efektivitas, efisiensi dan kepercayaan & keterlibatan dapat dikatakan sudah cukup baik. Meskipun ada perbedaan nilai yang diberikan oleh kelompok Pemerintah dan kelompok Masyarakat. Pada kelompok pemerintah, rata-rata penilaian untuk dimensi efektivitas sebesar 4,70; dimensi efisiensi sebesar 4,73; dan dimensi kepercayaan & keterlibatan sebesar 4,88. Sedangkan pada kelompok Masyarakat, rata-rata penilaian untuk dimensi efektivitas sebesar 4,30; dimensi efisiensi sebesar 4,07; dan dimensi kepercayaan & keterlibatan sebesar 4,40.
2. Sebagian besar indikator pada penilaian penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* masih dalam tahap sebagian diterapkan. Kelompok pemerintah memberikan penilaian sebesar 91,67%, sedangkan kelompok masyarakat memberikan penilaian sebesar 83,33%. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip-prinsip tersebut sudah diterapkan dengan cukup baik, namun belum sepenuhnya terlaksana, sehingga diperlukan perbaikan pada beberapa aspek.
3. Rencana tindak lanjut yang dapat diberikan untuk peningkatan penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* pada sistem tata kelola drainase Sungai Tenggang antara lain : memperjelas peran tiap pihak serta meningkatkan koordinasi antar pemangku kepentingan; menjaga konsistensi skala pengelolaan air, memperkuat forum koordinasi multi-level; meningkatkan integrasi kebijakan lintas sektor seperti tata ruang dan drainase untuk mencegah tumpang tindih kepentingan; memperluas pelatihan dan sertifikasi bagi profesional di bidang air dengan fokus pada studi kasus nyata; mengembangkan sistem manajemen data terpadu dan

memperkuat pertukaran data antar lembaga; mendorong model pembiayaan alternatif seperti *Public-Private Partnerships* (PPP); mengevaluasi regulasi secara berkala dan menerapkan sanksi yang tegas untuk meningkatkan kepatuhan dan keberlanjutan tata kelola air; memperkuat kerjasama dengan instansi terkait, termasuk organisasi internasional terkait inovasi; memperluas keterlibatan masyarakat melalui pembentukan tim pengawas, pelatihan, forum diskusi, dan platform pelaporan terintegrasi guna meningkatkan transparansi; memperkuat mekanisme mediasi dalam menangani perselisihan antar pengguna air; meningkatkan frekuensi pemantauan dan memperluas keterlibatan masyarakat agar tata kelola drainase lebih transparan dan akuntabel.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis untuk penelitian selanjutnya, dapat melakukan penilaian penerapan prinsip-prinsip *OECD Water Governance* yang tidak dibatasi pada sistem *traffic light* saja. Namun, secara lengkap dapat dilakukan penilaian dengan tambahan penggunaan checklist dan selanjutnya dapat menentukan action plan untuk jangka pendek hingga jangka panjang.



## 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. M., & 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>
- 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.
- 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=10632IIED%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>
- OECD. (2018). *Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264292659-5-en>
- 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. Dalam *Epa.Ie* (Nomor 372).



- 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>
- 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>
- Wahyudi, S. I., Pratiwi Adi, H., & Lekkerkerk, J. (2019). Handling Solution Tidal Flood in Kaligawe Area by Polder System Drainage. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(2), 1104–1109. <https://doi.org/10.35940/ijitee.l3450.129219>
- 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.

