

ANALISIS KELEMBAGAAN DALAM MONITORING KUALITAS AIR SUNGAI CILIWUNG DI WILAYAH PROVINSI DKI JAKARTA

INSTITUTIONAL ANALYSIS OF THE CILIWUNG RIVER IN THE SPECIAL CAPITAL REGION OF JAKARTA PROVINCE

Aflakhur Ridlo¹

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
Gedung BPPT II Lantai 12
Jl. MH Thamrin 8 Jakarta
Telp./Fax. 021-75791426

(Diterima 20 September 2017; revisi 27 November 2017)

Abstract

Institutional research and policy analysis of water quality monitoring of the Ciliwung River has been conducted since the year 2015. This activity is the result of cooperation between the Ministry of Environment and Forestry of Indonesia and the Agency for Assessment and Application of Technology. Due to the complexity of the Ciliwung River flows and water quality problem that passed the administrative authority of DKI Jakarta, the methodology of this study was emphasized in depth interviews to stakeholders in the management of the Ciliwung River. The plan to install some online system of river water quality monitoring is expected to run well and in accordance with existing laws and regulations. In addition, the readiness of the operationalization of this monitoring system to run well. Institutional strengthening forms and open method of coordination can be adopted to reduce communication and coordination barriers that are rigid and Weberian. From this study it is concluded that Jakarta Environmental Management Agency is the strongest candidate as one of the managers of online monitoring system of Ciliwung river water quality. Institutionally public intervention on river management in general can suppress water quality pollution which can threaten the health of people living around Jakarta area. Online Monitoring system can be utilized by preparing a reliable institutional arrangements.

Keywords: *institutional, Ciliwung River, online monitoring, water quality*

Abstrak

Penelitian kelembagaan dan analisis kebijakan monitoring kualitas air sungai Ciliwung telah dilakukan sejak tahun 2015. Kegiatan ini hasil kerjasama antara Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Disebabkan kompleksitas permasalahan Daerah Aliran Sungai Ciliwung dan kualitas air yang melewati otoritas administratif DKI Jakarta maka metodologi kajian ini ditekankan pada wawancara mendalam kepada para *stakeholder* terkait pengelolaan Sungai Ciliwung. Rencana pemasangan beberapa sistem *online monitoring* kualitas air sungai diharapkan dapat berjalan dengan baik

¹Email : aflakhur.ridlo@bppt.go.id

dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan regulasi yang ada. Selain itu kesiapan operasionalisasi sistem *monitoring* ini agar berlangsung dengan baik. Bentuk-bentuk penguatan kelembagaan dan *open method of coordination* dapat diadopsi untuk mengurangi hambatan komunikasi dan koordinasi yang bersifat kaku dan Weberian. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta merupakan kandidat terkuat sebagai salah satu pengelola sistem *online monitoring* kualitas air sungai Ciliwung. Secara kelembagaan intervensi publik terhadap pengelolaan sungai pada umumnya dapat menekan pencemaran kualitas air yang dapat mengancam kesehatan masyarakat yang hidup di sekitar wilayah Jakarta. Sistem *online monitoring* dapat dimanfaatkan dengan mempersiapkan pengaturan kelembagaan yang handal.

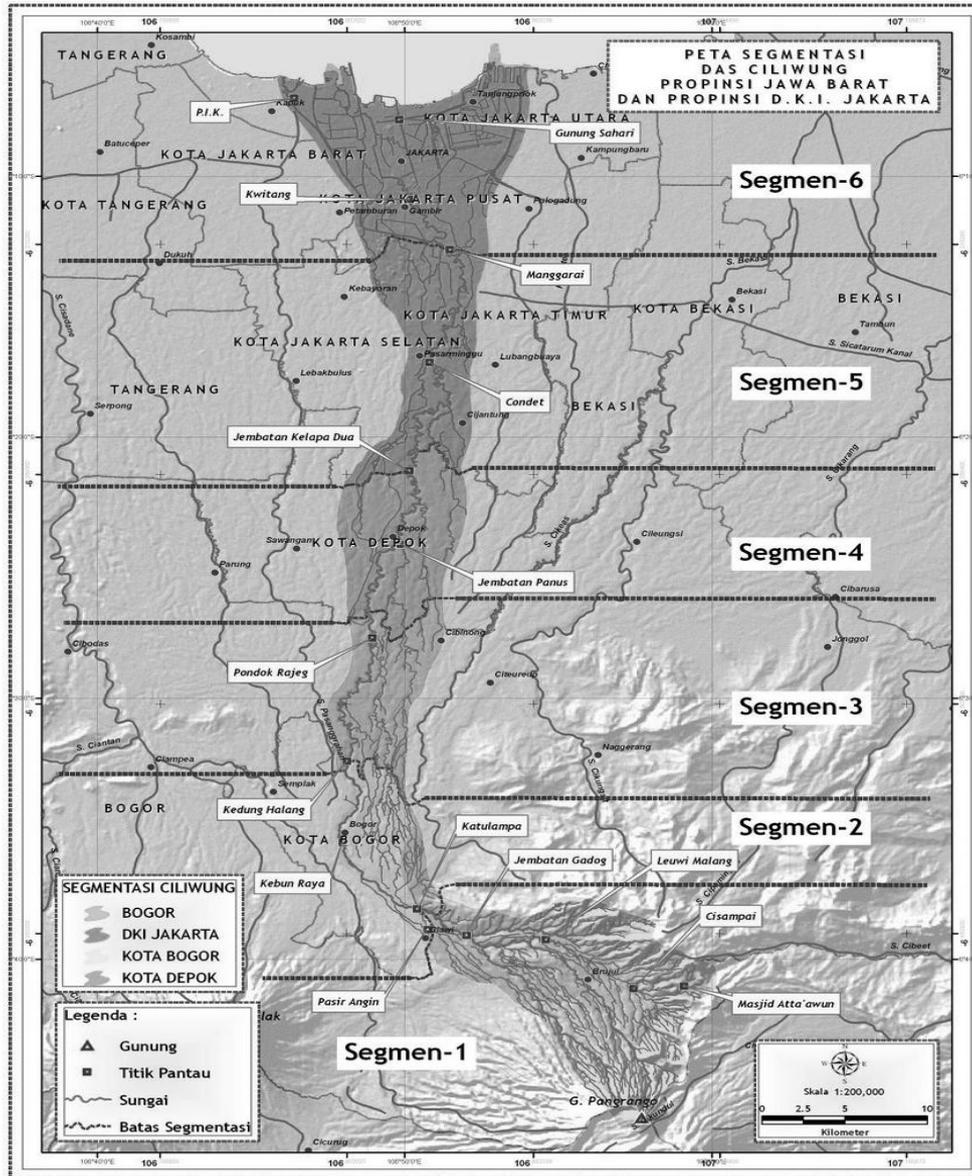
Kata Kunci: kelembagaan, Sungai Ciliwung, *online monitoring*, kualitas air.

1. PENDAHULUAN

Air adalah sumber utama untuk beberapa aktivitas manusia, dan sungai merupakan sumber air utama di banyak provinsi di Indonesia. Sayangnya, sungai juga menjadi sumber limbah utama yang mengalir ke dalamnya. Pengelolaan air sungai merupakan bagian penting dari pengelolaan sumber daya alam yang meliputi beberapa disiplin ilmu, dan agar lebih efektif, diperlukan intervensi publik melalui institusi dan pendekatan rencana aksi yang tepat. Otoritas air sungai biasanya dibentuk untuk mengasumsikan fungsi manajerial administrasi air sungai (kebanyakan di tingkat daerah / DAS), terutama berkaitan dengan pembagian / alokasi air sungai.

Alokasi air sungai itu sendiri adalah subjek yang diperdebatkan, terutama bila mengalir melalui beberapa provinsi. Masalah yang muncul sekarang adalah terjadinya pencemaran. Oleh karena itu diperlukan sistem *monitoring* sungai secara *online* yang dapat digunakan sebagai peringatan dini apabila terjadi pembuangan bahan pencemar yang sangat ekstrim. Dengan demikian akan diketahui kapan pengawasan dan penindakan dapat dilakukan sesegera mungkin untuk melindungi masyarakat dari dampak pencemaran yang membahayakan. Oleh karena itu penelitian mengenai pencemaran sungai ini sangat penting dilakukan. Kajian ini sangat diperlukan untuk menerapkan pengembangan teknologi *monitoring* kualitas air sungai di Indonesia agar mempunyai payung hukum regulasi yang jelas dan aplikasi praktis dalam koordinasi pada lintas sektor di birokrasi pemerintahan.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung memiliki total luas area sebesar 370,8 km². Secara keseluruhan DAS Ciliwung dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu hulu, tengah dan hilir dengan luas masing-masing: a). Pada bagian hulu dari DAS Ciliwung memiliki luas 150,7 km², terdiri dari 10 anak sungai dan 7 sub DAS, b). bagian tengah mempunyai luas 157 km² dengan dua anak sungai dan c). bagian hilir mempunyai luas 62,9 km². DAS Ciliwung memiliki panjang sungai utama 124,1 km (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Segmentasi DAS Ciliwung
 Sumber : (Laporan Studi Sungai Ciliwung, 2008)

Berdasarkan wilayah administrasi, DAS Ciliwung (dari hulu sampai hilir) melingkupi Kab. Bogor, Kodya Bogor, Kotif Depok, dan Propinsi DKI Jakarta dengan deliniasi wilayah sebagai berikut :

- a. Bagian hulu DAS Ciliwung sebagian besar termasuk wilayah Kabupaten Bogor (Kecamatan Megamendung, Cisarua dan Ciawi) dan sebagian kecil Kota Madya Bogor (Kecamatan Kota Bogor Timur dan Kota Bogor Selatan).
- b. Bagian tengah DAS Ciliwung termasuk wilayah Kabupaten Bogor (Kecamatan Sukaraja, Cibinong, Bojonggede dan Cimanggis), Kota Madya Bogor (Kecamatan Kota Bogor Timur, Kota Bogor Tengah, Kota Bogor Utara, dan Tanah Sareal) dan Kota Administratif Depok (Kecamatan Pancoran Mas, Sukmajaya dan Beji).
- c. Bagian hilir sampai dengan Pintu Air Manggarai termasuk wilayah administrasi pemerintahan Kota Madya Jakarta Selatan dan Jakarta Pusat, lebih ke hilir dari Pintu

Air Manggarai, termasuk saluran buatan Kanal Barat, Sungai Ciliwung ini melintasi wilayah Kota Madya Jakarta Pusat, Jakarta Barat dan Jakarta Utara.

Paper ini menyajikan perspektif regulasi dan intervensi publik melalui kelembagaan di instansi pemerintah. Tujuan lain dari kajian ini adalah untuk mendapatkan informasi terkait status kelembagaan DAS Ciliwung dan menempatkan sistem *online monitoring* dalam sistem kelembagaan yang sudah ada. Adapun sasaran dari kajian ini adalah didatakannya informasi status kelembagaan DAS Ciliwung terkini dan rekomendasi penerapan kelembagaan sistem *online monitoring* yang efektif mulai dari penentuan pengelola kelembagaan, penentuan persyaratan kelembagaan, serta manajemen kelembagaan berdasarkan perundang-undangan dan peraturan yang berlaku.

2. TINJAUAN TEORITIS DAN PENELITIAN SEBELUMNYA

Sebelum reformasi desentralisasi tahun 1999, hanya ada sedikit keterlibatan *stakeholder* dalam mengkoordinasikan pengambilan keputusan, implementasi, atau pemantauan di sektor air. Warisan dekade struktur pemerintahan otoriter, bersamaan dengan tidak adanya kebijakan sumber air tingkat nasional yang seragam untuk membantu penentuan arah di antara perbedaan dalam legislasi, telah memberikan kontribusi terhadap kurangnya koordinasi umum antara regulator, penyedia, dan pengguna di wilayah cekungan, provinsi, dan tingkat pemerintah pusat, yang menyebabkan tumpang tindih fungsi dan tujuan yang saling bertentangan antar lembaga. Ini merupakan tantangan untuk pencapaian tujuan pengelolaan sumber daya air yang lebih besar. Sebagian besar ini diperburuk oleh kurangnya perwakilan yang tepat oleh pemangku kepentingan pemerintah (pengguna air, perwakilan industri, NGO) di forum pengambilan keputusan, seperti komite pengelolaan air provinsi dan wilayah cekungan air (Kemper, et al. 2007).

Kerangka peraturan yang mapan untuk pengelolaan sumber daya air sungai dan kesepakatan wilayah sungai dengan *stakeholder* kunci sangat penting untuk konservasi air, pembangunan, dan administrasi. Membangun komisi DAS dengan keanggotaan dan keterlibatan aktif pemangku kepentingan utama termasuk pemerintah provinsi dapat memberikan mekanisme yang efektif dan sangat kuat direkomendasikan.

Penerapan teknologi *online monitoring* kualitas air sungai masih dikategorikan sesuatu yang baru terutama menyangkut intervensi kelembagaan. Oleh karena itu pengelolaan air sungai melibatkan penyeimbangan kuantitas dan kualitas air melalui instrumen kebijakan yang tepat. Meskipun tindakan independen individu dapat membuat beberapa perbedaan, intervensi publik melalui institusi dan perpaduan kebijakan yang tepat lebih efektif dari tindakan tingkat individu terhadap pengelolaan air sungai karena berbagai alasan. Salah satunya adalah sebagian besar masalah pengelolaan sumber daya disebabkan oleh sifat barang publik sumber daya lingkungan dan masalah eksternalitas terkait. Dalam kasus sumber daya milik bersama, khususnya eksternalitas, penunggang bebas (*free rider*), dan disinsentif semua menyebabkan penyalahgunaan sumber daya daripada penggunaan optimal mereka. Dalam kondisi seperti itu, tidak ada insentif bagi individu untuk mengatur tindakan mereka untuk menghindari atau meminimalkan efek eksternalitas dari tindakan mereka. Kurangnya insentif bisa timbul dari kendala kelembagaan atau rasionalitas ekonomi (Nallathiga, 2008).

2.1. Pengertian Kelembagaan

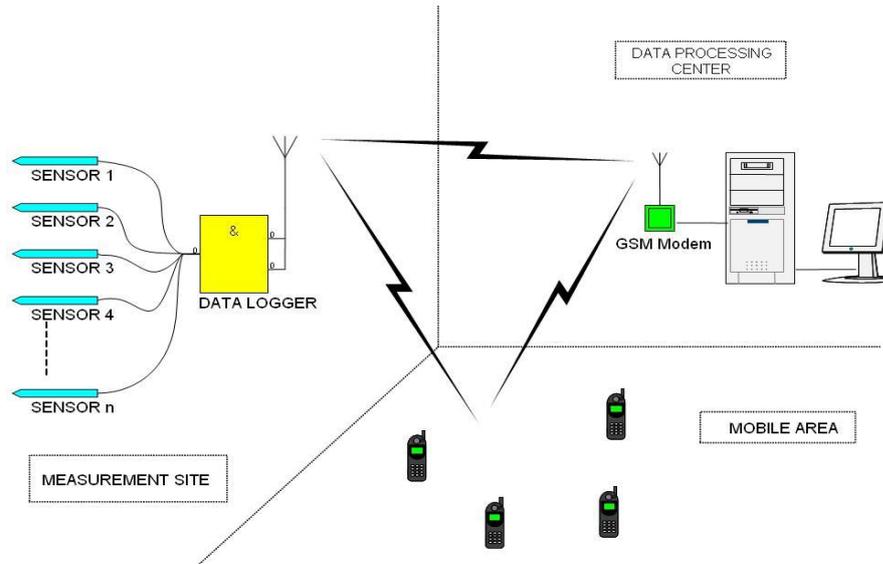
Definisi institusi atau kelembagaan didominasi oleh unsur-unsur aturan, tingkah laku atau kode etik, norma, hukum dan faktor pengikat lainnya antar anggota masyarakat yang membuat orang saling mendukung dan bisa memproduksi atau menghasilkan sesuatu karena ada keamanan, jaminan akan penguasaan atas sumber daya alam yang didukung oleh peraturan dan penegakan hukum serta insentif untuk mentaati aturan atau menjalankan institusi (Uphoff, 1986). Kelembagaan merupakan seperangkat hubungan norma-norma, keyakinan-keyakinan dan nilai-nilai yang nyata, yang terpusat pada kebutuhan-kebutuhan sosial dan serangkaian tindakan yang penting dan berulang (Wibowo, 2011). Selanjutnya Scoot mengatakan "*stressed the power of cognitive belief to anchor behaviour, social knowledge, once institutionalized exists as fact, as part of objective reality and can be transmitted directly on that basis*" (Scoot, 2008). Tidak ada manusia atau organisasi yang bisa hidup tanpa interaksi dengan masyarakat atau organisasi lain yang saling mengikat.

Perpaduan antara berbagai pendekatan ini bisa menghasilkan analisis kelembagaan (*institutional analysis*) yang memadai. Apa implikasi dari pembangunan atau penguatan kelembagaan bagi pengembangan usaha masyarakat. Kelembagaan (institusi) bisa berkembang baik jika ada infrastruktur kelembagaan (*institutional infrastructure*), ada penataan kelembagaan (*institutional arrangements*) dan mekanisme kelembagaan (*institutional mechanism*).

Memperhatikan latar belakang teori di atas, maka kita ingin mendekati analisis kelembagaan dari dua sudut utama yaitu lembaga sebagai organisasi dan lembaga sebagai aturan. Berbeda dengan pengembangan kelembagaan dalam bisnis, perdagangan dan industri, pengembangan kelembagaan dalam usaha masyarakat cukup sulit mengingat kompleksnya komponen-komponen dalam pengembangannya. Kompleksitas tersebut meliputi aspek ekologi, teknologi, sistem produksi pertanian, pengelolaan hutan, sosial, ekonomi dan politik. Terlepas dari kompleksitas permasalahan yang ada, kelembagaan dan kebijakan yang berkaitan dengan usaha-usaha masyarakat tidak terlepas dari sejarah terbentuknya kelembagaan yang relevan dengan komponen penyusun usaha tersebut, utamanya kelembagaan sosial dan politik. Analisis kelembagaan perlu dibedakan dari analisis para pihak (*stakeholder analysis*) yang akhir-akhir ini banyak dibicarakan.

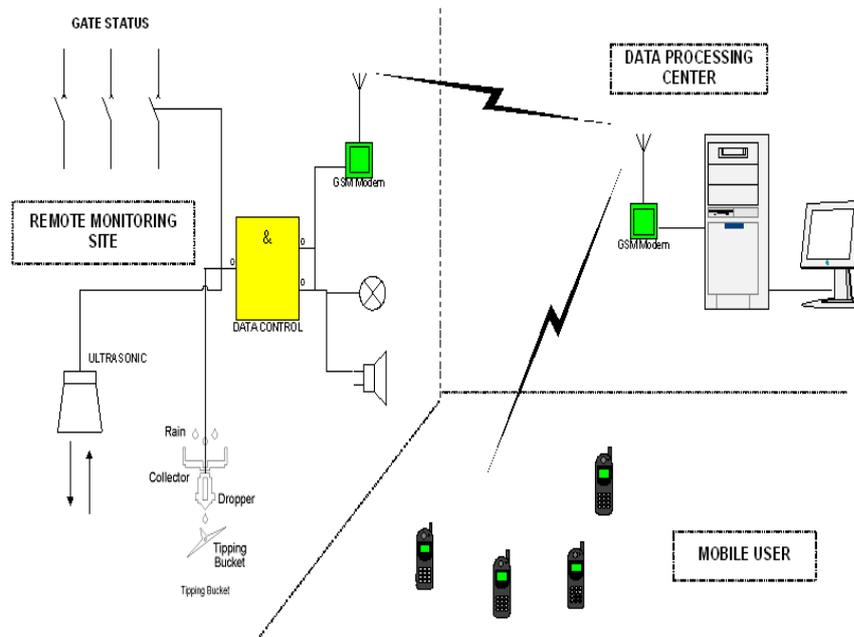
2.2. Arsitektur Sistem Online Monitoring

Sistem *online monitoring* kualitas air diwujudkan dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan komunikasi global (GSM) yang telah disediakan oleh salah satu operator seluler. Rancangan arsitektur sistem tersebut diasumsikan untuk lokasi penempatan sistem telemetri yang berada di dalam cakupan layanan GSM. Gambar 2 adalah arsitektur sistem telemetri untuk parameter kimia kualitas air.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Telemetri Parameter Kimia Kualitas Air

Pada rancangan di atas sistem data *logger* dapat diintegrasikan dengan lebih dari satu *multiprobe digital sensor* untuk pengukuran parameter kimia kualitas air. Setiap *multiprobe sensor* mampu mengukur beberapa parameter kualitas air sekaligus. Gambar 3 adalah arsitektur sistem telemetri untuk parameter fisik air. Rancangan sistem data *logger* dapat diintegrasikan dengan beberapa sensor parameter fisik, misalnya tinggi muka air, curah hujan atau temperatur udara.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Telemetri Parameter Fisik Air

3. METODE PENELITIAN

Penelitian kelembagaan monitoring Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung menggunakan metode kualitatif dengan melakukan studi literatur; survei kelembagaan dengan cara menggali informasi dan kebijakan yang dikeluarkan oleh otoritas pemerintah baik pusat maupun daerah khususnya DKI Jakarta menggunakan kuesioner; *Focus Group Discussion*, dan wawancara langsung dengan para pengambil keputusan terkait dengan penempatan sistem *online monitoring* di DAS Ciliwung.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa alternatif bentuk kelembagaan dalam pengelolaan DAS, antara lain membentuk kelembagaan bersama (*collaborative*), membentuk lembaga baru atau memanfaatkan lembaga yang sudah ada. Bentuk kelembagaan bersama (dalam bentuk forum/badan koordinasi) merupakan salah satu alternatif yang paling memungkinkan dalam pembentukan kelembagaan pengelolaan DAS saat ini. Pernyataan tersebut didukung oleh beberapa kondisi yang mendukung, antara lain:

- Sesuai dengan perundangan-undangan yang ada (UU No 7 tahun 2004), kegiatan pengelolaan DAS melibatkan banyak *stakeholders*, lintas sektoral, multidisiplin dan lintas wilayah, oleh karena itu kelembagaan yang disusun hendaknya kelembagaan yang bersifat independen dan mewakili banyak pihak.
- Permasalahan yang paling menonjol dalam pengelolaan DAS saat ini adalah koordinasi, oleh karena itu pengelolaan DAS ke depan perlu suatu wadah untuk mengikat, menyatukan dan menselaraskan semua sektor dan wilayah agar dapat mewujudkan pengelolaan DAS yang berkelanjutan.

4.1. Koordinasi Sistem Pengendalian Pencemaran Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung

Untuk mengatur dan mengarahkan perilaku *stakeholders* yang terlibat dalam pengelolaan DAS perlu suatu kelembagaan. Menurut Soekanto fungsi kelembagaan adalah: 1) sebagai pedoman bagi masyarakat untuk bertingkah laku, 2) menjaga keutuhan masyarakat dan 3) sebagai sistem pengendalian sosial (*social control*), artinya sistem pengawasan dari masyarakat terhadap tingkah laku anggotanya (Soekanto, 1990).

Kata koordinasi telah sering kita dengar yang menjadi cara menuju tercapainya sinergi pelaksanaan kegiatan, tapi dalam praktiknya hal tersebut tidak mudah dilaksanakan. Ada empat tahapan alamiah yang berjenjang menuju koordinasi yaitu; 1) terhubung (*connected*), 2) berkomunikasi (*communicated*), 3) bekerja sama (*collaborated*) dan, 4) berkoordinasi (*co-ordinated*). Derajat sofistikasi pada setiap tahapan dapat meningkat dari yang konvensional menjadi lebih maju (*advanced*). Berkembang pesatnya teknologi komunikasi dan informatika (TIK) telah mempercepat aliran data dan informasi untuk koordinasi pengelolaan sungai Ciliwung yang lebih baik. Tabel 1 berikut menggambarkan proses alamiah yang terjadi pada 2 (dua) pihak yang akan bekerja sama.

Tabel 1. Tahapan Alamiah Menuju Koordinasi Sinergistik (DRN, 2012)

No.	Tahapan	Awal	Proses	Advanced
1.	<i>Connected</i>	Mengetahui	Berkenalan	Bertukar alamat kontak
2.	<i>Communicated</i>	<i>Info sharing</i>	Diskusi interaktif	Muncul 'trust'
3.	<i>Collaborated</i>	Bertukar ide atau alat bersama	Setuju bekerjasama	Melakukan kegiatan bersama
4.	<i>Co-ordinated</i>	Sepakat prosedur standar (SOP)	Evaluasi bersama	Bersinergi

Sumber : (Open Method of Coordination, 2012)

Indikator-indikator kualitatif bagi terbentuknya koordinasi perlu terus dikembangkan yaitu : [1] kelembagaan: hubungan lembaga litbang dengan perangkat struktural, dukungan pimpinan lembaga; [2] infrastruktur: jaringan internet dan *situs web*, pengelola formal; [3] kesiapan berkomunikasi: pertemuan rutin, pertukaran data/informasi secara teratur, wahana interaksi (ruang bersama); [4] kesiapan SDM: komunitas periset yang aktif, unit khusus menangani aspek komunikasi.

4.1.1. Sistem Online Monitoring Kualitas Air Sungai Ciliwung

Dengan adanya rencana pemasangan sistem *online monitoring* kualitas air sungai Ciliwung yang bersifat *real time* maka diperlukan koordinasi di antara para pemangku kepentingan baik di tingkat pemerintah pusat maupun provinsi DKI Jakarta dan kota. Untuk memastikan bahwa sistem *online monitoring* berjalan dengan baik maka koordinasi internal insinyur dan teknisi pencipta sistem tersebut harus mendapat perhatian yang utama, karena apabila tidak dapat berjalan dengan baik sistem perekamannya maka akan terjadi permasalahan yang serius dengan tidak didapatkannya data parameter kualitas lingkungan yang diharapkan.

Selanjutnya data yang diperoleh direkomendasikan dapat disajikan sampai pada tingkatan analisis dan model yang mudah dipahami pesannya, sehingga *alert system* yang direncanakan dapat bekerja dengan baik agar tidak menimbulkan salah interpretasi bagi yang membacanya. Langkah selanjutnya adalah dikomunikasikan lebih lanjut kepada masyarakat dalam bahasa yang mudah dipahami.

4.1.2. Sistem Peraturan dan Perundang-undangan Terkait Online Monitoring Sungai

Sistem peraturan dan perundang-undangan yang ada sampai saat ini dapat dikatakan sudah memadai. Undang-undang No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air sudah jelas tujuannya adalah untuk :

a. Sistem Kelembagaan

Sistem kelembagaan *online monitoring* diperlukan untuk memastikan keberadaannya dapat berkelanjutan (*sustainable*).

b. Sistem Pendanaan

Sistem pendanaan *online monitoring* dibebankan pada anggaran KLH namun selanjutnya pendanaan disarankan dibebankan ke Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Provinsi Jakarta.

4.1.3. Sistem Pengoperasian

Sistem pengoperasian disarankan dilakukan oleh salah satu unit yang sekarang sudah ada di BPLHD namun perlunya dianggarkan secara rutin sejumlah anggaran yang memadai. Selanjutnya perlu dibentuk suatu tim yang kompeten melakukan pengoperasiannya. *Capacity building* perlu diberikan kepada tim pengoperasian agar mendapatkan pemahaman yang baik tentang tata cara pengoperasian *online monitoring*.

4.1.4. Sistem Pengamanan

Sistem pengamanan *online monitoring* perlu dilakukan bersama-sama masyarakat sekitar penempatan *online monitoring* bekerjasama dengan aparat keamanan. Sistem pengamanan ini merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan program apapun termasuk pemasangan *online monitoring*.

4.1.5. Sistem Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat mempunyai peran yang sangat penting dalam kelangsungan keberadaan *online monitoring* dan juga sebagai pengguna data kualitas *online monitoring*. Data *online monitoring* hendaknya dikemas menjadi informasi yang sudah melalui analisa dan disajikan menjadi informasi yang bermanfaat terkait kualitas air Ciliwung. Oleh karena itu perlu dibentuk dan diperkuat sistem kemasyarakatan yang mendukung aktivitas terkait *online monitoring* di masyarakat.

4.2. Matriks Kesesuaian Operasional Sistem Online Monitoring Sungai Ciliwung

Kajian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif yang sering disebut dengan *naturalistic inquiry*. Apapun macam, cara atau corak analisis data kualitatif suatu penelitian, tahap awal yang dilakukan adalah membaca fenomena. Setiap data kualitatif mempunyai karakteristiknya sendiri dan data kualitatif ada secara tersirat di dalam sumber datanya. Sumber data kualitatif adalah catatan hasil observasi, transkrip interviu mendalam (*depth interview*), dan dokumen-dokumen terkait berupa tulisan ataupun gambar.

Berdasarkan analisis data diperoleh matriks kesesuaian institusi pengelola sistem *online monitoring* sebagaimana tersaji pada Tabel 2. Sedangkan Tabel 3 mendeskripsikan kesiapan institusi dengan berbagai kendala dan mitigasi penanganannya.

Tabel 2. Matriks kesesuaian institusi pengelola sistem *online monitoring* berdasarkan *expert judgment*

No.	Kriteria	BPLHD	DINAS PU	PUSARPEDAL
1.	Kesiapan	****	***	***
2.	Keamanan	**	***	*
3.	SDM	****	***	**
4.	<i>Command Center</i>	**	***	**
5.	Pengolahan Data	***	***	**
6.	Analisis Data	***	***	***
7.	Identifikasi Pengguna	****	***	***
8.	Masukan Kebijakan	****	***	***

Keterangan : **** = sangat tinggi, ***= tinggi, **= sedang, *=kurang

Sumber : Hasil Olahan Data Penelitian, 2017.

Tabel 3. Kesiapan institusi berikut kendala dan saran cara mengatasinya

No.	Institusi	Kendala	Saran Cara Mengatasi
1.	BPLHD	Belum adanya unit khusus yang menangani sistem <i>online monitoring</i>	Unit kerja struktural lebih disukai namun apabila tidak memungkinkan dapat dilakukan penugasan kepada staf yang kompeten
		Belum tersedianya <i>computer hardware</i>	Pengadaan <i>computer hardware</i>
		Pengalaman sebelumnya sistem <i>online monitoring</i> yang di- <i>install</i> tidak berjalan sesuai rencana	Peningkatan kapasitas operasional dan pemeliharaan sistem <i>online monitoring</i>
2.	Dinas PU	Lebih berfungsi penyediaan data terkait kuantitas air sungai Ciliwung	Penambahan fungsi monitoring selain kuantitas tapi juga kualitas air sungai Ciliwung
		Command Center belum	Perlu danya penguatan di sistem

No.	Institusi	Kendala	Saran Cara Mengatasi
		berfungsi dengan baik	dan pembangunan kapasitas SDM
		Belum punya pengalaman jaringan dengan pengguna data kualitas air	Membangun jaringan dan identifikasi pengguna baik industri, rumah sakit dan masyarakat
3.	Pusarpedal	Fokus kegiatan lebih sebagai pusat rujukan laboratorium lingkungan nasional	Mengarahkan SDM dan fasilitas untuk fokus ke restorasi sungai Ciliwung
		Belum tersedianya <i>computer hardware</i>	Pengadaan <i>computer hardware</i>
		Jaringan pengguna data kualitas air sungai Ciliwung masih terbatas	Membangun jaringan dan identifikasi pengguna baik industri, rumah sakit dan masyarakat

Sumber : Hasil Olahan Data Penelitian, 2017.

4.3. Permasalahan *Online Monitoring* dan Alternatif Pemecahannya

4.3.1. Isu-isu Terkini Terkait DAS Ciliwung

Gubernur DKI Jakarta telah melakukan peninjauan dan koordinasi dengan aparat terkait dan pihak keamanan telah merencanakan untuk pembangunan sungai Ciliwung menjadi wilayah ekoturisme. Tentunya hal ini merupakan tantangan yang sangat berat mengingat kualitas air dan lingkungan sungai Ciliwung sangatlah buruk saat ini. Sementara itu, Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung dan Cisadane (BBWSCC) telah melakukan normalisasi di beberapa segmen untuk meningkatkan debit aliran sungai antara jalan TB Simatupang-Manggarai. Hal ini sudah sangat tepat mengingat perlunya penambahan debit aliran sungai untuk mengatasi sebagian banjir Jakarta. Terkait dengan hal ini penempatan bangunan sistem *online monitoring* harus mendapatkan persetujuan oleh tim rekomendasi teknis BBWSCC untuk selanjutnya diterbitkan surat ijin pembangunan konstruksi pelindung sistem *online monitoring*.

Pihak BPLHD selaku institusi di bawah pemerintah provinsi DKI Jakarta akan menerima dengan baik apabila diberi hibah untuk operasionalisasi *sistem online monitoring* di Sungai Ciliwung. Namun pada saat serah terima peralatan ini harus sudah jelas status asetnya menjadi milik BPLHD. Hal ini terkait dengan peraturan pemerintah mengenai asset antara pemerintah pusat yang dalam hal ini KLH dan Kehutanan dengan pemerintah provinsi (BPLHD). Untuk itu perlu ditanyakan dan dikarifikasikan ke pihak kementerian keuangan terutama di bagian Perbendaharaan Negara tentang aturan-aturan yang berlaku.

Pengalaman yang pernah dialami BPLHD tentang *monitoring* emisi karbon di perkotaan di Indonesia mengenai status aset masih menjadi masalah sampai saat ini. Hal

ini disebabkan belum tuntasnya status kepemilikan peralatan ini yang merupakan hibah dari pemerintah pusat c.g Kementerian Lingkungan Hidup menjadi milik BPLHD. Pengelolaan dan perawatan peralatan tersebut mengalami kendala karena tidak jelasnya status kepemilikan asetnya. Pada kenyataannya BPLHD tidak boleh mengajukan anggaran untuk perawatan peralatan yang bukan asetnya.

Dinas Pekerjaan Umum Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah melakukan pemasangan *Automatic Water Level Recorder* (AWLR) di sejumlah titik di sepanjang sungai Ciliwung. AWLR ini difungsikan sebagai pengukur ketinggian air sungai dan pengukur debit air yang melewati titik itu., sehingga diharapkan dapat memberikan informasi kepada pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan terkait bencana banjir yang akan melanda Jakarta dan sekitarnya. Secara kelembagaan tugas pemantauan daya rusak air ini menjadi tanggung jawab Kementrian PU dan dinas-dinas terkait.

Isu keamanan peralatan *online monitoring* menjadi sangat krusial mengingat harga alat ini yang cukup mahal, dan apabila sampai terjadi kehilangan maka dapat dipastikan tidak dapat merekam data kualitas air sampai alat baru dipasang kembali. Selain kenyataan tersebut di atas, direncanakan tahun ini akan dibangun pompa air di pintu Marina dan Ancol sebanyak 10 (sepuluh) pompa dengan kapasitas 10 m³/detik oleh Dinas Pekerjaan Umum Provinsi DKI Jakarta.

Kebijakan penempatan sistem *online monitoring* dalam perspektif pengembangan teluk Jakarta perlu mempertimbangkan harmonisasi dengan kegiatan atau proyek lain di sekitarnya. Salah satunya harus adanya harmonisasi fungsi dan jalannya kegiatan dengan adanya rencana pembangunan *Giant Sea Wall* pada proyek *National Capilai Integrated Coastal Development* (NCICD). Artinya kebijakan yang diambil dalam penempatan sistem *online monitoring* harus mempertimbangkan keselarasan dengan kebijakan NCICD.

4.3.2. Implikasi Kebijakan

Dengan akan dipasang sistem *online monitoring* di sungai Ciliwung maka diharapkan adanya kebijakan-kebijakan baik tingkat pusat maupun pemerintah provinsi DKI yang memacu baik masyarakat, industri, maupun fasilitas-fasilitas umum seperti rumah sakit, gedung pertemuan juga perkantoran untuk mendukung menjaga kualitas air sungai Ciliwung.

Selain berfungsi sebagai *early warning sistem* (EWS), *online monitoring* dapat difungsikan sebagai alat untuk menekan pihak-pihak yang membuang limbah ke badan air agar meminimalkan buangan limbah baik secara kuantitas maupun kualitas. Hal ini lebih bersifat preventif, mudahnya lebih baik meminimalkan buangan limbah ke badan air daripada membersihkannya, karena biaya yang diperlukan untuk membersihkan biasanya jauh lebih mahal dibandingkan dengan usaha mengurangi limbah itu sendiri.

5. PENUTUP

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem *online monitoring* sungai Ciliwung sangat diperlukan namun perlu disiapkan sistem kelembagaan yang handal. Sistem kelembagaan ini dapat dipersiapkan sedini mungkin agar tujuan dari pemasangan sistem *online monitoring* ini dapat berjalan dengan baik.
2. Sudah adanya perundangan dan peraturan pemerintah sebagai payung (landasan) penempatan sistem *online monitoring* di Sungai Ciliwung. Namun pada tataran

- regulasi di bawahnya perlu adanya pasal Perda yang mengikat disertai dengan sanksi yang ditegakkan apabila terjadi pelanggaran atas perda yang terbit.
3. Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) cq. Bidang Pelestarian dan Tata Lingkungan adalah kandidat utama sebagai institusi pengelola *Online monitoring* karena memenuhi persyaratan yang diperlukan dan sangat sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya. Kekurangan yang ada diharapkan dapat ditutupi dengan cara *learning by doing*.
 4. Dinas Pekerjaan Umum (PU) Provinsi DKI dapat dijadikan alternatif sebagai kandidat pengelola sistem *online monitoring* dengan pertimbangan kesiapan institusi tersebut dengan telah dioperasikannya sejumlah *Automatic Water Level Recording (AWLR)* dan *Closed Circuit Television (CCTV)* untuk pemantauan debit dan ketinggian air di sungai Ciliwung. Selain institusi tersebut sudah mempunyai pengalaman dalam pengamanan sistem peralatan yang dipasang. *Command Center* juga sudah diinisiasi untuk pusat kendali lapangan dari penentu kebijakan.
 5. Perlunya koordinasi dengan Bappeda Provinsi DKI Jakarta untuk penguatan kebijakan makro, salah satunya dukungan anggaran provinsi terkait program *online monitoring*. Bappeda sedang membangun sistem informasi terpusat Provinsi DKI Jakarta yang isinya merupakan hasil dari dinas-dinas unit-unit lain di lingkungan pemerintah provinsi DKI Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemper, K.E., Blomquist, W, dan Dinar, A. (2007). *Integrated River Basin Management through Decentralization*. World Bank dan Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.
- Laporan Studi Sungai Ciliwung. (2008). Jakarta.
- Nallathiga, R. (2008). Reforming Urban Water Supply Sector in India. In *Water Vision 2030*. Mumbai: Indian Water Works Association.
- Open Method Coordination*. (2012). Jakarta.
- Scot, R. (2008). *Institutions and Organization: Ideas and Interest*. USA: Sage Publication.
- Soekanto, S. (1990). *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Uphoff, N. (1986). *Local Institutional Development: An Analytical Sourcebook, with Cases*. West Hartford, Ct: Kumarian Press.
- Wibowo, A. P. (2011). *Pengembangan Kelembagaan Lokal*. Manajemen Studio dan Klinik. Jakarta.

