

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Akses universal dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi semua merupakan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/*Sustainable Development Goals* (SDGs) ke-6. Tujuan yang ingin dicapai dalam penyediaan infrastruktur air minum adalah terwujudnya kesejahteraan masyarakat melalui pengelolaan air minum yang berkelanjutan, yaitu secara terus menerus dapat memberikan manfaat dan pelayanan untuk masyarakat (Said dan Yudo, 2008). Dalam mewujudkan hal tersebut, pemerintah Indonesia telah menuangkan rencana peningkatan akses sanitasi dan air minum yang aman dan berkelanjutan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024. Target yang ditetapkan adalah 100 persen akses air minum layak yang didukung dengan penyediaan akses air minum perpipaan sebesar 30 persen melalui pembangunan 10 juta sambungan rumah tangga, termasuk di dalamnya akses air minum aman sebesar 15 persen.

Dalam tata kelola air perlu disadari bahwa karakter hidrologi tidak bisa dipaksa mengikuti batasan yurisdiksi atau administratif pemerintahan, sehingga kebijakan pengelolaan air mengalami pergeseran dari semula dikendalikan penuh (secara hirarkis) oleh pemerintah pusat menjadi penerapan prinsip desentralisasi yang mulai berkembang di Tahun 1990-an (Pahl-Wostl, 2015). Global Water Partnership (2000) menyatakan bahwa masalah yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air paling baik ditangani sesuai karakteristik alami yang didefinisikan secara hidrologis. Keberadaan lembaga tata kelola air kemudian mulai disesuaikan secara fungsional pada skala batas hidrologi untuk mengakomodir kepentingan yang lebih luas dalam pengaturan sistem sosial dan ekologi.

Tata kelola air adaptif (*adaptive water governance*) merupakan pendekatan tata kelola yang mulai berkembang dan diterapkan dalam sektor air sebagai solusi atas tantangan pengelolaan sektor air. Tata kelola air adaptif menekankan pada jaringan aktor, konstelasi kekuasaan, serta peran dan hubungan antar pemangku

kepentingan dalam konteks pembuatan kebijakan dan pengambilan keputusan (Pahl-Wostl, 2015). Pendekatan tata kelola air adaptif memiliki karakteristik yaitu adanya koordinasi multilevel dan multi aspek (politik, sosial, lingkungan, ekonomi dan administrasi) yang dibutuhkan agar fungsi tata kelola dan manajemen penyediaan air dapat berjalan dengan baik (Pahl-Wostl *et al*, 2020).

Terkait dengan penyediaan air minum, Indonesia masih dihadapkan pada permasalahan rendahnya akses ke penyediaan air minum untuk masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan infrastruktur air minum masih rendah, khususnya di wilayah perkotaan yang belum mampu berkembang sama cepat dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Tantangan investasi di sektor air minum adalah biaya yang relatif besar (Rifai, 2014), sedangkan kemampuan pemerintah untuk membiayai investasi semakin terbatas. Keterbatasan sumber daya pemerintah, baik sumber daya anggaran, SDM, aset, maupun kemampuan manajemen membuat pemerintah kesulitan dalam mengatasi permasalahan penyediaan air minum kepada masyarakat (Gasali, 2017).

Skema pelibatan swasta *Public Private Partnership* (PPP) atau Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) selanjutnya mulai banyak diterapkan untuk mengatasi keterbatasan pemerintah dalam memenuhi infrastruktur penyediaan air minum (Devapriya, 2006; Kajimo-Shakantu *et al*, 2014). Faktor penentu keberhasilan PPP yang utama adalah adanya komitmen dan kolaborasi *stakeholder* untuk mencapai tujuan pemenuhan kebutuhan baik untuk masyarakat maupun bisnis (Jacobson dan Choi, 2008) sehingga pada prinsipnya kerangka tata kelola PPP dalam penyediaan air minum sejalan dengan konsep *adaptive water governance*, yaitu menawarkan gambaran dinamis tentang bagaimana pemerintah, swasta dan masyarakat melakukan interaksi dan kerjasama, berbagi pengetahuan serta informasi baru sebagai pembelajaran dalam perbaikan proses penyediaan layanan. Dalam penerapannya, diperlukan pemahaman yang jelas terkait peran, hubungan, dan *outcomes* yang harus dicapai *stakeholders* (Alla dan Manzi, 2020). Selain itu perlu juga dipahami penerapan prinsip-prinsip tata kelola adaptif yaitu pendekatan multilevel dengan koordinasi yang efektif di antara berbagai *stakeholder* dalam pengambilan keputusan untuk mencapai hasil yang lebih efektif,

adil, dan berkelanjutan di berbagai skala (Ostrom, 2014; Pahl-Wostl dan Knieper, 2014).

Proyek SPAM Semarang Barat merupakan *pilot project* sistem penyediaan air minum dengan skema pembiayaan KPBU yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan krisis air bersih dan penurunan permukaan tanah karena penggunaan air tanah di Kota Semarang. Saat ini proyek tersebut telah menyelesaikan tahap *financial close* dan memasuki tahap konstruksi. Pemerintah menjadikan proyek ini sebagai *role model* bagi proyek SPAM lainnya karena capaian keberhasilan penyelenggaraannya. Mempertimbangkan hal tersebut, penelitian terkait tata kelola proyek KPBU SPAM Semarang Barat diperlukan untuk mengelaborasi sejauhmana penyelenggaraan kerjasama PPP pada proyek tersebut telah mengadopsi prinsip-prinsip tata kelola adaptif dalam rangka mendukung keberhasilannya.

1.2. Rumusan Masalah

Saat ini permasalahan air bersih menjadi keluhan bagi masyarakat di wilayah Barat Kota Semarang. Faktor penyebabnya adalah cadangan air baku yang semakin berkurang. Proyek SPAM Semarang Barat diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan krisis air bersih pada 31 kelurahan di 3 kecamatan dengan estimasi 60.000 keluarga terlayani dengan memanfaatkan waduk Jatibarang. Selain itu SPAM Semarang Barat juga bisa mencegah penurunan permukaan tanah akibat penggunaan air bawah tanah. Mempertimbangkan manfaat tersebut, keberhasilan atas proyek ini menjadi penentu untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut.

SPAM Semarang Barat adalah *pilot project* dalam penyediaan air minum dengan skema pembiayaan KPBU dengan 4 (empat) tahapan yaitu Perencanaan, Penyiapan, Transaksi dan Pelaksanaan KPBU. Berdasarkan data yang dikumpulkan oleh Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPPIP) di tahun 2018, tingkat keberhasilan proyek KPBU sangat kecil yaitu hanya sekitar 3% proyek yang sampai pada tahap konstruksi. Isu perencanaan dan penyiapan merupakan permasalahan utama yaitu sebesar 33% (KPPIP, 2018) sehingga mengakibatkan lamanya waktu dari tahap perencanaan hingga transaksi (*financial close*). Pelaksanaan proyek KPBU SPAM Semarang Barat dimulai sejak tahun 2015 dan pada tahun 2019 telah menyelesaikan tahapan hingga *financial close* dan saat ini

memasuki tahap konstruksi. Keberhasilan penyelenggaraan KPBU SPAM Semarang Barat selanjutnya menjadikan proyek ini sebagai percontohan dan *role model* bagi wilayah lain yang akan menerapkan skema yang sama pada sektor yang sama.

Public-Private-Partnership (PPP) merupakan praktik kerjasama antara sektor publik dan privat yang menawarkan solusi atas keterbatasan kapasitas pemerintah terhadap masalah keuangan, kualitas, dan efisiensi yang umum terjadi pada penyediaan air minum (House, 2016). Melalui keterlibatan aktor pemerintah dan non-pemerintah, maka pada dasarnya praktik PPP dalam penyediaan air merupakan perwujudan tata kelola multilevel yaitu dengan adanya kerjasama pemerintah, swasta, dan masyarakat untuk tujuan *sustainability* (Edelenbos dan Teisman, 2013). Hal ini sejalan dengan konsep tata kelola air adaptif yang menerapkan pendekatan kolaboratif dan multilevel, serta menekankan manajemen sebagai pengaturan yang fleksibel melalui pembelajaran terus menerus.

Berdasarkan hal tersebut, dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu: “*Sejauhmana pemenuhan prinsip-prinsip tata kelola air adaptif diterapkan dalam kerangka tata kelola proyek Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Sistem Penyediaan Air Minum Semarang Barat (KPBU SPAM Semarang Barat)?*”

1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengelaborasi implementasi praktik tata kelola air adaptif pada proyek KPBU SPAM Semarang Barat. Sasaran yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi *stakeholder* yang terlibat dan memetakan pola interaksi/hubungan antar *stakeholder* dalam proyek KPBU SPAM Semarang Barat.
2. Menganalisis kategori tata kelola multilevel berdasarkan tingkat koordinasi dan kolaborasi antar aktor serta tingkat distribusi kapasitas dan kekuasaan.
3. Menilai pemenuhan prinsip-prinsip tata kelola air adaptif dalam kerangka kerjasama pemerintah dan badan usaha penyediaan air minum proyek KPBU SPAM Semarang Barat.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

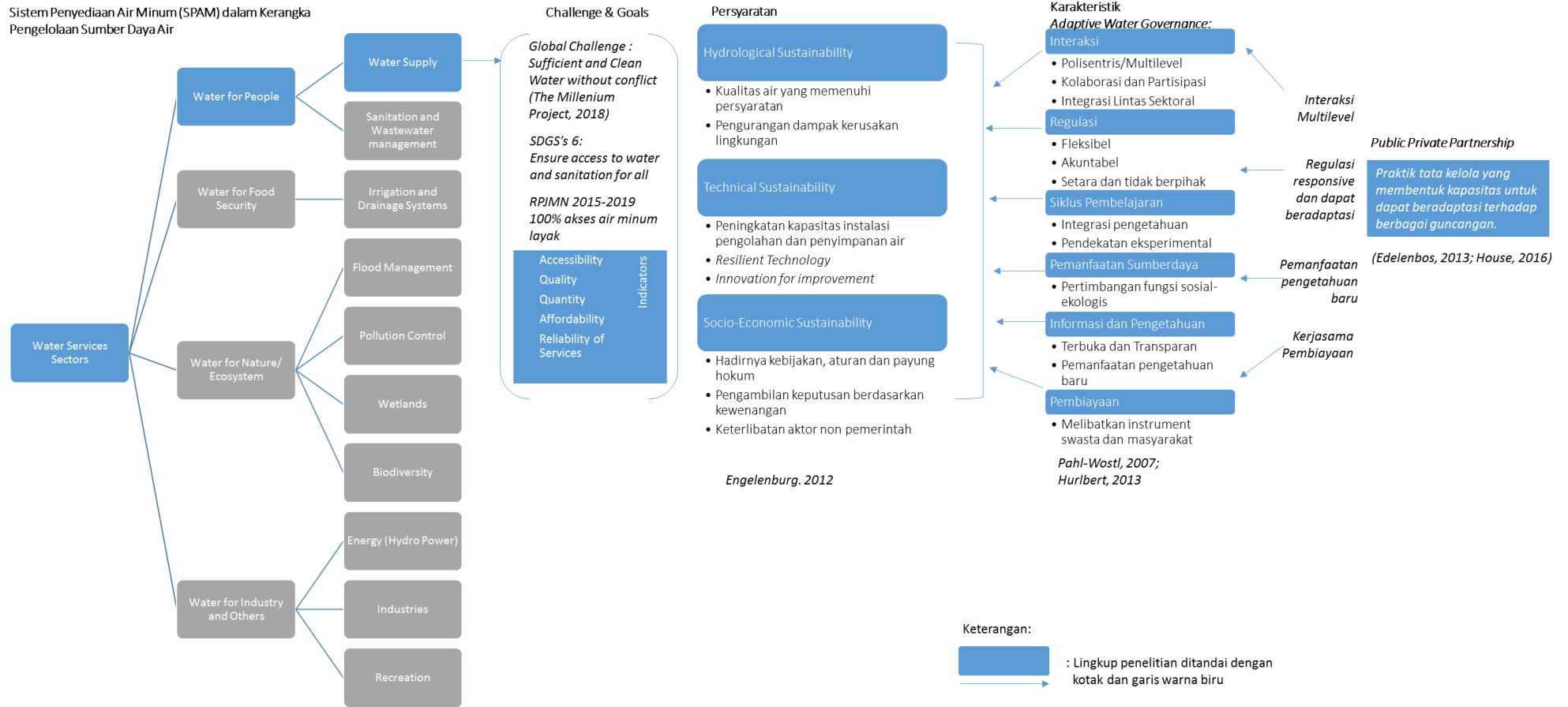
Ruang lingkup dalam penelitian ini terbagi menjadi kerangka lingkup penelitian yaitu penjelasan batasan operasional dan kerangka konseptual, ruang lingkup wilayah yaitu pembatasan terhadap wilayah kajian, dan ruang lingkup substansial yaitu pembatasan terhadap materi pembahasan.

1.4.1. Kerangka Lingkup Penelitian

Kerangka lingkup penelitian digunakan untuk menjelaskan bagaimana penyelenggaraan PPP dalam sektor penyediaan air minum diterapkan sebagai praktik tata kelola air yang adaptif. Dalam pengelolaan sumber daya air, penyediaan air minum bagi masyarakat termasuk salah satu dari sektor layanan sumber daya air yaitu pemanfaatan air untuk kebutuhan manusia (*water for people*) (Global Water Partnership, 2000). Dalam rangka menghadapi tujuan penyediaan air minum yang layak (mudah diakses, layak kualitas dan kuantitas, terjangkau, *reliable*), layanan penyediaan air minum seharusnya dihadirkan dengan mempertimbangkan aspek hidrologis, aspek teknis, dan aspek sosial-ekonomis (Engelenburg *et al*, 2020). Berdasarkan hal tersebut, pendekatan tata kelola yang adaptif (*adaptive water governance*) dalam sektor penyediaan air minum merupakan solusi yang mungkin untuk mencapai tujuan tersebut. Hal ini karena *adaptive water governance* menawarkan karakteristik antara lain interaksi multilevel, kerangka regulasi menerapkan prinsip legal, akuntabel, serta distribusi resiko manfaat yang adil dan setara, pembelajaran terus menerus melalui integrasi pengetahuan dan pendekatan eksperimental, terbuka terhadap informasi dan pengetahuan baru, pertimbangan fungsi sosial-ekologis dalam pengambilan keputusan, serta dukungan pembiayaan dari berbagai instrumen. Sebagai salah satu praktik yang dijalankan beririsan dengan karakteristik tata kelola adaptif adalah skema *Public Private Partnership* (PPP), dimana praktik PPP memiliki karakteristik yang memerlukan kerangka regulasi yang responsif, interaksi multilevel, pemanfaatan pengetahuan baru, serta melibatkan berbagai instrument pembiayaan, dalam rangka mendukung keberhasilannya.

Kerangka lingkup penelitian dalam penelitian ini ditunjukkan pada **Gambar 1.1 Kerangka Lingkup Penelitian**.

Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dalam Kerangka Pengelolaan Sumber Daya Air

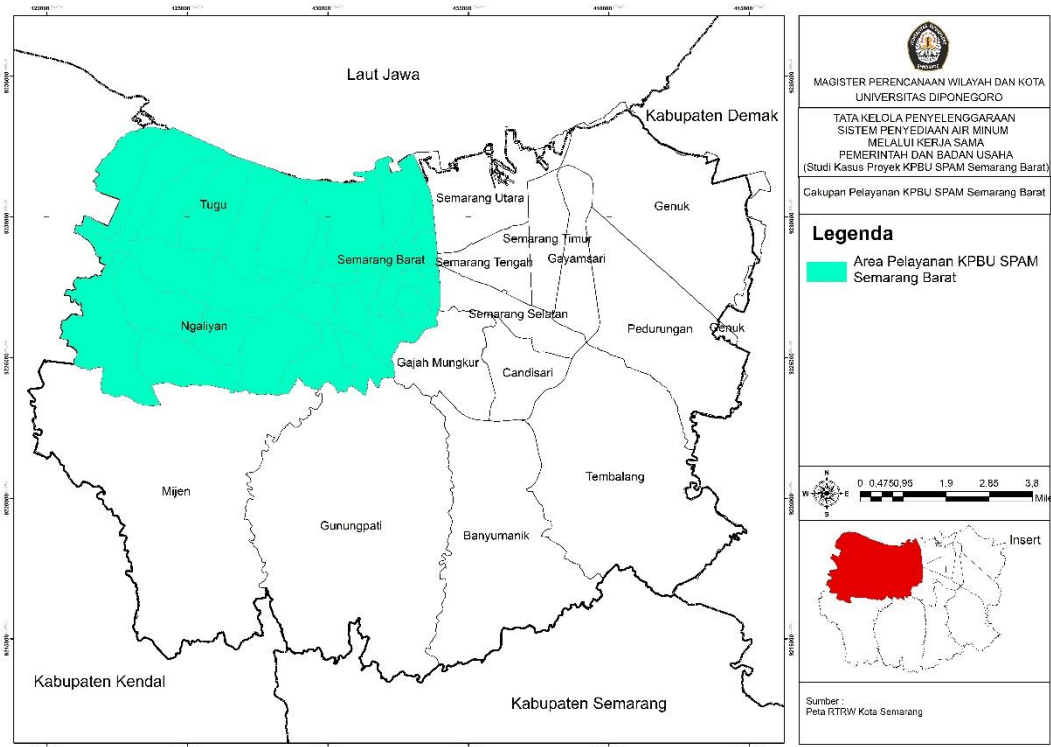


Global Water Partnership, 2000

Sumber: Analisis Penyusun, 2021

Gambar 1.1
Kerangka Lingkup Penelitian

1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah



Sumber: Diolah Penyusun, 2021

Gambar 1.2
Area Layanan KPBU SPAM Semarang Barat

Ruang lingkup wilayah penelitian makro adalah Kota Semarang dengan ruang lingkup wilayah mikro dibatasi pada area yang terlayani dalam proyek KPBU SPAM Semarang Barat yang diselenggarakan oleh Perusahaan Daerah Air Minum Kota Semarang. Area pelayanan tersebut masuk dalam wilayah pelayanan cabang barat meliputi Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Tugu, dan Kecamatan Ngaliyan. Kecamatan Semarang Barat memiliki luas 1.965,465 Ha dengan 16 Kelurahan, dengan jumlah penduduk 158.668 jiwa, jumlah pelanggan 21.331 sambungan rumah dan memiliki tingkat pelayanan sebesar 67,22%. Kecamatan Tugu memiliki luas 3.1333 Ha dengan 7 Kelurahan, dengan jumlah penduduk 31.279 jiwa, jumlah pelanggan 252 sambungan rumah dengan tingkat pelayanan 4,03%. Kecamatan Ngaliyan memiliki luas 3.989,70 Ha, dengan jumlah penduduk 122.555 jiwa, jumlah pelanggan 9.152 sambungan rumah dengan tingkat pelayanan 37,34%.

1.4.3. Ruang Lingkup Substansi

Penelitian ini mengkaji mengenai tata kelola penyediaan air minum proyek KPBU SPAM Semarang Barat dengan ruang lingkup substansi yang meliputi:

1. *Stakeholder* yang terlibat dalam sistem penyediaan air minum Kota Semarang. Dalam penelitian ini, pemangku kepentingan dibatasi pada interaksi *stakeholder* termasuk hubungan formal/informal dalam koordinasi baik vertikal maupun horizontal, serta pendistribusian tanggung jawab dan kekuasaan.
2. Ruang lingkup proyek KPBU SPAM Semarang Barat untuk memetakan kerangka tata kelola yang dibatasi pada tahap perencanaan, tahap penyiapan, dan tahap transaksi.
3. Prinsip-prinsip tata kelola adaptif sebagai variabel dalam analisis penelitian. Prinsip tata kelola adaptif yang digunakan meliputi interaksi polisentris/multilevel, kerangka regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan dan informasi, serta pelibatan berbagai sumber pembiayaan.

1.5. Manfaat Penelitian

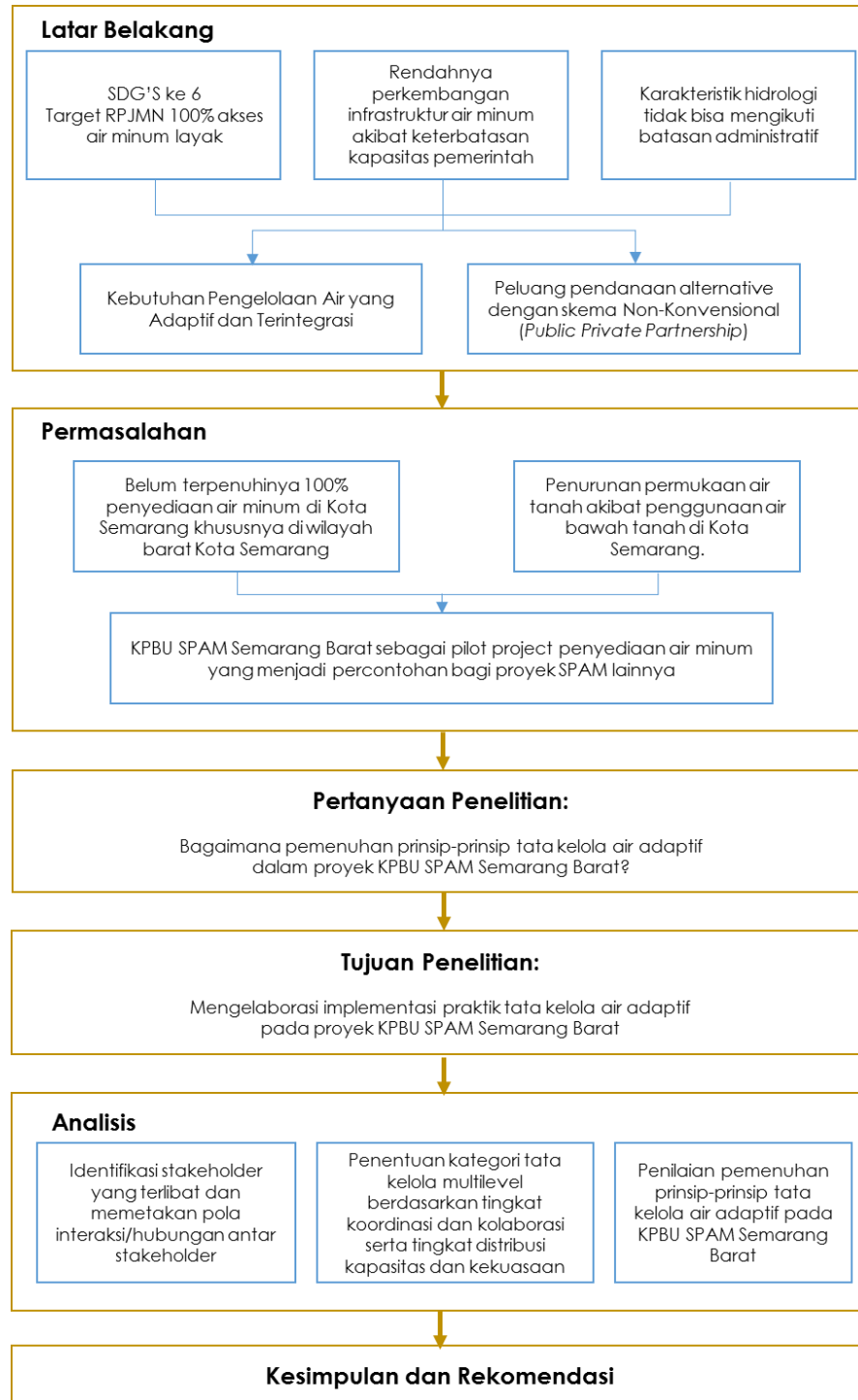
1.5.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang perencanaan wilayah dan kota. Kontribusi secara khusus adalah untuk mengeksplorasi variabel tata kelola air adaptif yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan praktik KPBU dalam sektor penyediaan air minum.

1.5.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian tata kelola dalam proyek penyediaan air minum di Semarang Barat dengan skema KPBU diharapkan dapat menemukan sejauhmana pemenuhan prinsip tata kelola air adaptif diterapkan dalam skema *Public-Private-Partnership* pada sektor penyediaan air minum. Harapannya, hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai rekomendasi penyusunan kerangka tata kelola untuk mendukung keberhasilan proyek penyediaan air minum dengan skema KPBU sektor penyediaan air minum di wilayah lainnya.

1.6. Kerangka Pikir Penelitian



Sumber: Analisis Penyusun, 2021

Gambar 1.3
Kerangka Pikir Penelitian

1.7. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengelaborasi bagaimana praktik *adaptive water governance* diimplementasikan pada proyek KPBU SPAM Semarang Barat. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian untuk mengeksplorasi dan memahami permasalahan sosial, sehingga umumnya digunakan dalam penelitian tentang masyarakat, sejarah, tingkah laku, konsep, fenomena diantara masyarakat (Creswell, 2014).

Adapun dalam melakukan analisis sasaran pertama yaitu pemetaan hubungan antar *stakeholder* dalam proyek KPBU SPAM Semarang Barat digunakan teknik *Social Network Analysis* (SNA). SNA merupakan teknik analisis untuk memahami hubungan-hubungan (*ties/edge*) dari aktor-aktor (*nodes/points*) dengan 2 (dua) fokus analisis, yaitu mengidentifikasi aktor-aktor dan memahami hubungan antar aktor dalam konteks sosial tertentu (Marin dan Wellman, 2011). Sedangkan dalam analisis sasaran kedua dan ketiga digunakan teknik Delphi untuk memperoleh kesepakatan/konsensus dari panelis/responden dalam mengelaborasi implementasi variabel tata kelola air adaptif pada proyek KPBU SPAM Semarang Barat. Menurut Skutsch dan Hall (1973), metode Delphi digunakan untuk mengumpulkan penilaian tentang hal yang kompleks ketika informasi yang tepat tidak tersedia.

1.7.1. Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. Data Interaksi *Stakeholder*

Identifikasi *stakeholder* merupakan langkah pertama dalam memahami tata kelola. Identifikasi *stakeholder* dilakukan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat berdasarkan kelompok aktor (pemerintah, swasta, NGO, masyarakat) dan bagaimana *stakeholder* tersebut saling terhubung. Mempertimbangkan hal tersebut, dalam melakukan analisis sasaran pertama yaitu identifikasi *stakeholder* dan pemetaan hubungan antar *stakeholder*, dibutuhkan data interaksi *stakeholder*. Dalam penelitian ini data interaksi antar *stakeholder* dibatasi pada keterkaitan kolaboratif, aliran informasi/pengetahuan, dan dukungan pembiayaan yang lebih lanjut dijelaskan pada **Sub Bab 1.8.1 Analisis Interaksi Stakeholder**.

2. Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif

Implementasi tata kelola air adaptif pada KPBU SPAM Semarang Barat dilakukan dengan menentukan kategori tata kelola multilevel sebagai sasaran kedua penelitian dan menilai pemenuhan karakteristik tata kelola air adaptif sebagai sasaran ketiga penelitian. Untuk mencapai sasaran kedua dan ketiga tersebut, dibutuhkan data implementasi karakteristik tata kelola air adaptif berdasarkan 4 variabel yaitu interaksi multilevel yang meliputi koordinasi dan kerjasama serta distribusi kapasitas dan kekuasaan, regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan, serta diversifikasi pembiayaan.

Kebutuhan data penelitian dijelaskan lebih lanjut dalam **Tabel I.1 Kebutuhan Data Penelitian**.

1.7.2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Pengumpulan Data Interaksi *Stakeholder*

Data interaksi *stakeholder* merupakan penggabungan jenis data primer dan sekunder yang dikumpulkan melalui wawancara kepada informan dan penelaahan dokumen. Penelaahan dokumen dilakukan untuk menggambarkan kerangka KPBU di Indonesia serta tugas fungsi pemangku kepentingan. Sedangkan wawancara dilakukan dalam rangka menggali informasi terkait siapa saja aktor yang terlibat dalam KPBU SPAM Semarang Barat sejak tahap perencanaan, penyiapan, hingga transaksi dan bagaimana peran *stakeholder* serta hubungan interaksi di dalamnya.

Wawancara merupakan metode pengumpulan data antara penanya dan penjawab secara sistematis untuk menggali pengetahuan yang berkaitan dengan topik dan tujuan penelitian penelitian serta mengeksplorasi isu (Satori dan Komariah, 2014; Kartono, 1980; Banister dalam Poerwandari, 2011). Dalam penelitian ini, disusun pedoman wawancara agar pertanyaan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan. Namun pertanyaan tambahan dapat dikembangkan agar mendapatkan jawaban yang lebih mendalam. Penentuan informan dilakukan dengan mengidentifikasi tugas dan fungsi instansi yang terkait dengan penyelenggaraan KPBU SPAM Semarang Barat sesuai peraturan perundang-undangan, ditunjukkan pada **Tabel I.2 Tugas dan Fungsi Instansi yang Terkait dengan KPBU SPAM Semarang Barat**.

Tabel I.1
Kebutuhan Data Penelitian

No	Sasaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator Pengukuran	Teknik Analisis	Data yang dibutuhkan	Jenis	Bentuk	Sumber
1	Mengidentifikasi <i>stakeholder</i> yang terlibat dan memetakan pola interaksi/ hubungan antar <i>stakeholder</i> dalam proyek KPBU SPAM Semarang Barat.	Identifikasi <i>Stakeholder</i>	-	Tipe aktor	<i>Stakeholder Network Analysis</i>	Data Interaksi <i>Stakeholder</i>	Primer dan Sekunder	Telaah Dokumen	Peraturan Perundang-Undangan, Dokumen Perencanaan
		<i>Stakeholder Network</i>	-	Kolaborasi Aliran informasi/ pengetahuan Dukungan Pembiayaan				Wawancara	Informan yang mewakili instansi: 1. PDAM Sebagai PJPK 2. Bappeda Kota Semarang Sebagai pemrakarsa 3. Bappenas <i>Stakeholder</i> pada tahap perencanaan proyek 4. Kementerian Keuangan Pemberi dukungan & jaminan pemerintah 5. PT SMI <i>Stakeholder</i> pada tahap penyiapan proyek 6. LKPP <i>Stakeholder</i> pada tahap transaksi proyek

No	Sasaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator Pengukuran	Teknik Analisis	Data yang dibutuhkan	Jenis	Bentuk	Sumber
2	Menganalisis kategori tata kelola polisentris/multilevel berdasarkan tingkat koordinasi dan kerjasama antar aktor serta tingkat distribusi kapasitas dan kekuasaan. Kategori Tata Kelola: - <i>Polycentric</i> - <i>Fragmented.</i> - <i>Centralized Rent-Seeking</i> - <i>Centralized Coordinated</i>	Interaksi Multilevel	Koordinasi dan Kerjasama	Koordinasi Vertikal Koordinasi Horizontal Kelembagaan	Delphi Analysis	Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif, variabel Interaksi Multilevel, sub variabel Koordinasi dan Kerjasama	Primer	Angket	1. PDAM Kota Semarang Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 5 2. Bappeda Kota Semarang Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 4 3. Kemenkeu Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 3 4. PT SMI Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 2 5. Bappenas Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 1 nilai atas 6. LKPP mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 1 nilai bawah
			Distribusi Kapasitas dan kekuasaan	Tingkat pemusatan kekuasaan Pembagian kewenangan berdasarkan hukum		Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif, variabel Interaksi Multilevel, sub variabel Distribusi Kapasitas dan Kekuasaan	Primer	Angket	
3	Menilai pemenuhan prinsip-prinsip tata	Interaksi multilevel	<i>Sebagaimana informasi pada Sasaran ke-2</i>						1. PDAM Kota Semarang

No	Sasaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator Pengukuran	Teknik Analisis	Data yang dibutuhkan	Jenis	Bentuk	Sumber
	kelola adaptif dalam kerangka kerjasama pemerintah dan badan usaha penyediaan air minum proyek KPBU SPAM Semarang Barat yang meliputi interaksi multilevel, regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan, dan <i>diversified financing resource</i> .	Regulasi yang Responsif	-	Berfungsinya PPP Unit Kehadiran peraturan mendukung penegakan hukum. Meminimalkan perilaku oportunistik Adaptability	Delphi Analysis	Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif, variabel Regulasi yang Responsif	Primer	Angket	Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 5 2. Bappeda Kota Semarang Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 4 3. Kemenkeu Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 3 4. PT SMI Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 2 5. Bappenas Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 1 nilai atas 6. LKPP mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 1 nilai bawah

No	Sasaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator Pengukuran	Teknik Analisis	Data yang dibutuhkan	Jenis	Bentuk	Sumber
		Integrasi Pengetahuan	-	Dukungan berbagai aktor dalam pemanfaatan pengetahuan Keterbukaan Informasi Perbaikan desain/metode dalam penyediaan layanan	Delphi Analysis	Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif, variabel integrasi pengetahuan	Primer	Angket	1. PDAM Kota Semarang Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 5 2. Bappeda Kota Semarang Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 4 3. Kemenkeu Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 3 4. PT SMI Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 2 5. Bappenas Mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 1 nilai atas 6. LKPP mewakili <i>stakeholder</i> kelas interaksi 1 nilai bawah
		Diversifikasi Pembiayaan	-	Strategi Pembiayaan	Delphi Analysis	Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif, variabel diversifikasi pembiayaan	Primer	Angket	

Sumber: Analisis Penyusun, 2021

Tabel I.2
Tugas dan Fungsi Instansi yang Terkait dengan KPBU SPAM Semarang Barat

No	Instansi	Tugas dan Fungsi	Dasar Hukum	Unit Kerja Pelaksana
1	Pemerintah Kota Semarang	Menjamin hak rakyat atas air dengan mengelola Sumber Daya Air dan mendelegasikan sebagian tugas dan kewenangan kepada BUMN/BUMD Pengelola SDA	UU 17/2019 PP 122/2015 Keputusan Walikota Semarang	Bappeda Kota Semarang
		Menyelenggarakan urusan pemerintahan wajib yaitu pengelolaan dan pengembangan SPAM di kabupaten/kota serta penyusunan RISPAM Kabupaten/Kota	UU 23/2014 PP 122/2015 PermenPUPR 27/2015	
		Pemrakarsa Proyek KPBU, Penyusunan Rencana KPBU, Pengajuan usulan proyek KPBU kepada Pemerintah Pusat	Perpres 38/2018 PermenPPN 4/2015 dan Perubahannya Perda 8/2018	
2	PDAM Kota Semarang	Menjamin pelayanan Air Minum yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas sesuai dengan standar yang ditetapkan.	PP 122/2015	PDAM Kota Semarang
		Diberikan penugasan dari Pemerintah Kota Semarang untuk bertindak sebagai Penanggungjawab Proyek Kerjasama (PJK) dalam proyek KPBU SPAM Semarang Barat	Perpres 38/2018 PermenPPN 4/2015 dan Perubahannya PP 122/2015 PermenPUPR 19/2015 Perda 8/2018	
3	Bappenas	Keputusan tindak lanjut KPBU melalui penetapan proyek KPBU, evaluasi perkembangan KPBU, serta dukungan dan pendampingan.	Perpres 38/2018 PermenPPN 4/2015 dan Perubahannya	Direktorat Pengembangan Pendanaan Pembangunan
4	Kementerian Keuangan	Pemberian Fasilitas Penyiapan Proyek, Dukungan Pemerintah dan Jaminan Pemerintah atas usulan PJK	Perpres 38/2018 PermenPPN 4/2015 dan Perubahannya	Direktorat Pengelolaan Dukungan Pemerintah dan Pembiayaan Infrastruktur
5	LKPP	Pendampingan dalam tahapan transaksi yaitu	Peraturan LKPP 19/2015	Direktorat Pengembangan Strategi dan

No	Instansi	Tugas dan Fungsi	Dasar Hukum	Unit Kerja Pelaksana
		Pemilihan Badan Usaha Pelaksana		Kebijakan Pengadaan Khusus
6	PT. SMI	Pemberian Dukungan penyiapan proyek berdasarkan perjanjian regres dengan PJPk	Permen PPN 4/2015	-

Sumber: Analisis Penyusun, 2021

Kompilasi data berupa informasi yang didapatkan dari wawancara disusun dengan prosedur:

- a. Melakukan transkripsi wawancara dengan mencatat identitas informan dan hasil wawancara.
- b. Mengorganisasikan hasil transkrip wawancara berdasarkan kategori informan dan kategorisasi kebutuhan data dengan menggunakan teknik coding atau pengkodean yang disesuaikan kategorisasi data yang dibutuhkan, yaitu: Integrasi Multilevel (IM), Regulasi Responsif (RR), Integrasi Pengetahuan (IP), dan Diversifikasi Pembiayaan (DP).

AA/XX/1-2

Keterangan:

AA : Kode Informan

XX : Kategorisasi Data

1-2 : Lokasi paragraf cuplikan informasi, misal pada baris 1 sampai baris 2.

2. Pengumpulan Data Implementasi Karakteristik Tata Kelola Air Adaptif

Untuk melakukan analisis kategori tata kelola multilevel dan penilaian pemenuhan prinsip-prinsip tata kelola air adaptif dilakukan dengan teknik analisis Delphi. Teknik Delphi dilakukan dengan menggunakan bantuan angket untuk disebarkan kepada panelis/responden yang konsensus pendapatnya dibutuhkan agar pengumpulan informasi menjadi lebih sistematis. Melalui angket tersebut, panelis/responden diberikan pernyataan-pernyataan terkait dengan implementasi karakteristik tata kelola air adaptif yang meliputi variabel interaksi multilevel, regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan, dan diversifikasi pembiayaan.

Pengumpulan data melalui angket tersebut dapat bersifat iteratif dan bisa berlanjut sampai beberapa putaran terhadap pernyataan-pernyataan yang belum mencapai konsensus (Worthen dan Sanders, 1987).

Identifikasi panelis/responden merupakan tahapan pertama yang harus dilakukan dalam analisis Delphi yaitu menentukan siapa saja yang konsensus pendapatnya dibutuhkan berdasarkan pertimbangan khusus agar hasil penelitian menjadi representatif. Pemilihan panelis/responden dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa panelis/responden merupakan perwakilan kelompok *stakeholder* berdasarkan derajat sentralitas interaksi (*degree of centrality*) atau banyaknya interaksi yang dilakukan dalam jaringan tata kelola KPBU SPAM Semarang Barat. Harapannya, jawaban panelis/responden terhadap angket yang diberikan mewakili keseluruhan pendapat *stakeholder* dalam jaringan tata kelola KPBU SPAM Semarang Barat. Hasil identifikasi panelis/responden dalam penelitian ini dijelaskan lebih lanjut pada **Bab IV Analisis Implementasi Tata Kelola Air Adaptif Pada KPBU SPAM Semarang Barat**.

1.8. Analisis Data

1.8.1. Analisis Interaksi *Stakeholder*

Dalam melakukan analisis sasaran pertama digunakan teknik *Social Network Analysis* (SNA). SNA adalah teknik menganalisis pola hubungan antar aktor sehingga dapat membantu peneliti memahami karakteristik jaringan pada tata kelola air yang kompleks. Selain itu, SNA dapat memberikan pemahaman tentang interaksi antar aktor serta sifat hubungan antar aktor dalam struktur sosial-politik yang lebih luas baik formal maupun informal. SNA adalah metode analisis praktis yang membantu kita secara kualitatif (dan mungkin secara kuantitatif) menganalisis jaringan manusia dan hubungan yang mempengaruhi tata kelola air.

Dalam melakukan *Social Network Analysis*, perlu ditentukan batasan jejaring yaitu pertimbangan siapa yang harus dilibatkan dan bagaimana mereka berpartisipasi. Marin & Wellman (2011) menjelaskan bahwa hubungan antar aktor dapat terbentuk dari adanya pertukaran atau transfer sumber daya (*resources*), informasi (*information*), dan pengaruh (*influence*), ikatan afinitas seperti misalnya aliansi, kolaborasi dan kemitraan, ikatan keterwakilan (*representational*) seperti

keterlibatan pihak ketiga, hubungan dalam jaringan teknologi, hubungan afiliasi, hubungan fisik dan hubungan semantik. Menurut Kharanagh *et al*, (2020) analisis hubungan aktor dalam tata kelola air dapat dilakukan berdasarkan tiga jenis interaksi yaitu pertukaran pengetahuan dan informasi, transfer anggaran, dan kolaborasi. Dalam penelitian ini, interaksi antar aktor dalam tata kelola penyediaan air minum KPBU SPAM Semarang Barat dibatasi pada:

a. Kolaborasi

Yaitu mengidentifikasi *stakeholder network* berdasarkan hubungan kerjasama, pemberian arahan, dukungan teknis, maupun pendampingan.

b. Aliran informasi/pengetahuan

Yaitu mengidentifikasi *stakeholder network* berdasarkan berdasarkan informasi/laporan yang dibagikan atau diterima.

c. Dukungan pembiayaan

Yaitu mengidentifikasi *stakeholder network* berdasarkan aliran pembiayaan.

Pendekatan *social network analysis*, selain menggambarkan pola yang terbentuk dari hubungan antar node atau aktor, SNA juga digunakan untuk menentukan sentralitas di dalam sebuah jaringan aktor sebagai berikut:

- a. *Degree of centrality*, untuk menghitung seberapa banyak interaksi yang dimiliki oleh sebuah *node* ke *node* lainnya, dengan rumus menghitung tingkat sentralitas sebagai berikut:

$$CD(n_i) = d(n_i)$$

$d(n_i)$ = banyaknya interaksi yang dimiliki oleh *node* n_i dengan *node* lain di dalam *network*

- b. *Betweenness centrality*, untuk menghitung seberapa sering sebuah *node* dilewati oleh *node* lain untuk menuju ke sebuah *node* tertentu di dalam jaringan. Nilai ini berfungsi untuk menentukan peran aktor yang menjadi jembatan penghubung interaksi di dalam *network*. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CB(n_i) = \sum g_{jk}(n_i) / g_{jk}$$

$g_{jk}(n_i)$ = jumlah jalur terpendek dari *node* j ke k yang melewati *node* i .

g_{jk} = banyaknya jalur terpendek antara 2 buah *node* dalam *network*.

- c. *Closeness centrality*, yaitu menghitung jarak rata-rata antara suatu *node* dengan seluruh *node* lain di dalam jaringan atau dalam kata lain mengukur kedekatan sebuah *node* dengan *node* lain. Untuk menghitung *closeness centrality* adalah sebagai berikut:

$$CC(n_i) = [N - 1 / \sum d(n_i, n_j)]$$

N = jumlah *node* di dalam jaringan

d(n_i, n_j) = jumlah jalur terpendek yang menghubungkan *node* ni dan nj

- d. *Eigenvector centrality*, yaitu melakukan pengukuran yang memberikan bobot lebih tinggi pada *node* yang terhubung dengan *node* lain yang juga memiliki nilai centrality tinggi. Untuk menghitung nilai *eigenvector centrality* dari sebuah *node* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_i(\beta) = \sum (\alpha + \beta c_j) A_{ji}$$

$$C(\beta) = \alpha (I - \beta A)^{-1} A$$

α = konstanta normalisasi (skala vektor)

β = melambangkan seberapa banyak suatu *node* mempunyai bobot centrality dalam *node* yang juga memiliki nilai centrality yang tinggi.

Dimana A adalah *adjacency matrix*, I adalah *identity matrix* dan 1 adalah *matrix*. Besarnya β adalah *radius power* dari suatu *node*. Jika β positif, maka mempunyai ikatan *centrality* yang tinggi dan terhubung dengan orang-orang yang bersifat sentral. Sedangkan jika β negatif, maka mempunyai ikatan *centrality* tinggi namun terhubung dengan orang-orang yang tidak central. Jika $\beta=0$, maka akan didapat *degree centrality*.

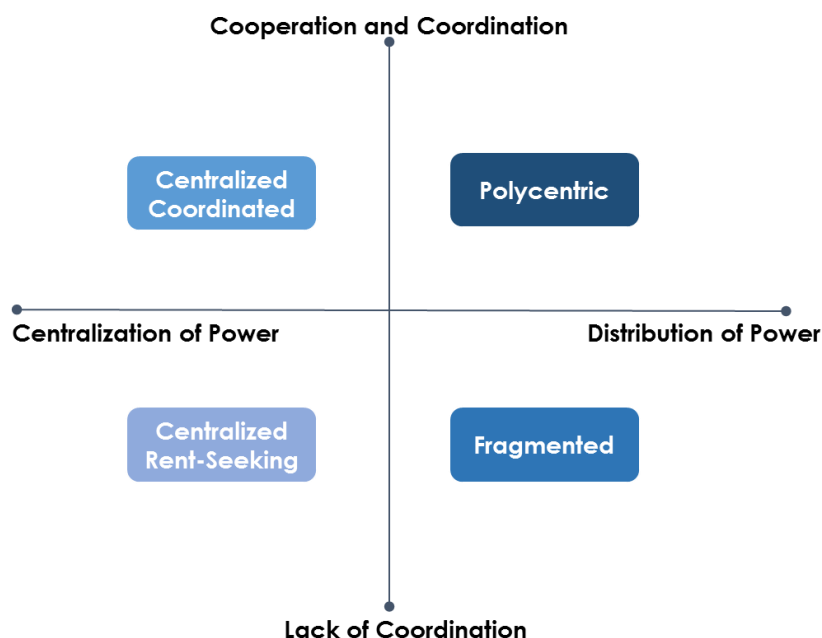
Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software Gephi 0.9.2. Tahapan dalam analisis interaksi *stakeholder* adalah sebagai berikut:

1. Pemetaan informasi ikatan relasional antar *stakeholder* yang diperoleh dari hasil wawancara ke dalam *Net-Map Data*.
2. Identifikasi jumlah *stakeholder* yang terlibat (*nodes*) dan jumlah interaksi yang terjadi di dalamnya (*edges*).

3. Pengolahan *Net-Map Data* dengan menggunakan *software* Gephi 0.9.2 untuk memvisualisasikan diagram jejaring *stakeholder* dan menghitung data sentralitas.
4. Interpretasi hasil olah data Gephi (diagram jejaring *stakeholder* dan nilai sentralitas *stakeholder*).

1.8.2. Analisis Kategori Tata Kelola

Untuk menjelaskan bentuk tata kelola multilevel pada proyek KPBU SPAM Semarang Barat, dilakukan analisis kategori tata kelola dengan mengadopsi klasifikasi yang dikemukakan oleh (Pahl-Wostl, 2015), yaitu membagi kategori tata kelola menjadi: *polycentric*, *fragmented*, *centralized coordinated*, dan *centralized rent-seeking*. Analisis ini dilakukan dengan memberikan penilaian (skoring) terhadap variabel Interaksi Multilevel dengan sub variabel Koordinasi dan Kerjasama serta Distribusi Kapasitas dan Kekuasaan. Selanjutnya nilai/skor sub variabel koordinasi dan kerjasama antar aktor serta tingkat distribusi kapasitas dan kekuasaan dipetakan kedalam matriks interaksi multilevel sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1.4 Matriks Interaksi Multilevel**.



Sumber: Pahl-Wostl (2014)

Gambar 1.4
Matriks Interaksi Multilevel

Tahapan analisis kategori tata kelola multilevel adalah sebagai berikut:

1. Penilaian/Skoring variabel Interaksi Multilevel dengan sub variabel Koordinasi dan Kerjasama serta Distribusi Kapasitas dan Kekuasaan Evaluasi dengan menggunakan teknik analisis Delphi. Tahapan analisis Delphi antara lain adalah: (a) identifikasi panelis/responden; (b) pengisian angket implementasi karakteristik tata kelola air adaptif; (c) penilaian konsensus; (d) evaluasi hasil penilaian konsensus; (e) penilaian/skoring. Tahapan analisis Delphi lebih lanjut dijelaskan dalam **Sub Bab 1.8.3 Analisis Pemenuhan Prinsip-Prinsip Tata Kelola Air Adaptif**.
2. Pemetaan nilai/skor sub variabel Koordinasi dan Kerjasama serta Distribusi Kapasitas dan Kekuasaan dalam matriks interaksi multilevel untuk kemudian ditentukan kategori tata kelola berdasarkan matriks tersebut.
3. Pembahasan hasil analisis kategori tata kelola multilevel.

Untuk mendeskripsikan hasil analisis kategori tata kelola multilevel digunakan triangulasi data untuk memastikan keakuratan informasi yang didapatkan. Triangulasi data dilakukan dengan menggabungkan data hasil wawancara informan yang dikombinasikan dengan telaah dokumen, literatur maupun media massa (Bailey, 1996; Jonsen dan Jehn, 2009). Dalam penelitian ini triangulasi data dilakukan dengan menggabungkan informasi hasil wawancara informan, penelaahan dokumen/literatur, dan hasil SNA.

1.8.3. Analisis Pemenuhan Prinsip-Prinsip Tata Kelola Air Adaptif

Analisis sasaran ketiga dilakukan dengan menilai pemenuhan prinsip-prinsip tata kelola air adaptif (*adaptive water governance*) yang meliputi variabel interaksi multilevel, regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan dan diversifikasi pembiayaan. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis Delphi. Dirangsum dari Scheele (1975) dan Pfeiffer (1968), tahapan dalam analisis Delphi adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi panelis/responden sebagai perwakilan kelompok yang konsensus pendapatnya dibutuhkan.

Berdasarkan nilai derajat sentralitas (*degree of centrality*), kelas/kelompok nilai ditentukan untuk mengelompokkan *stakeholder* berdasarkan banyaknya

interaksi yang dilakukannya. Selanjutnya panelis/responden ditentukan sebagai perwakilan dari masing-masing kelas tersebut.

$$\text{Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$\text{Panjang Interval} = \text{Range} / \text{Kelas Interval}$$

2. Pengisian angket terkait implementasi karakteristik tata kelola air adaptif
Panelis/responden diminta untuk melakukan pengisian angket yang berisi pernyataan-pernyataan yang terkait implementasi tata kelola air adaptif meliputi variabel interaksi multilevel, regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan, dan diversifikasi pembiayaan. Panelis/responden diharapkan memberikan pendapat/penilaian/prediksi/rekomendasi jawaban dengan menggunakan skala likert berdasarkan skala 1 sampai 5 yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Ragu-Ragu (3), Setuju (4), atau Sangat Setuju (5).
3. Penilaian konsensus/kesepakatan kelompok terhadap hasil angket
Hasil pengisian angket kemudian dilakukan penilaian konsensus/kesepakatan kelompok menggunakan analisa statistik dengan pendekatan:

Standar Deviasi

Ukuran pertama penilaian konvergensi atau konsensus adalah ketika jawaban atau penilaian dari seluruh narasumber memiliki standar deviasi $< 1,5$. Adapun rumus Standar Deviasi adalah sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \text{ atau } \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n - 1}}$$

dimana:

x = jawaban panelis/responen A terhadap instrumen n

\bar{x} = rata – rata jawaban panelis/responden terhadap instrumen n

Interquartile Range (Jangkauan Interkuartil)

Ukuran kedua penilaian konvergensi atau konsensus adalah ketika jawaban atau penilaian dari seluruh panelis/responden memiliki *Interquartile Range*.

$$Q_1 = \frac{x\left(\frac{n-1}{4}\right) + x\left(\frac{n+3}{4}\right)}{2}$$

$$Q_2 = x\left(\frac{2(n+1)}{4}\right)$$

$$Q_3 = \frac{x\left(\frac{3n+1}{4}\right) + x\left(\frac{3n+5}{4}\right)}{2}$$

Evaluasi untuk menyatakan konvergensi atau konsensus terhadap seluruh instrumen adalah, ketika standar deviasi <1,5 dan *interquartile range* <2,5. Jika salah satu baik standar deviasi maupun *interquartile range* tidak bernilai <1,5 dan <2,5, maka instrumen tersebut dinyatakan tidak konvergen atau tidak disepakati (konsensus).

4. Evaluasi hasil konvergensi/penilaian konsensus

Terhadap variabel yang belum mencapai konsensus, dilakukan evaluasi kembali dengan memberikan informasi mengenai hasil penilaian konsensus kepada setiap panelis/responden untuk selanjutnya dimungkinkan dapat merevisi pendapat mereka (berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan) atau menjelaskan alasan untuk tidak sepakat dengan konsensus kelompok. Prosedur ini dapat dilakukan berulang hingga diyakini panelis/responden sepakat/tidak sepakat dengan konsensus kelompok.

5. Penilaian/skoring terhadap variabel utama dan sub variabel *adaptive water governance*

Penilaian/skoring dilakukan terhadap variabel dan sub variabel interaksi multilevel, regulasi yang responsif, integrasi pengetahuan dan diversifikasi pembiayaan. Penilaian/skoring dilakukan untuk masing-masing panelis/responden dan skoring kumulatif. Perhitungan skor dilakukan sebagai berikut:

Skor Per Panelis/Responden

Skoring per panelis/responden dilakukan untuk mempertimbangkan jawaban panelis/responden yang mewakili masing-masing kelompok/kelas *stakeholder* untuk setiap variabel utama dan sub variabel *adaptive water governance*. Perhitungan skor per panelis/responden secara rinci sebagaimana dicontohkan dalam **Tabel I.3 Contoh Perhitungan Skor per Panelis/Responden.**

Skor Kumulatif

Skoring kumulatif dilakukan dengan mempertimbangkan bobot panelis/responden berdasarkan kelas/kelompok *stakeholder*. Perhitungan skor kumulatif secara rinci sebagaimana dicontohkan dalam **Tabel I.4 Contoh Perhitungan Skor Kumulatif**.

Tabel I.3
Contoh Perhitungan Skor per Panelis/Responden

Responden		(A)	(B)	(C)	...	(Z)
Bobot		1	2	3	...	z
Pernyataan	Q1	A_1	B_1	C_1	...	Z_1

	Qn	A_n	B_n	C_n	...	Z_n
Total Skor Per Responden =		$\sum_{i=1}^n A_i$	$\sum_{i=1}^n B_i$	$\sum_{i=1}^n C_i$...	$\sum_{i=1}^n Z_i$
		Σ nilai per responden				
Skor Maksimum Per Responden		= Nilai Maksimal x Jumlah Pertanyaan				
Skor Per Responden		= Total Skor Per Responden : Skor Maksimum Per Responden				

Tabel I.4
Contoh Perhitungan Skor Kumulatif

Responden		(A)	(B)	(C)	...	(Z)
Bobot		1	2	3	...	z
Pernyataan	Q1	A_1	B_1	C_1	...	Z_1

	Qn	A_n	B_n	C_n	...	Z_n

Total Skor Kumulatif Pernyataan ke-n

= Σ (bobot responden x nilai responden)

$$(1 \times A_n) + (2 \times B_n) + (3 \times C_n) + \dots + (z \times Z_n)$$

Skor Maksimum Kumulatif

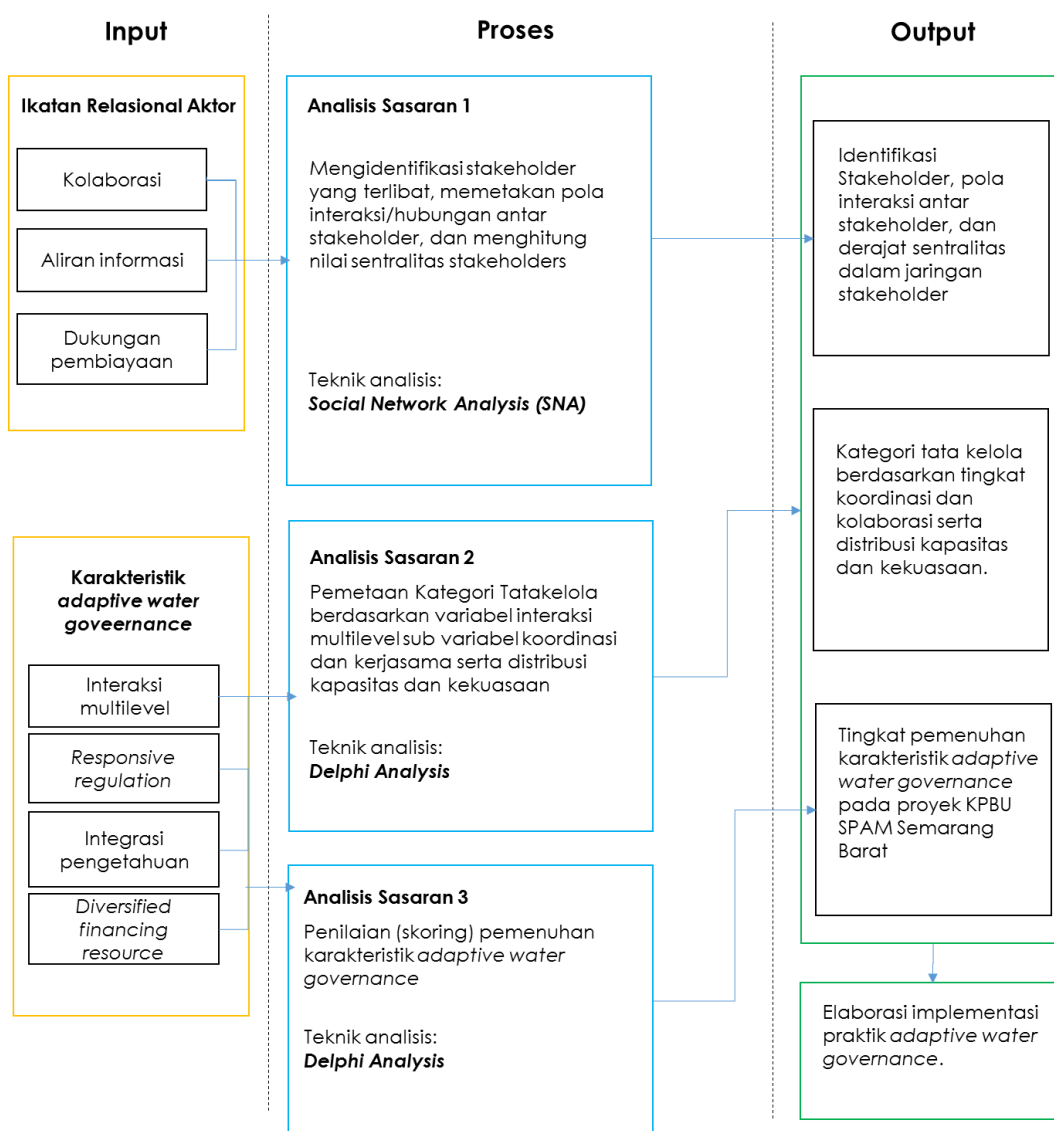
Σ (Nilai maksimal x bobot responden)

Skor Kumulatif

Total Skor Kumulatif : Skor Maksimum Kumulatif

6. Pembahasan hasil analisis pemenuhan prinsip-prinsip tata kelola air adaptif. Data hasil analisis penilaian/skoring variabel tata kelola air adaptif selanjutnya dilakukan triangulasi data dengan informasi hasil wawancara informan, penelaahan dokumen/literatur, dan hasil SNA. Triangulasi data ini digunakan untuk mengelaborasi hasil pemenuhan prinsip-prinsip tata kelola air adaptif dalam KPBU SPAM Semarang Barat sehingga informasi yang didapatkan akurat.

1.8.4. Kerangka Analisis



Sumber: Analisis Penyusun, 2021

Gambar 1.5
Kerangka Analisis Penelitian

1.9. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tesis adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN,

Bab ini berisi tentang latar belakang, masalah penelitian, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian baik ruang lingkup substansi dan lokasi penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, metode penelitian dan sistematika pembahasan

BAB II KAJIAN LITERATUR,

berisi tentang teori-teori terkait topik studi yang kemudian disintesa dalam sebuah rangkuman kajian teori.

BAB III GAMBARAN WILAYAH STUDI,

berisi tentang gambaran umum wilayah studi dan gambaran umum proyek KPBU SPAM Semarang Barat .

BAB IV ANALISIS IMPLEMENTASI TATA KELOLA AIR ADAPTIF PADA KPBU SPAM SEMARANG BARAT,

berisi tentang Analisis Interaksi *Stakeholder* melalui *Social Network Analysis*, Analisis Kategori Tata Kelola Multilevel, dan Analisis Pemenuhan Prinsip-Prinsip Tata Kelola Air Adaptif.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil dari temuan penelitian dan rekomendasi.