

## Tata Kelola Kebijakan Pengelolaan Nomor Protokol Internet Di Indonesia : Sebuah Tinjauan Literatur

### Governance Policy For Internet Protocol Number Management In Indonesia: A Literature Review

**Dyah Prabaningrum, Vishnu Juwono**

Program Studi Administrasi dan Kebijakan Publik, Fakultas Ilmu Administrasi,  
Universitas Indonesia

email: dyahprabaningrum08@gmail.com, vjuwono@ui.ac.id

#### **Abstrak**

Nomor Protokol Internet sebagai sumber daya utama untuk berkomunikasi melalui jaringan internet perlu dikelola dengan baik untuk dapat mendukung Industri 4.0 di Indonesia. Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet adalah kolaborasi dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet antara pemerintah dan pemangku kepentingan non-pemerintah dari berbagai sektor. Kolaborasi dalam pengelolaan dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan karena mempertimbangkan berbagai aspek dalam menghasilkan atau menerapkan kebijakan, serta mengelola program dan aset publik. Berdasarkan pengamatan peneliti, terdapat kurangnya komitmen untuk menerapkan kebijakan yang telah dipersiapkan bersama. Studi literatur ini digunakan untuk membantu memecahkan masalah tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses tata kelola kebijakan Nomor Protokol Internet belum optimal karena terdapat dimensi tata kelola dalam proses kolaborasi yang belum terpenuhi. Diharapkan para pembuat kebijakan dapat meningkatkan proses tata kelola kebijakan; juga studi selanjutnya dapat menggunakan konsep tata kelola internet yang berbeda dan faktor-faktor yang mempengaruhi kolaborasi dalam pengambilan kebijakan pada pengelolaan Nomor Protokol Internet untuk memberikan perspektif yang lebih komprehensif.

**Kata kunci:** tata kelola; kebijakan; kolaborasi; nomor protokol internet

#### **Abstract**

The Internet Protocol Number as the primary resource for communicating through the internet network needs to be managed properly to be able to support Industry 4.0 in Indonesia. The National Forum on Internet Protocol Number Management Policy is a collaboration in the management of Internet Protocol Number between the government and non-government stakeholders from various sectors. Collaboration in management can increase the effectiveness of decision making because it considers various aspects of producing or implementing policies, as well as managing programs and public assets. Based on the researcher's observations, there is a lack of commitment to implementing regulations that have been prepared together. This literature studies use to help solve these problems. The results of the analysis indicate that the policy governance process is not yet optimal in the Internet Protocol Number because there are governance dimensions in the collaboration process that have not yet been fulfilled. Hopefully, policymakers can improve the process of policy governance; also the next studies can use different internet governance concepts and additional factors that influence collaboration in policymaking on managing Internet Protocol Numbers to provide a more comprehensive perspective.

**Keywords:** governance; policy; collaboration; internet protocol number

## Pendahuluan

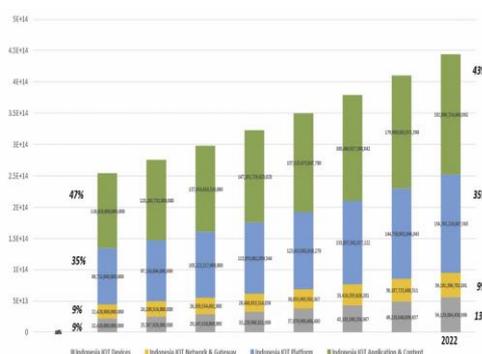
Perkembangan jaman dan kemajuan teknologi memunculkan babak baru dari revolusi industri. Revolusi industri ini dikenal dengan revolusi industri 4.0 atau sering disebut industri 4.0. Konsep industri 4.0 pertama kali dikenalkan pada tahun 2011 oleh ekonom asal Jerman, yaitu Profesor Klaus Schwab. Schwab (2016) mengungkapkan bahwa industri 4.0. bukan hanya tentang sistem dan mesin yang pintar dan terkoneksi, tetapi lebih besar dari itu yaitu dengan adanya integrasi dunia fisik, digital, serta biologis membuat revolusi ini secara fundamental tidak sama dengan berbagai revolusi sebelumnya.

Konsep revolusi industri 4.0 telah diadopsi secara global dan berdampak besar pada variabel ekonomi seperti investasi, konsumsi, pertumbuhan ekonomi, ketenagakerjaan, perdagangan di berbagai negara (Piccarozzi, Aquilani, and Gatti 2018). Sejalan dengan hal tersebut, Pemerintah Indonesia menjalankan kebijakan perdagangan berbasis elektronik (*e-commerce*) yang tertuang dalam Paket Kebijakan Ekonomi XIV. Kebijakan ini bertujuan untuk mendukung Indonesia menjadi negara digital ekonomi terbesar se-Asia Tenggara. Pemerintah meresponnya melalui Kementerian Perindustrian dengan memperkenalkan Program *Making Indonesia 4.0* yang merupakan peta jalan (*roadmap*) terintegrasi dalam implementasi strategi di era industri 4.0. Pembinaan utama adalah pada penguasaan teknologi sebagai penentu daya saing dalam revolusi 4.0, salah satunya teknologi *internet of things* (IoT).

*Internet of things* (IoT) dalam Schwab (2016) dijelaskan sebagai keterhubungan antara hal-hal (produk, layanan, tempat, dan lain-lain) dengan manusia melalui teknologi dan berbagai *platform*. Sensor serta berbagai hal lainnya yang menghubungkan ke jaringan virtual akan semakin berkembang pesat. Hal ini terlihat pada teknologi peralatan rumah tangga, pakaian dan aksesoris, jaringan transportasi dan energi, proses manufaktur, serta pada *smart city*, sehingga jumlah perangkat yang terhubung dalam internet, semakin hari jumlahnya akan meningkat secara drastis.

Gambar 1.

### Proyeksi Pertumbuhan IoT di Indonesia



Sumber : Asosiasi Internet of Things Indonesia (ASIOTI)

Asosiasi *Internet of Things* Indonesia (ASIOTI) sebagai forum resmi IoT di Indonesia memprediksi pasar IoT di Indonesia mencapai 444 (empat ratus empat puluh empat) triliun rupiah pada tahun 2022 dengan kontribusi utama pada *platform* dan aplikasi. Besarnya nilai pasar dan banyaknya jumlah perangkat IoT di masa depan, membuat kebutuhan akan pengalamatan semakin tinggi. Peningkatan keterhubungan melalui internet tersebut akan sejalan dengan peningkatan penggunaan Nomor Protokol Internet sebagai sumber daya utama yang diperlukan publik untuk berkomunikasi melalui jaringan internet. Pentingnya Nomor Protokol Internet dapat dilihat dari beberapa hal berikut, yaitu:

1. Merupakan identitas dari perangkat yang melakukan akses pada jaringan internet  
Nomor Protokol Internet merepresentasikan perangkat yang digunakan secara spesifik, identitas ini tidak ada yang sama dalam sebuah jaringan.
2. Mengetahui skala jaringan internet yang dipakai  
Alokasi Nomor Protokol Internet memudahkan untuk mengetahui jaringan yang digunakan berskala besar atau kecil.
3. Melacak lokasi perangkat yang melakukan akses jaringan internet  
Lokasi suatu perangkat dapat diketahui dengan menggunakan aplikasi tertentu yang memanfaatkan Nomor Protokol Internet.
4. Merupakan jejak pengguna internet  
Pada penggunaan internet, tidak ada tindakan yang tidak meninggalkan rekam jejak. Bahkan sejumlah *website* memiliki fitur untuk merekam pengguna *website* tersebut, sehingga dapat diketahui jumlahnya, dari mana lokasi perangkat pengakses, dan lain sebagainya.

Penggunaan Nomor Protokol Internet secara global diatur dalam suatu sistem yang hierarkis yang ditetapkan oleh *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN) sebagai operator *Internet Assigned Numbers Authority* (IANA). Nomor Protokol Internet sendiri kemudian didistribusikan melalui 5 (lima) *Regional Internet Registries* (RIR) di seluruh dunia. Untuk kawasan Asia Pasifik, distribusi dilakukan melalui RIR, yaitu *Asia-Pacific Network Information Center* (APNIC). Beberapa negara yang menjadi bagian dari distribusi *Asia-Pacific Network Information Center* (APNIC) diberikan kekhususan untuk mengelola sendiri distribusi alokasi Nomor Protokol Internet dengan menjadi *National Internet Registry* (NIR), yaitu Indonesia, Cina, India, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, dan Vietnam. Pengelolaan distribusi alokasi Nomor Protokol Internet di Indonesia kemudian diserahkan kepada sebuah lembaga nirlaba, yakni Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) sesuai dengan mandat Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 785 Tahun 2018 tentang Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional.

Pada Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Nomor Protokol Internet dijelaskan bahwa Nomor Protokol Internet terdiri dari Alamat Protokol Internet dan Nomor Sistem Otonom (*Autonomous System Number*). Definisi dari Alamat Protokol Internet ialah alamat identifikasi yang diberikan pada sebuah perangkat untuk terhubung ke jaringan internet dengan menggunakan protokol internet. Sedangkan Nomor Sistem Otonom adalah nomor yang digunakan sebagai pengidentifikasi suatu kelompok yang terdiri dari satu

atau lebih protokol internet yang terkoneksi ke kelompok lainnya dalam suatu kebijakan koneksi yang didefinisikan dengan jelas.

Upaya kolaborasi pengelolaan Nomor Protokol Internet di Indonesia diawali dengan kondisi tidak ada campur tangan pemerintah sebagai regulator dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet. Namun, fakta bahwa Nomor Protokol Internet sebagai sumber daya terbatas dan utama dalam keterhubungan jaringan internet seharusnya menghadirkan peran pemerintah dalam pengelolaannya. Kebijakan pengelolaan Nomor Protokol Internet merupakan kebijakan yang penting, karena saat ini internet merupakan salah satu kebutuhan yang mendasar dan merupakan hajat hidup orang banyak. Hal tersebut menuntut kehadiran negara dalam pengelolaannya, selaras dengan itu Kementerian Komunikasi dan Informatika memiliki misi untuk menciptakan keadilan akses internet bagi seluruh rakyat Indonesia.

Menurut Ansell dan Gash (2007) tata kelola kolaborasi (*collaborative governance*) terjadi ketika terdapat satu atau lebih institusi publik yang secara langsung terlibat dengan pemangku kepentingan (*stakeholders*) di luar pemerintah pada proses pengambilan keputusan, berorientasi pada kesepakatan dan juga bersifat konsultatif, serta memiliki tujuan untuk menghasilkan atau mengimplementasikan kebijakan, dan mengatur program dan aset publik. Ini sesuai dengan kolaborasi yang telah dilaksanakan antara pemerintah dan non pemerintah pada pengelolaan Nomor Protokol Internet. Pengelolaan Nomor Protokol Internet yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Nomor Protokol Internet. Para pemangku kepentingan dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet di Indonesia, yaitu :

- a. Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet yang terdiri dari beberapa pihak, yaitu : Kementerian Komunikasi dan Informatika yang diwakili oleh Direktur Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika dan Direktur Telekomunikasi sebagai ketua dan wakil ketua, perwakilan Tentara Nasional Indonesia, perwakilan Kepolisian, perwakilan Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, perwakilan penyelenggara jasa telekomunikasi, serta perwakilan institusi pendidikan;
- b. Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, yaitu Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII);
- c. Pengelola Nomor Protokol Internet Lokal;
- d. Pengguna Nomor Protokol Internet.

Pengambilan kebijakan dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet dilakukan melalui kolaborasi pemerintah yang diwakili Kementerian Komunikasi dan Informatika serta beberapa pemangku kepentingan lain yang diwadahi dalam Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet. Aktor dalam forum ini berasal dari berbagai bidang yang dianggap berperan dalam perkembangan Nomor Protokol Internet di Indonesia. Namun, proses kolaborasi tersebut mengalami kendala, yaitu pada kepatuhan terhadap hasil keputusan yang telah ditetapkan dan mekanisme pertanggungjawaban berbentuk pelaporan. Kepatuhan terhadap hasil yang keputusan yang telah ditetapkan merupakan bagian dari proses pemantauan kolaborasi terhadap prinsip-prinsip dan nilai-nilai yang disepakati yang telah dituangkan dalam suatu hasil keputusan. Sedangkan mekanisme pertanggungjawaban merupakan bagian dari proses evaluasi pada keseluruhan tahapan kolaborasi.

Terdapat implementasi yang tidak berjalan terhadap regulasi yang telah disusun secara bersama-sama. Pada regulasi yang ada, telah diamanatkan bahwa Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional setelah mendapatkan hak untuk melakukan pengelolaan distribusi Nomor Protokol Internet, berkewajiban memberikan laporan secara berkala dengan format yang ditentukan, yang akan dievaluasi oleh Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet, namun sejak diundangkan hingga saat ini pelaksanaan terhadap amanat dalam regulasi belum berjalan. Rentetan hal tersebut menyebabkan tidak adanya laporan hasil pengawasan pengelolaan Nomor Protokol Internet dari Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet kepada Menteri Komunikasi dan Informatika. Hal lain adalah pada penggunaan Nomor Protokol Internet di wilayah Indonesia yang seharusnya wajib didaftarkan kepada Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, namun masih terdapat banyak penyelenggara jasa telekomunikasi dan pengguna akhir (*end users*) yang belum mendaftarkan diri dan berlangganan langsung melalui RIR, tidak melalui NIR, yaitu Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, lembaga yang telah ditetapkan pemerintah sebagai pengelola Nomor Protokol Internet di Indonesia.

Regulasi yang tidak terimplementasi membawa risiko yang besar bagi penyelenggaraan internet khususnya dan bagi negara umumnya, seperti : tidak terlindunginya hak masyarakat untuk mendapatkan informasi publik sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 14 tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, distribusi Nomor Protokol Internet tidak dapat dilakukan secara adil dan merata karena adanya keterbatasan jumlah Nomor Protokol Internet yang dialokasikan untuk wilayah Indonesia, serta kesulitan yang dialami Aparat Penegak Hukum (APH) dalam mengatasi masalah keamanan terhadap serangan siber melalui pelacakan Nomor Protokol Internet. Indonesia memiliki potensi serangan siber yang cukup tinggi bila dilihat dari data BSSN (Badan Siber dan Sandi Negara) - *Indonesia Security Incident Response Team on Internet and Infrastructure/Coordination Center* (Id-SIRTII/CC), pada tahun 2018 telah terjadi 232.447.974 serangan siber.

Studi literatur ini bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan terkait kolaborasi pengambilan kebijakan dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet, lebih spesifik mengenai ketidakpatuhan terhadap hasil keputusan yang telah ditetapkan dan mekanisme pertanggungjawaban melalui laporan tahunan yang belum dilaksanakan.

Penulis akan menggunakan teori tata kelola internet (*internet governance*) untuk mendapatkan kerangka pemikiran yang relevan dengan permasalahan dalam artikel ini. Solum (2009) mendefinisikan tata kelola internet (*internet governance*) sebagai regulasi infrastruktur internet, operasinya, dan proses dimana internet berkembang dan berubah seiring waktu. Dengan kata lain, tata kelola internet adalah tentang proses, sistem, dan lembaga yang mengatur hal-hal seperti TCP/IP, Sistem Nama Domain, dan Nomor Protokol Internet.

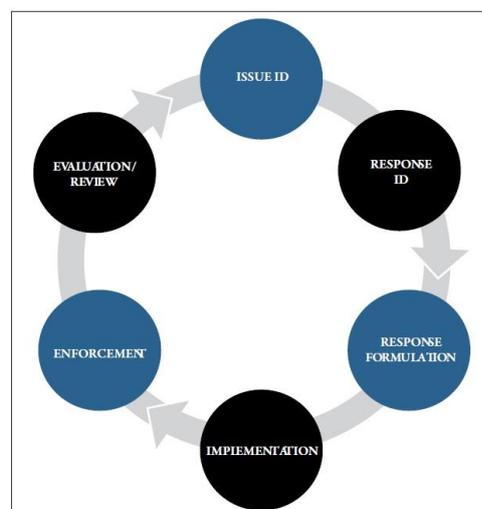
Penyelesaian permasalahan dalam tata kelola internet memunculkan kerangka kebijakan, salah satunya dari (UNESCO 2017), konsepnya dikenal dengan universalitas internet. Konsep universalitas internet adalah untuk pengambilan keputusan tentang masalah yang berhubungan dengan internet, namun tetap berpegang pada empat hal, yaitu: berbasis Hak Asasi Manusia (HAM); terbuka; dapat diakses umum; dan diatur oleh partisipasi *multi-stakeholder*.

Kolaborasi dalam tata kelolanya terkait dengan gagasan partisipasi *multi-stakeholder*. Pendekatan *multi-stakeholder*, atau *multistakeholderism* memungkinkan berbagai pemangku kepentingan untuk memiliki suara dalam perkembangan dan penggunaan internet. Partisipasi *multi-stakeholder* dalam tata kelola internet merujuk pada pendekatan tata kelola dimana terdapat beragam pemangku kepentingan yang berpartisipasi dalam pengembangan dan pembentukan evolusi dan penggunaan internet. UNESCO meyakini bahwa pendekatan *multi-stakeholder* penting bagi potensi perkembangan internet, serta tetap mempertahankan karakter universal. Praktik dan nilai-nilai yang diidentifikasi memiliki dampak positif pada pembuatan kebijakan, dan menjadi dasar bagi pemahaman bersama tentang makna, manfaat, dan batasan *multi-stakeholder* berpartisipasi dalam tata kelola internet.

Verhulst et al. (2014) memiliki konsep lain tentang tata kelola internet yang kemudian dikenal dengan konsep tata kelola internet terdistribusi (*distributed internet governance*). Tata kelola ini memiliki kerangka kerja yang mengakomodasi sejumlah pendekatan pengambilan keputusan yang ada dan yang muncul, dengan partisipasi lebih luas dan dengan kolaborasi dari berbagai institusi dan aktor, sehingga menghasilkan tata kelola yang lebih efektif, fleksibel, inklusif, dan sah. Munculnya pendekatan tata kelola ini dipicu oleh adanya kekurangan pada konsep tata kelola sebelumnya, yaitu adanya pendekatan tata kelola yang tersentralisasi menyebabkan ketidakefektifan, serta pendekatan *multi-stakeholder* seringkali berpusat pada kepentingan daripada keahlian, dan hasilnya seringkali lamban, tidak efektif, sebagai representasi dari tidak memadainya aktor yang relevan.

Berdasarkan hal di atas maka penulis menggunakan konsep tata kelola internet terdistribusi (*distributed internet governance*) dari Verhulst et al. (2014) untuk menjawab permasalahan dalam artikel ini. Tahapan pengambilan kebijakan dalam tata kelola internet terdistribusi (*distributed internet governance*) terdiri dari: identifikasi masalah (*issue identification*); identifikasi tanggapan (*response identification*); pembentukan tanggapan (*response formulation*); penerapan (*implementation*); pelaksanaan (*enforcement*); serta evaluasi atau ulasan (*evaluation or review*).

Gambar 2.



Model Distributed Internet Governance

*Sumber : Verhulst et al. (2014)*

### **Metode**

Peneliti menjawab pertanyaan penelitian dalam artikel ini menggunakan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data, laporan, kajian, publikasi, buku, serta berita mengenai tata kelola nomor protokol internet di Indonesia. Creswell (2007) menjelaskan bahwa studi literatur adalah ringkasan tertulis tentang artikel, baik berasal dari jurnal, buku, maupun dokumen lainnya yang menggambarkan teori dan informasi tentang masa lalu ataupun masa sekarang, mengorganisasikan pustaka dalam topik dan dokumen yang diperlukan untuk suatu penelitian tertentu. Dengan menggunakan metode studi literatur, maka diharapkan dapat diperoleh teori dan kerangka pemikiran yang relevan untuk permasalahan dalam artikel ini.

### **Hasil dan Pembahasan**

Konsep tata kelola internet terdistribusi (*distributed internet governance*) dari Verhulst et al. (2014) diharapkan dapat memberikan kerangka pemikiran yang relevan untuk kendala yang muncul dalam proses kolaborasi pengambilan kebijakan pada pengelolaan Nomor Protokol Internet. Kendala tersebut adalah implementasi yang tidak berjalan terhadap regulasi yang telah disusun secara bersama-sama. Verhulst et al. (2014) menjelaskan bahwa tata kelola mengakomodasi sejumlah pendekatan pengambilan keputusan yang ada dan yang muncul, dengan partisipasi yang luas dan adanya kolaborasi dari berbagai institusi dan aktor. Proses kolaborasi yang terjadi antar pemangku kepentingan dalam kebijakan pengelolaan Nomor Protokol Internet menjadi menarik untuk diteliti karena setiap aktor memiliki kekuatan dan sumber daya yang berbeda satu sama lain, serta keterlibatan para aktor memiliki peranan penting dalam pengambilan kebijakan.

Tahapan penerapan tata kelola internet terdistribusi (*distributed internet governance*) sesuai dengan konsep dari Verhulst et al. (2014) dalam kebijakan pengelolaan Nomor Protokol Internet di Indonesia dapat dilihat dalam uraian berikut:

#### *Identifikasi masalah (issue identification)*

Tahapan ini merupakan proses mengidentifikasi masalah atau tantangan yang perlu ditangani. Selama tahap identifikasi masalah, kerja sama antar aktor diperlukan untuk memahami berbagai aspek tantangan atau masalah. Pada kolaborasi dalam kebijakan pengelolaan Nomor Protokol Internet, para pemangku kepentingan, yakni yang tergabung dalam Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet terdiri dari berbagai sektor memunculkan gagasan dan isu mengenai Nomor Protokol Internet. Gagasan atau isu tersebut dapat merupakan isu internet di internasional maupun gagasan atau isu yang berkembang pada sektor yang diwakili oleh anggota Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet. Pendapat dari komunitas internet juga berperan dalam mengidentifikasi tren dalam masalah Nomor Protokol Internet. Dalam identifikasi masalah, tidak ada mekanisme sistem pemeringkatan dan pemungutan suara yang menunjukkan masalah mana yang penting dan relevan bagi pemangku kepentingan untuk ditangani. Pendefinisian masalah dilakukan secara musyawarah.

#### *Identifikasi tanggapan (response identification)*

Tahapan selanjutnya setelah masalah diidentifikasi dan dipahami dengan lebih baik oleh para aktor dalam kolaborasi, maka dilakukan perumusan tanggapan tertentu atau serangkaian tanggapan potensial terhadap masalah yang sudah diidentifikasi. Kementerian Komunikasi dan Informatika menjembatani proses kolaborasi dalam tahapan identifikasi tanggapan, dengan mengkomunikasikan serta meminta pendapat dari tiap sektor yang diwakili oleh anggota Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet. Tanggapan yang sudah dapat diidentifikasi kemudian dikomparasikan supaya sejalan dengan regulasi, model dan pedoman kebijakan, ataupun persyaratan teknis yang sudah ada dan berlaku. Kekurangan informasi adalah tantangan dalam tahapan ini. Sehingga mengidentifikasi dan mengumpulkan tanggapan, serta mengkomunikasikannya guna mendapatkan pemahaman bersama ke semua pihak terkait akan membantu untuk memetakan solusi yang baru dan inovatif.

#### Pembentukan tanggapan (*response formulation*)

Tahapan pembentukan tanggapan mengacu pada periode di mana aktor yang paling bertanggung jawab, mampu, atau tertarik dapat diidentifikasi dan dilibatkan untuk berkolaborasi dalam rangka mengembangkan tanggapan yang dapat ditindaklanjuti untuk pemecahan masalah. Tanggapan ini kemudian dibandingkan dan dievaluasi dengan menggunakan kriteria dan data yang obyektif, serta melalui proses yang transparan. Tanggapan harus dievaluasi berdasarkan kelayakan teknis, kelayakan ekonomi, kelayakan politik, kelayakan administrasi, legalitas, dan lain sebagainya.

Elemen kunci dalam tahapan ini, yaitu: aktor yang terlibat memiliki keinginan dan kemampuan untuk mengembangkan hasil yang didapat dalam tahapan sebelumnya; serta adanya proses perumusan tanggapan yang paling ideal menggunakan kriteria tertentu. Partisipasi dalam Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet telah memiliki ketetapan hukum yang kuat, dengan adanya mandat dari Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 1992 Tahun 2016 tentang Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet, sehingga terdapat kewajiban untuk ikut berpartisipasi dalam tahapan kolaborasi pengambilan kebijakan. Berada dalam satu wadah yang sama memunculkan adanya kepercayaan diantara para pemangku kepentingan, serta memunculkan visi dan misi, tujuan bersama sehingga kesepakatan dapat diambil. Hasil kesepakatan dalam tahapan ini telah melewati kriteria tertentu dengan mempertimbangkan pengaruhnya terhadap sektor-sektor yang diwakili oleh anggota Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet khususnya, dan masyarakat umumnya. Pada tahapan ini pendapat dari praktisi juga sering digunakan untuk memperluas sudut pandang dalam perumusan tanggapan.

#### Penerapan (*implementation*)

Pada tahap implementasi, pemangku kepentingan dalam jaringan tata kelola terdistribusi bekerja secara kolaboratif untuk memastikan bahwa tanggapan yang direkomendasikan atau keputusan yang mengikat dapat diterapkan dan dipantau. Pemantauan meliputi hal yang diidentifikasi dalam tahap perumusan tanggapan, yang paling siap untuk dieksekusi, dan siapa saja yang akan terpengaruh oleh tanggapan tersebut. Implementasi tanggapan terbukti sulit jika dalam ekosistem para aktor dipengaruhi oleh banyak pilihan tanggapan, serta saat tanggapan tersebut tidak dianalisis, dievaluasi atau dicoba selama tahap formulasi tanggapan.

Dua poin penting dalam tahap ini adalah analisis dan pemantauan terhadap tanggapan yang direkomendasikan (paling siap dieksekusi) sebagai kebijakan dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet. Serta komitmen dari para pemangku kepentingan terhadap hasil keputusan bersama. Sejauh ini, dalam setiap kebijakan yang diambil pada pengelolaan Nomor Protokol Internet merupakan hasil dari keputusan bersama Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet. Hasil keputusan bersama telah melalui analisis dan pemantauan. Hal tersebut menggunakan analisa dampak regulasi untuk mengetahui penilaian manfaat dan biaya (*benefit cost*) dari opsi kebijakan yang diambil.

#### Pelaksanaan (*enforcement*)

Efektivitas penegakan membutuhkan fokus yang kuat pada pengukuran dengan menggunakan matrik dan indikator untuk memahami dampak tanggapan. Oleh karena itu, tahap penegakan menyediakan pemantauan kepatuhan dalam implementasi terhadap prinsip-prinsip dan nilai-nilai tata kelola yang disepakati. Menegakkan kepatuhan juga membutuhkan identifikasi dari aktor yang bertanggung jawab atau mampu atau berkemauan dalam jaringan tata kelola terdistribusi selama tahap identifikasi dan formulasi tanggapan. Ini menyoroti pentingnya berbagi informasi dan pemrosesan data secara kolaboratif, karena berbagai aktor yang bertanggung jawab atas penegakan berada di seluruh sektor, dan memerlukan cara untuk mengakses dan mengkomunikasikan temuan.

Terdapat kendala pada tahapan ini. Dari Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Nomor Protokol Internet, terdapat amanat bahwa Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional setelah mendapatkan hak untuk melakukan pengelolaan distribusi Nomor Protokol Internet, berkewajiban memberikan laporan secara berkala dengan format yang ditentukan, yang akan dievaluasi oleh Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet, namun sejak diundangkan hingga saat ini pelaksanaan terhadap amanat dalam regulasi belum berjalan. Rentetan hal tersebut menyebabkan tidak adanya laporan hasil pengawasan pengelolaan Nomor Protokol Internet dari Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet kepada Menteri Komunikasi dan Informatika, yang merupakan kewajiban dari Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet. Hal lain adalah pada penggunaan Nomor Protokol Internet di wilayah Indonesia yang seharusnya wajib didaftarkan kepada Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, namun masih terdapat banyak penyelenggara jasa telekomunikasi dan pengguna akhir (*end users*) yang belum mendaftarkan diri dan berlangganan langsung melalui RIR, tidak melalui NIR, yaitu Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, lembaga yang telah ditetapkan pemerintah sebagai pengelola Nomor Protokol Internet di Indonesia. Terhadap temuan tersebut sampai dengan saat ini belum dilakukan analisis menggunakan indikator tertentu terhadap dampak dari kendala di atas.

#### Evaluasi atau ulasan (*evaluation or review*)

Tata kelola terdistribusi juga bertanggung jawab untuk mengevaluasi kembali dan menyesuaikan hasil selama atau setelah implementasi. Tanpa pelaksanaan evaluasi berdasarkan bukti yang komprehensif, akan menimbulkan kurangnya pemahaman tentang kesesuaian atau efektivitas usulan yang diberikan. Kendala yang terjadi dalam tahapan pelaksanaan (*enforcement*) memiliki keterhubungan dengan tahapan evaluasi

atau ulasan (*evaluation or review*). Keterhubungan tersebut terjadi dalam proses evaluasi dan penilaian pertanggungjawaban, yaitu dalam hal pelaporan. Baik dari pelaporan Pengelola Nomor Protokol Internet Nasional, maupun pelaporan dari Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet. Sehingga temuan dampak positif dan negatif terhadap hasil kebijakan yang dilakukan tidak bisa didasarkan pada bukti yang komprehensif sebagai tolak ukurnya.

### Penutup

Berdasarkan hasil penelitian terhadap tata kelola kebijakan pengelolaan Nomor Protokol di Indonesia didapatkan kesimpulan bahwa proses kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam Forum Nasional Kebijakan Nomor Protokol Internet telah berjalan cukup baik, namun belum berada pada kondisi maksimal. Didapatkan beberapa tahapan atau dimensi dalam kolaborasi yang perlu dibenahi, yaitu: tahapan pelaksanaan (*enforcement*) dan tahapan evaluasi atau ulasan (*evaluation or review*). Pada tahapan pelaksanaan (*enforcement*) ditemukan ketidapatuhan terhadap hasil keputusan yang telah ditetapkan, sehingga berimbas pada tahapan evaluasi atau ulasan, yaitu tidak tersedianya penilaian secara komprehensif dan transparan.

Berdasarkan kesimpulan di atas, diharapkan bagi pengambil kebijakan dalam pengelolaan Nomor Protokol Internet untuk dapat mengoptimalkan dimensi atau tahapan dalam tata kelola, guna mendapatkan proses kolaborasi yang maksimal untuk pengambilan kebijakan atau regulasi. Selanjutnya, untuk penelitian berikutnya diharapkan dapat menggunakan konsep tata kelola internet lainnya dalam meneliti proses kolaborasi, tidak hanya terbatas pada mekanisme *distributed internet governance*. Serta dapat menambahkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses kolaborasi tersebut.

### Referensi

- Chris Ansell, and Alison Gash. 2007. "Collaborative Governance in Theory and Practice." *Journal of Public Administration Research and Theory*.
- Creswell, John W. 2007. "Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches." *SAGE Publications*.  
<https://doi.org/10.4135/9781849208956>.
- Piccarozzi, Michela, Barbara Aquilani, and Corrado Gatti. 2018. "Industry 4.0 in Management Studies: A Systematic Literature Review." *Sustainability (Switzerland)* 10 (10): 1–24.  
<https://doi.org/10.3390/su10103821>.
- Schwab, Klaus. 2016. "The Fourth Industrial Revolution: What It Means and How to Respond." *World Economic Forum*.
- Solum, Lawrence B. 2009. "Models of Internet Governance." In *Internet Governance : Infrastructure and Institutions*.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199561131.003.0003>.
- UNESCO. 2017. *What If We All Governed the Internet? Advancing*

*Multistakeholder Participation in Internet Governance.*

Verhulst, Stefaan, Beth Simone Noveck, Jillian M Raines, and Antony Declerq. 2014. "Innovations in Global Governance: Toward a Distributed Internet Governance Ecosystem." *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2563810>.

