

Open Government Data : Open Data Pada Sektor Pendidikan Dalam Mendukung Kebijakan

Nadia Mukhlisa^{1*}, Azhar Kasim²

¹ Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Indonesia, Indonesia

² Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Indonesia, Indonesia

Abstract

Disruptive technology push digitization acceleratingly and impact on education sector so that learning process to be more effective and efficient. Many problems arise in education sector that can be solved by the government's policy based on data. The purpose of this research is to analyze the concept of open data that plays a role in the evidence-based decision-making process by utilizing e-government. The analysis uses the principle of Open Government where the government increases transparency, accountability, and participation through open data. This study shows data were collected through the literature review method and pay attention to the credibility of the data source. The results show open data development innovations in the public sector especially in the field of education: Dapodik, PD Dikti, and EMIS. Open Government Data was created to support appropriate policies, so it is very important to present open data that must be complete, valid, integrated, and transparent (relate to quality of school or map of education quality by region).

Keywords: *education, evidence-based policy, open data impact, open government data*

Abstrak

Kemajuan teknologi menciptakan digitalisasi di berbagai bidang yang kemudian mendorong konteks baru dalam model interaksi pendidikan menjadi lebih efektif dan efisien. Berbagai macam permasalahan yang muncul di bidang pendidikan dapat diselesaikan dengan adanya dukungan pemerintah. Dukungan tersebut melalui kebijakan bantuan di bidang pendidikan yang diputuskan berbasis data. Tujuan penelitian adalah menganalisis tentang konsep *open data* yang berperan pada proses pengambilan keputusan berbasis bukti dengan memanfaatkan *e-government*. Analisis tersebut menggunakan prinsip *Open Government* dimana pemerintah meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi melalui *open data*. Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui metode *literature review* dan tetap memperhatikan kredibilitas sumber data. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya inovasi pembangunan *open data* di bidang pendidikan: Dapodik, PD Dikti, dan EMIS. *Open Government Data* diciptakan untuk mendukung kebijakan agar tepat, maka sangat penting untuk menghadirkan *open data* yang lengkap, valid, terintegrasi, dan transparan (transparan mengacu kepada data kualitas sekolah atau peta kualitas pendidikan berdasarkan wilayah).

Kata kunci: *kebijakan berbasis bukti, pendidikan, open data impact, open government data*

* nadelisa.nm@gmail.com

PENDAHULUAN

Data pendidikan memiliki peran penting dalam perumusan kebijakan yang bertujuan untuk memperbaiki mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia. Pemerintah perlu mengoptimalkan pengambilan keputusan yang berbasis data sehingga mampu menganalisis kebutuhan dan mengembangkan layanan publik yang bertujuan agar dapat meningkatkan transparansi dan kepercayaan pemerintah (Agbozo & Spassov, 2018). Semua proses ini dapat terwujud jika penyelenggaraan pemerintahan dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi atau konsep *e-government*.

E-government menjadi strategi untuk mengurangi dampak disfungsi birokrasi karena dapat menyederhanakan prosedur, mengintegrasikan data, dan mengurangi kontak tatap muka yang identik dengan kepentingan kelompok atau individu. *E-government* juga berperan sebagai alat untuk mewujudkan nilai-nilai birokrasi seperti otomatisasi, transparansi, akuntabilitas yang mendukung peningkatan kinerja, fokus kepada masyarakat dan peningkatan layanan publik. Karakteristik *e-government* salah satunya dapat dilihat dari sistem berbasis data dimana terdapat aktivitas pengumpulan informasi di setiap level pemerintahan, mentransformasi layanan publik secara elektronik dan

menyediakan open data (Agbozo & Spassov, 2018).

Open Government merupakan tahapan lanjutan dari pemerintahan berbasis elektronik atau *e-government*. Konsep Open Government tidak mungkin terjadi tanpa adanya output *e-government* dan implikasi kemajuan teknologi, kebijakan serta budaya (Saxena, 2018; Veljković et al., 2014). Open Government diperkenalkan oleh pemerintahan Presiden Barack Obama pada tahun 2009 dengan prinsip pemerintahan yang transparan, partisipasi, dan kolaborasi. Tolok ukur implementasi Open Government adalah keterbukaan data, transparansi, partisipasi dan kolaborasi. Keterbukaan data berhubungan dengan adanya akses, kemudahan pencarian, dan relevansi informasi atau data pemerintah. Implementasi keterbukaan data juga dianggap sebagai sarana untuk menentukan alokasi sumber daya secara efisien, peningkatan kapasitas, peningkatan efisiensi, dan efektivitas pengambilan keputusan dalam organisasi sektor publik (Veljković et al., 2014).

Data yang dipublikasikan oleh sektor publik dan dapat digunakan untuk kepentingan individu maupun organisasi pada tatanan masyarakat disebut Open Government Data. Tantangan keberhasilan inisiasi Open Government Data tercermin dari meningkatnya penggunaan data oleh masyarakat, risiko kepemilikan data,

kualitas data dan infrastruktur teknologi, dan pengembangan infrastrukturnya. Open data tanpa kontrol kualitas yang tepat berpotensi membentuk partisipasi masyarakat secara negatif. Dengan demikian, frekuensi penggunaan data akan menurun dan beberapa pengguna data harus melakukan usaha untuk pengecekan kembali. Kualitas Open Government Data disajikan dalam terlihat dari akurasi, agregasi, dan partisipasi masyarakat (Talukder et al., 2019; Vetrò et al., 2016).

Pada tahun 2020, Ombudsman Republik Indonesia melaporkan permasalahan di sektor pendidikan selama pandemi Covid-19. Permasalahan utama pada Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) terkait dengan permasalahan teknis yang meliputi gawai, paket data internet, dan akses internet (Anonymous, 2020). Sekitar 15,6 persen peserta didik tidak memiliki laptop, komputer, atau telepon genggam dan hanya 8 persen guru yang mengerti cara memanfaatkan teknologi pembelajaran jarak jauh. Kondisi belajar dari rumah semakin rumit dengan fakta bahwa 36 persen penduduk Indonesia bukan pengguna internet dan sebanyak 42,2 persen peserta didik tidak memiliki kuota internet yang memadai (Jayani, 2020).

Keadaan ini menggambarkan ketidaksiapan pemerintah baik dari segi anggaran maupun infrastruktur jaringan internet dalam menghadapi praktik

pembelajaran secara daring. Sedangkan pandemi Covid-19 menuntut pemerintah untuk mengeluarkan kebijakan yang tepat dalam waktu yang cepat. Keberhasilan pembelajaran jarak jauh membutuhkan peran serta semua pihak agar berjalan dengan baik. Pemerintah dalam hal ini Kemendikbudristek telah merelaksasi beberapa hal yang terkait dengan kebijakan pendidikan selama pandemi Covid-19. Salah satunya kebijakan pemberian bantuan kuota data internet gratis pada peserta didik dan tenaga pendidik. Syarat penerima bantuan kuota data internet gratis harus terdaftar di Dapodik (bagi peserta pendidikan dasar dan menengah) dan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi atau PD Dikti (bagi peserta pendidikan tinggi).

Pada praktik di lapangan ditemui permasalahan pada pembagian kuota yang tidak merata kepada kelompok sasaran (Waseso, 2020). Potensi sumber permasalahan berhubungan dengan data penerima kuota yang diambil dari sistem basis data Kemendikbudristek. Hal ini berdampak pada kegiatan belajar mengajar, padahal kuota menjadi salah satu sarana utama dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh. Maka, pendataan tenaga pendidik dan peserta didik harus valid agar proses implementasi kebijakan pemberian kuota gratis dapat berjalan sesuai sasaran penerima.

Dapodik dan PD Dikti yang saat ini menjadi big data dan open data pemerintah di bidang pendidikan dan kebudayaan berada di bawah wewenang Kemendikbudristek. Sedangkan untuk basis data sekolah keagamaan keislaman berada di sistem pendataan yang berada di Kementerian Agama, EMIS, Education Management Information System. Baik Dapodik, PD Dikti, maupun EMIS sebenarnya adalah sebuah data pokok pendidikan serta kebudayaan yang terintegrasi dalam area cakupannya masing-masing. Selain itu, sistem tersebut berfungsi dalam menunjang tata kelola data dan informasi terpadu agar dapat digunakan oleh seluruh pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan.

Merujuk kepada teori Open Government, kritisi terkait tentang keberadaan sistem pendataan pendidikan yang masih tersebar di dua organisasi merupakan salah satu hal yang harus diperbaiki. Open Government menuntut pemerintah melakukan kolaborasi pengintegrasian sistem pendataan pendidikan pada semua level sehingga terwujud suatu data pendidikan Indonesia. Dengan adanya peran ketiga sistem informasi tersebut dalam penyediaan basis data yang digunakan oleh para pemangku kepentingan untuk mengimplementasikan kebijakannya, maka diperlukan kolaborasi dan partisipasi yang

baik oleh semua pihak yang terlibat. Tidak hanya pada proses produksi data yang menjadi krusial dalam mewujudkan open data yang berkualitas tetapi juga diperlukan kontrol kualitas data tersebut. Oleh karena itu, kualitas Open Government Data menjadi komitmen yang harus dijaga dalam administrasi publik.

Open Government Data merupakan sebuah fenomena dalam mendorong terciptanya nilai publik. Nilai publik terwujud karena implikasi Open Government Data yang memungkinkan pencegahan korupsi, sehingga akuntabilitas pada organisasi sektor publik meningkat. Selain itu, organisasi sektor publik menjadi terdorong untuk melakukan layanan yang inovatif dan terbarukan baru seperti penyediaan big data yang terbuka (Nikiforova & McBride, 2021). Open data yang dirilis pemerintah harus dapat memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingan agar dapat digunakan secara maksimal dalam mendukung proses perumusan kebijakan.

Sejalan dengan hal tersebut, Indonesia adalah negara demokratis. Salah satu karakteristik negara demokratis adalah adanya keterlibatan masyarakat dalam aktivitas pemerintah. Eskalasi partisipasi masyarakat akan terwujud melalui open data. Argumentasi ini didukung oleh Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik Nomor 14 Tahun 2008, Undang-

<http://journal.unismuh.ac.id/index.php/kolaborasi>

Undang Reformasi Birokrasi, Undang-Undang Kemerdekaan Menyampaikan Pendapat di Muka Umum, Undang-Undang Pers yang mengamanatkan dorongan transparansi dan akuntabilitas administrasi publik di samping memenuhi komitmen Indonesia selaku negara anggota PBB terhadap pencapaian SDG nomor 4, 9, dan 17 tentang pendidikan.

Keberhasilan implementasi Open Government Data pada prinsipnya dilakukan dengan menyukseskan open data. Kesuksesan open data tergantung pada kemampuan data tersebut untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan pengguna data. Upaya tersebut dilakukan dengan menyajikan Open Government Data yang memiliki delapan prinsip, yaitu lengkap, primer, tersedia, dapat diakses, dapat diproses oleh mesin, tidak diskriminatif, tersedia dalam format terbuka, dan bebas lisensi (Alatta, 2020; Saxena & Janssen, 2017; Ubaldi, 2013). Rekomendasi praktis untuk mewujudkan open data adalah melalui penyediaan data yang bukan data pribadi dan penyediaan biaya yang berpotensi timbul. Potensi timbulnya biaya ini terkait dengan proses rilis data yang berhubungan dengan lokasi dan izin penerbitan data dalam jumlah besar (Conradie & Choenni, 2014).

Penelitian tentang Open Government berkaitan dengan objek keterbukaan data pemerintah dimana banyak membahas

tentang evaluasi implementasi Open Data pada sektor publik. Tolak ukur keberhasilan implementasi keterbukaan data pemerintah dapat dilihat dari proses internal organisasi publik dimana kematangan e-government juga menjadi parameter yang diukur (Conradie & Choenni, 2014; Haini et al., 2019; Nam, 2015; Saxena, 2017; Yang et al., 2015; Yang & Wu, 2016). Pembahasan tentang peran dan dampak dari implementasi Open Government Data dalam mewujudkan pembuatan kebijakan berbasis bukti masih belum banyak diteliti di Indonesia. Artikel ini diharapkan dapat memberi kontribusi dalam literatur kebijakan publik terutama dalam mendorong sektor publik untuk menghasilkan data yang komprehensif agar kebijakan tepat sasaran dan optimal dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu, artikel ini juga diharapkan dapat menjadi referensi manajemen data pada sektor publik khususnya usaha dalam menyediakan open data atau satu data pendidikan.

METODE

Metode penelitian ini merupakan studi literatur yang tersistematis dimana metode ini dapat mendefinisikan berbagai temuan dengan baik (Ahmed et al., 2020). Dalam hal ini, pencarian literatur dilakukan dengan komprehensif menggunakan kata kunci “Open Data”; “Open Government

Data” dan *”Open Education Data”* pada berbagai sumber database ilmiah seperti Scopus dan Proquest. Pencarian sumber ilmiah pada kedua sumber tersebut dinilai dapat menjamin validitas konten artikel dan memiliki reputasi terpercaya dalam dunia pendidikan. Dengan demikian, saat pengolahan hasil ulasan, artikel ini juga dapat dipastikan keabsahannya.

Sebanyak delapan belas artikel dari berbagai macam jurnal internasional terakreditasi Scopus dan empat makalah prosiding internasional didapatkan kemudian artikel tersebut ditelaah,

diidentifikasi, dan diklasifikasikan berdasarkan topik. Temuan kemudian disandingkan untuk dibahas satu per satu sehingga didapatkan irisan ropik penelitian. Distribusi jurnal internasional dan prosiding internasional dapat dilihat pada Tabel 1. Mayoritas sumber artikel merupakan publikasi yang terbit tidak lebih dari sepuluh tahun ke belakang. Selain itu, peneliti memperkaya hasil temuan dengan beberapa sumber studi literatur lain seperti buku, laporan, *working paper*, halaman Web, dan disertasi.

Tabel 1.
Distribusi Sumber Ilmiah

Jurnal	Government Information Quarterly
	Creativity Research Journal
	Information and Management
	IT Professional
	Public Administration and Management
	Policy Science
	Journal Applied Research in Higher Education
	Public Performance and Management Review
	International Review of Administration Sciences
	Social Science Computer Review
	Information (Switzerland)
	Telematics and Informatics
	International Journal of Comparative Education and Development
	Vine Journal of Information and Knowledge Management System
	Foresight
	Public Management Review
	Journal of Information Science
	Electronic Library
Konferensi	ACM International Conference Proceeding Series
	Proceedings of the European Conference on E-Government

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evolusi sistem pemerintahan terjadi di beberapa negara. Seperti yang kita ketahui, beberapa literatur menjelaskan evolusi tersebut identik dengan adanya beberapa generasi *e-government* yang dipengaruhi oleh revolusi industri dan revolusi Web. Pada generasi pertama, *e-government* 1.0, pemerintah menyediakan semua layanan publik kepada masyarakat di mana masyarakat berperan sebagai penerima layanan pasif. Pada generasi pertama ini saluran komunikasi yang terbentuk satu arah dan sederhana serta pemerintah fokus pada publikasi informasi secara luas ke semua warga negara (Nam, 2016).

Dengan kemunculan Web 2.0 sektor publik terdorong untuk mengembangkan *e-government* generasi kedua (*e-government* 2.0). *E-government* 2.0 dapat dinyatakan sebagai *participatory of e-government*, yaitu aplikasi *tools* Web 2.0 sebagai katalisator perubahan pada administrasi pemerintah. Karakteristik dari *e-government* 2.0 adalah saluran komunikasi dua arah dengan tujuan untuk mencocokkan kualitas layanan publik dengan harapan masyarakat. Harapan pemerintah bahwa penggunaan layanan publik secara daring dapat digunakan oleh masyarakat secara lebih luas, biaya atas beban layanan publik dapat dikontrol, serta dapat mengurangi

frekuensi kejadian penundaan dalam layanan publik (Aladalah et al., 2015; Dixon, 2010).

Perkembangan Web 2.0 dan 3.0 mempengaruhi inovasi di sektor publik terutama pada sistem pemerintahan. Pada tahun 2012, Pemerintah Korea Selatan di bawah kepemimpinan Presiden Park Geun-hye menginisiasi paradigma baru pemerintahan digital untuk meningkatkan level transparansi dan kepercayaan masyarakat berupa *e-government* 3.0. Menurut *the National Information Society Agency of Korea* *Government* 3.0 adalah pemerintahan yang berdasarkan *Semantic-web* yang merupakan personalisasi layanan pemerintah kepada masyarakat sesuai dengan kondisi dan pilihan setiap individu masyarakat Korea Selatan. Namun, definisi tersebut terlalu sempit sehingga disempurnakan menjadi paradigma yang menyediakan informasi dan layanan yang berkualitas tinggi, disesuaikan untuk melayani kebutuhan unik setiap individu dalam beragam bidang seperti lowongan kerja, cuaca, lalu lintas, pendidikan, kesejahteraan, dan keuangan (Nam, 2016).

Tahapan sistem pemerintahan generasi ketiga ini jika dibandingkan satu sama lainnya sebenarnya memiliki konsep yang sama. Baik *e-government* 3.0 yang ada di Korea Selatan maupun *Open Government* yang diinisiasi oleh

Pemerintahan Obama serta kebijakan *Digital Europe 2030* yang dibangun di Uni Eropa. Sistem pemerintahan tersebut sama-sama meningkatkan *engagement* dan partisipasi masyarakat ke dalam sistem pemerintahan. Hal tersebut dilakukan untuk mewujudkan transparansi dan akuntabilitas sektor publik melalui keterbukaan informasi atau data. Dengan catatan, mekanisme partisipasi yang dibangun tergantung pada jenis dan pola demokrasi yang ada di negara tersebut.

Open Government menjalankan pemerintahan dengan keterbukaan dan akuntabel agar tercapai sistem pemerintahan yang transparan, partisipasi, dan kolaboratif. *Open Government* menjadi tujuan positif bagi pemerintah dan masyarakat sebagai untuk mewujudkan nilai publik dengan menjunjung tinggi aksesibilitas, transparansi, dan keterlibatan masyarakat (O'Reilly, 2010). Untuk mewujudkan pemerintahan yang terbuka, pemerintah tidak dapat bekerja sendiri namun juga membutuhkan dukungan dari masyarakat. Peran masyarakat pun ikut bergeser dari aktif menjadi pasif dan berkontribusi (Nam, 2012).

Teknologi informasi dan komunikasi yang diterapkan pada portal data pemerintah disebut *Open Government Data*. Implikasi *Open Government Data*, yaitu terciptanya nilai publik karena adanya peningkatan akuntabilitas dan transparansi

pemerintah sehingga dapat memperluas interaksi keduanya (Moon, 2020). Definisi nilai publik sebagai akumulasi manfaat jangka panjang di luar kepentingan pribadi individu masyarakat, seperti keamanan nasional, keadilan dan persamaan (Das et al., 2017). Hal ini merupakan parameter baru evaluasi aktivitas pemerintah yaitu berdasarkan kepentingan umum yang mengombinasikan mekanisme efisiensi, efektivitas dan penciptaan nilai sosial. Oleh karena itu, output dan outcome nilai publik dapat digunakan untuk mengevaluasi dan memandu pencapaian kinerja pemerintah; mengetahui nilai apa yang dihasilkan oleh kebijakan, peraturan, program, organisasi, dan lainnya.

Open Government Data terjadi pada berbagai sektor seperti pariwisata, pendidikan, ilmu pengetahuan dan teknologi, pertanian atau pertahanan. Informasi atau data yang menempel pada sektor-sektor tersebut dibutuhkan baik oleh pihak internal dan eksternal organisasi publik. Dengan demikian pemerintah dituntut untuk menghasilkan *open data* yang berkualitas. penilaian kualitas *Open Government Data* (OGD) menjadi salah satu proses penting yang harus dilakukan agar sektor publik termotivasi untuk berinvestasi pada peningkatan *Open Government Data* (OGD) (Vetrò et al., 2016).

<http://journal.unismuh.ac.id/index.php/kolaborasi>

Menurut Bank Dunia terdapat lima dimensi utama yang digunakan dalam mengukur tata kelola pendidikan, yaitu transparansi dan akuntabilitas, sistem pengendalian manajemen, sistem informasi manajemen, efisiensi penggunaan sumber daya dan standarisasi layanan pendidikan. Pemerintah harus dapat menjadi penghasil data yang juga sekaligus sebagai pengguna data dengan memanfaatkan *e-government* (Giest, 2017). Fokus keberhasilan transformasi dalam *e-government* bukan hanya pada otomatisasi prosedur yang telah ada tetapi juga terciptanya proses dan hubungan baru antara pemangku kepentingan dan pemerintah (Sun et al., 2015). Dengan adanya tuntutan implementasi *Open Government Data*, Dapodik, PD Dikti, dan EMIS mampu menjawab kebutuhan layanan pendataan pendidikan yang diperlukan oleh pemerintah itu sendiri dan para pemangku kepentingan.

Instruksi Menteri Nomor 2 Tahun 2011 tentang pengelolaan data pokok pendidikan dan Permendikbud Nomor 79 Tahun 2015 tentang Dapodik disebutkan bahwa tujuan adanya sistem pendataan adalah untuk mewujudkan basis data tunggal dan mendukung efisiensi, efektivitas dan sinergi pengumpulan data pokok. Proses bisnis Dapodik mengadopsi kerangka *e-government 2.0* dimana terdapat sistem yang terintegrasi. Integrasi *big data*

dalam konteks kelembagaan dan kapasitas individu serta entitas pemerintah menjadi suatu strategi pembuatan kebijakan berbasis bukti dengan memanfaatkan informasi berbasis data (Giest, 2017). Integrasi tersebut meliputi integrasi proses, integrasi *back-office* dan integrasi informasi dalam entitas kelembagaan Kemendikbudristek. Pemangku kepentingan baik masyarakat, satuan pendidikan dan pemerintah daerah berpartisipasi dan berkolaborasi dalam pemenuhan data yang efektif dan efisien. Hasil pendataan diharapkan dapat digunakan secara bersama-sama sesuai kepentingan masing-masing.

Berdasarkan proses bisnis yang telah dijelaskan sebelumnya, maka Dapodik dapat digambarkan sebagai *big data* pada sektor publik yang bersifat *open data*. Penjelasan karakteristik dari *big data* agar tidak ambigu dengan data digital secara konvensional. Pertama, *big data* dapat digunakan dan digabungkan dengan data besar lain dari berbagai sumber baik dari sumber internal maupun eksternal organisasi. Kedua, *big data* dapat digunakan dan dikombinasikan dengan data lain dalam analisis, Ketiga, *big data* diwujudkan dalam aliran data yang masuk secara *real time* dan atau mendekati *real time*. Keempat, dapat diolah dalam aplikasi analitik dan algoritma atau komputasi untuk menangani data yang sangat besar dan kompleks. Kelima, bersifat inovatif

karena selalu dilakukan pembaruan data sehingga berbeda dengan data sebelumnya baik saat dikumpulkan maupun dicari oleh pengguna data.

Implikasi *big data* yang dapat mereformasi struktur internal pemerintahan dan mengubah kualitas layanan publik (Agbozo & Spassov, 2018). Dengan adanya *big data*, pemerintah mampu memprediksi dampak perubahan kebijakan, meningkatkan program nasional, mendefinisikan indikator pembangunan dalam bentuk nyata, dan meningkatkan proaktif pemerintah di berbagai bidang. Dalam proses perumusan kebijakan dengan memanfaatkan *big data* dimana masyarakat ikut terlibat sehingga akan meningkatkan kepercayaan dan akuntabilitas organisasi publik (van Veenstra & Kotterink, 2017). Data yang dapat digunakan secara bebas, dapat dimodifikasi, dan dapat dibagi oleh seseorang untuk tujuan apapun didefinisikan sebagai *open data* (Vetrò et al., 2016). Sektor publik yang melansir informasi sebagai *open data* memiliki nilai lebih. Pemerintah menjadi mampu menyediakan jawaban atas kebutuhan para pemangku kepentingan dan memperluas pihak pembuat data.

Negara harus memastikan pendidikan inklusif dan berkualitas untuk seluruh masyarakat serta mempromosikan pembelajaran sepanjang masa sesuai dengan komitmen pencapaian SDG ke-4.

Upaya pencapaian dapat diwujudkan melalui *Open Government Data* yang diharapkan dapat mendukung berbagai intervensi dalam dunia pendidikan. Intervensi dan strategi tersebut dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, menyusun desain kebijakan pendidikan yang efektif, menciptakan sumber daya pendidikan, dan mengembangkan literasi masyarakat. Dampak dari keberhasilan intervensi dan strategi tersebut akan menciptakan tidak hanya nilai ekonomi tetapi juga nilai sosial (Atenas & Havemann, 2019).

Dapodik menampilkan data spasial, data citra satuan pendidikan dan nomina kuantitas peserta didik, pendidik, satuan pendidikan, tenaga kependidikan dan rombongan belajar di seluruh Indonesia termasuk Sekolah Indonesia Luar Negeri (SILN) yang terdapat di beberapa ibukota negara. Dengan demikian, *open data* dalam Dapodik mewujudkan *open education resources* (OER). *Open data* yang dibuat oleh pemerintah harus dipastikan anonim untuk menghindari identifikasi ilegal terhadap individu atau kelompok dan mempertimbangkan dampak yang berpotensi mempengaruhi siswa, tenaga pendidik dan komunitas pendidikan. Selanjutnya, *Open education resources* (OER) dianggap sebagai kunci penting dalam promosi nilai kewarganegaraan dan nilai demokrasi serta pengembangan literasi

transversal yang dibutuhkan masyarakat untuk berpartisipasi dalam "datafied society" (Atenas & Havemann, 2019).

Open data pada sektor pendidikan secara umum diimplementasikan untuk evaluasi dan improvisasi *outcome* pendidikan, menolong orang tua dan murid memberikan informasi dalam memilih lembaga pendidikan, dan basis data penyediaan pelatihan teknis (Anonymous, 2018). Merujuk kepada konsep tersebut, Peran Dapodik saat ini tidak hanya menyediakan data, namun juga mampu menyederhanakan proses implementasi kebijakan dan program di bidang pendidikan seperti Program Indonesia Pintar (PIP), Bantuan Operasional Sekolah (BOS), Aneka Tunjangan Guru, Ujian Nasional dan Akreditasi Sekolah. Sajian data dalam bentuk *raw data* tidak menimbulkan bias dan stigmatisasi sehingga dapat diolah dan dianalisis untuk kepentingan perumusan kebijakan yang terkait bantuan biaya pendidikan. Ketepatan pengambilan kebijakan atau keputusan bersumber dari pemanfaatan pendekatan institusi, pengalaman, fakta, wewenang, dan logika/rasional (Hayati & Afriansyah, 2019). Maka, jika hasil dan dampak dari program serta kebijakan tersebut tepat sasaran karena sumber data dan teknologi informasi dan komunikasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan kepercayaan

masyarakat (van Veenstra & Kotterink, 2017).

Open data menjadi bagian dalam konsep *Open Government* (Veljković et al., 2014). Data milik pemerintah yang disajikan untuk kepentingan publik tanpa batasan dan mudah diakses. Dapodik dan kedua sistem pendataan lainnya menjadi salah satu praktik baik dalam inovasi sektor publik untuk mewujudkan pemerintahan yang terbuka. Selanjutnya artikel ini akan membahas dan menyajikan hasil analisis yang dapat digunakan sebagai referensi untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diungkap pada bab sebelumnya.

Pemerintahan yang transparan dilahirkan dengan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mengetahui informasi dan aktivitas pemerintah. Dengan demikian transparansi menjadi bagian penting dari konsep pemerintahan terbuka dimana semakin transparan suatu pemerintahan maka tata Kelola pemerintah semakin baik dan semakin efisien (Veljković et al., 2014). Transparansi dalam hal ini berhubungan dengan cara organisasi publik menggunakan *open data* untuk mengevaluasi capaian keluaran program dan pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan. Selain itu, sistem *open data* di bidang pendidikan menyajikan data yang terkait informasi mengenai biaya dan kualitas lembaga pendidikan. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan informasi

kepada masyarakat untuk memilih lembaga pendidikan (Anonymous, 2018).

Tabel 2.
Impementasi *Open Data* di Berbagai Negara

No	Nama Negara	Sajian Data
1	Brazil http://www.que.org.br/	Data pendidikan yang menampilkan kualitas pembelajaran setiap sekolah pada level pemda dan nasional.
2	Mexico http://enova.mx/	Data sosial dan demografis (kepadatan populasi, pendapatan, dan level pendidikan), data transportasi dan lingkungan (sistem transportasi publik, area hijau, dan akses jalan utama), dan data pendidikan (sekolah negeri) dengan tujuan untuk menjembatani kesenjangan digital dalam pendidikan melalui platform teknologi terbuka
3	Kenya http://www.eduweb.co.ke/	Data pendidikan tersentralisasi yang terdiri dari nama sekolah, lokasi, narahubung, fasilitas, dan diferensiasi informasi di seluruh Kenya. Tujuan menyediakan mekanisme interaktif untuk mengidentifikasi, mencari lokasi dan mengevaluasi sekolah
4	Molodva http://afla.md/	Menyajikan alokasi pengeluaran anggaran Kementerian Pendidikan Moldova untuk setiap sekolah di Moldova dengan tujuan untuk meningkatkan transparansi <i>public education spending</i> .
5	AS http://tuvalabs.com/	Menyajikan data demografis, data lingkungan, data kesehatan, data energi sebagai platform yang melibatkan murid dalam analisis data dan modelling menggunakan <i>open data</i> .

Sumber: Open Data Impact Map

Keterbukaan data Dapodik saat ini dinilai transparan karena publik baik secara individu maupun organisasi dapat dipastikan memiliki akses pada data tersebut pada level tertentu. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa level tersebut belum dapat mengakomodir informasi atau data yang berhubungan dengan kualitas dan

biaya lembaga satuan pendidikan. Pemetaan kualitas pendidikan berdasarkan kepadatan penduduk, aksesibilitas layanan, penetrasi mobilitas dan faktor teknis lain untuk kepentingan masyarakat juga belum difasilitasi oleh Dapodik.

Untuk menyeimbangkan argumentasi sebelumnya, peneliti menyajikan implementasi *open data* bidang pendidikan di berbagai negara berkembang pada Tabel 2. Sebagai negara yang sedang dituntut untuk terus mengembangkan literasi teknologi dan data, *open data* harus dijadikan sebagai sumber data yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Selain transparansi, dalam konteks *Open Government* pemerintah juga didorong untuk meningkatkan partisipasi masyarakat. Tujuan dari partisipasi adalah melibatkan publik dalam proses demokrasi sebuah negara. Hal tersebut sesuai dengan amanat Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik Nomor 14 Tahun 2008, Undang-Undang Reformasi Birokrasi, Undang-Undang Kemerdekaan Menyampaikan Pendapat di Muka Umum, Undang-Undang Pers yang mendorong transparansi dan akuntabilitas administrasi publik. Pemerintah mengandalkan interaksi sederhana dengan tujuan melibatkan publik dalam perumusan kebijakan. Keterlibatan publik dalam Dapodik berada pada proses produksi data dimana dalam hal ini publik diwakili oleh operator sekolah dan Dinas Pendidikan pada pemerintah daerah. Oleh karena itu, Dapodik diharapkan dapat memiliki sumber data terbuka yang akurat karena adanya keterlibatan publik secara nyata dalam konstruksi data terbuka.

Dimensi pemerintahan terbuka selanjutnya adalah kolaborasi. Kolaborasi ditujukan untuk pengambilan keputusan yang lebih responsif berdasarkan kerja kolaborasi dan informasi umpan balik yang masuk. Kolaborasi memungkinkan keterlibatan semua pemangku kepentingan dalam operasi dan perumusan kebijakan yang dibuat oleh pemerintah. Kolaborasi tidak hanya dengan sesama pemerintah pada level yang berbeda tetapi juga dengan berbagai pihak di luar pemerintah. Tipe kolaborasi yang umum terjadi *Government to Government* (G2G), *Government to Businesses* (G2B) termasuk dengan organisasi nirlaba dan sektor swasta, dan *Government to Citizens* (G2C) (O'Reilly, 2010; Veljković et al., 2014).

Terkait dengan sistem pendataan di bidang pendidikan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya bahwa saat ini terdapat tiga sistem *Open Government Data* di bidang pendidikan. Kemendikbudristek dengan Dapodik dan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi atau PD Dikti dan Kemenag dengan EMIS. Fenomena ini berpotensi menimbulkan *gap* pada saat penarikan data yang akan menimbulkan efek domino terhadap implementasi kebijakan berbasis data. Selain itu, sistem pendataan yang belum terintegrasi menggambarkan organisasi publik tidak yakin dan siap untuk menerapkan *big data*. Resistensi penerapan *Open Government*

Data dipengaruhi paling kuat dari sikap pegawai pemerintah itu sendiri, diikuti oleh persepsi organisasi dan transparansi. Karena persepsi timbul dari dalam internal organisasi pemerintah maka dapat menimbulkan efek langsung terhadap kesediaan dari dalam organisasi pemerintah untuk mendukung *Open Government Data* (Wirtz et al., 2016).

Upaya peningkatan penggunaan *Open Government Data* yaitu dengan meningkatkan infrastruktur *Open Government Data*. Peningkatan tersebut terkait dengan mekanisme partisipasi dalam mewujudkan *Open Government Data*, indikator yang digunakan pada kualitas data, dan metadata. Selain itu, ketersediaan dan akses *open data* juga menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam kesuksesan *open data*. Untuk memenuhi kriteria keberhasilan tersebut selayaknya lembaga sektor publik yang terkait merumuskan suatu mekanisme partisipasi dan kolaborasi penyediaan *open data* pendidikan. Penginterasian *open data* pendidikan ini dilakukan untuk meminimalisir *gap* saat para pemangku kepentingan menarik data yang digunakan sebagai dasar kebijakan (Zuiderwijk & Janssen, 2015).

Open Government Data pada sektor pendidikan memiliki peran antara lain pertama, sebagai dasar pengambilan keputusan oleh para pemangku kepentingan pada skala nasional maupun internasional.

Data yang disajikan terkait dengan data pendidikan pada level dasar, menengah, vokasi, dan pendidikan tinggi. Karena peran data ini menyangkut bukti kebijakan, maka privasi data dan informasi pribadi harus dijaga dan kapasitas produksi data. Dengan demikian, sangat penting untuk menjaga data pendidikan terbuka yang berkualitas: relevan, valid, kekal, tepat waktu, jelas, transparan, dapat dibandingkan, dapat diakses, sesuai, konsisten, dan dapat didisagregasi (Atenas & Havemann, 2019).

Data yang berkualitas tinggi yang dapat digunakan dan diterjemahkan dalam upaya peningkatan proses bisnis organisasi, pembuatan keputusan dan kepentingan strategis. Komponen kualitas data terbuka dilihat dari kelengkapan data, format data, dan kriteria lainnya. Kelengkapan data terdiri dari kriteria data yang akurat, lengkap, konsisten, dan relevan. Format data diindikasikan dari ketertelusuran, ketersediaan, kepatuhan, dapat dibaca oleh mesin, metadata, dan interoperabilitas (Yi, 2019). Oleh karena itu, untuk memaksimalkan penggunaan *Open Government Data* baik dalam mendukung kebijakan maupun kepentingan organisasi, maka pemerintah perlu berkomitmen untuk menjaga kuantitas dan kualitas *open data*.

Kualitas *open data* harus dikontrol agar banyak digunakan oleh publik dan menjadi dasar perumusan kebijakan. Kualitas data yang bersifat teknis yaitu

dapat dibaca oleh mesin (Veljković et al., 2014). Pembacaan oleh mesin dalam hal ini terkait dengan data dapat diproses oleh komputer. Dengan demikian *open data* dapat diklasifikasi menjadi tiga tingkatan format ketika dilakukan evaluasi keterbukaan data. Format yang bukan dapat diproses oleh mesin (misal dalam bentuk PDF), format terstruktur yang dapat secara otomatis diproses (misal CSV), dan format terstruktur yang menyertakan deskripsi metadata dan semantik (misal XML dan RDF).

Kedua, *open data* pendidikan menyediakan data penilaian institusional yang berfungsi sebagai informasi khusus untuk orang tua dan peserta didik. Hal tersebut dilakukan untuk memberikan indikator dan informasi yang tepat agar digunakan saat memilih lembaga pendidikan. Data ini harus berfokus pada tampilan kinerja lembaga pendidikan berupa peta dalam satuan lokal daerah atau nasional, informasi rinci tentang program dan syarat yang harus dipenuhi untuk memasuki lembaga pendidikan tersebut. Ketiga, *open data* pendidikan berfungsi juga sebagai *open educational resources*. *Open educational resources* terkait dengan semua jenis materi pendidikan yang berada di domain publik dengan lisensi terbuka. Peserta didik dan praktisi pendidikan dapat berinteraksi dalam rangka mengembangkan keterampilan, meneliti, dan menganalisis

yang berhubungan dengan pemecahan masalah dalam belajar (Atenas & Havemann, 2019).

Memasukan konten pembelajaran dalam portal *open data* pemerintah secara teoritis menjadi salah satu inovasi sektor publik. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah, ditambah lagi dengan adanya revolusi industri 4.0 yang menuntut pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan (Cropley, 2020). Perkembangan pesat peran teknologi informasi dan komunikasi kemudian menciptakan era *Education 3.0* yang identik dengan proses pembelajaran *open learning activities*. Proses pembelajaran tersebut berbasis teknologi web. Para peserta didik dapat mengakses secara penuh portofolio pembelajaran. Karakteristik era ini dilihat dari para peserta didik memiliki peran dominan sebagai pencetus ilmu pengetahuan karena adanya interaksi lintas lembaga dan lintas budaya (Demartini & Benussi, 2017; Jamaludin et al., 2020).

KESIMPULAN

Pandemi Covid-19 dan era disrupsi teknologi mendorong digitalisasi di berbagai bidang. Pemerintah didorong untuk mampu menyiapkan infrastruktur transformasi digital. Kemunculan revolusi Web semakin mempercepat proses transformasi digital yang membentangkan berbagai macam media daring. Selain itu,

revolusi Web juga mempercepat evolusi sistem pemerintahan yang berbasis digital atau *e-government*. *E-government* diharapkan dapat mengubah proses birokrasi menjadi lebih baik sehingga publik puas dan percaya terhadap pemerintah.

Pengembangan digitalisasi pada sistem pemerintahan telah terbukti berdampak kepada sektor pendidikan. Teknologi mengubah cara penyediaan layanan publik yang kemudian mendorong konteks baru dalam model interaksi pendidikan yang lebih efektif dan efisien. Proses tersebut terjadi dengan memanfaatkan sistem teknologi, informasi, dan komunikasi dan dukungan kebijakan bantuan pendidikan. Oleh karena itu, data pokok pendidikan memiliki peran penting dalam penentu perumusan kebijakan pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

Data harus disikapi sebagai infrastruktur yang harus dimiliki pemerintah sehingga dapat mendorong pengambilan kebijakan berbasis data. Infrastruktur data ini dapat dikatakan sebagai *public good* yang dapat mengarahkan kita saat mengambil keputusan. Dengan adanya perkembangan teknologi, data dapat diperoleh dengan mudah. Dalam konten data pendidikan, pemerintah yang diwakili oleh Kemendikbudristek menjadi pihak utama penghasil data. Oleh karena itu,

keberhasilan implementasi *Open Government Data* pada prinsipnya dilakukan dengan menyukseskan *open data*.

Open data pendidikan menjadi kunci utama dalam perumusan kebijakan memperbaiki mutu dan kualitas pendidikan. Kualitas *Open Government Data* menjadi komitmen dalam administrasi publik sehingga pemerintah dapat mengoptimalkan perumusan kebijakan dengan model berbasis data. Pembuatan kebijakan berbasis data yaitu menggunakan sumber data baru seperti sensor (*real-time*) data dan teknik baru. Pada tahapan ini pemerintah juga mewujudkan secara nyata keterlibatan publik dan pemangku kepentingan terkait lainnya (van Veenstra & Kotterink, 2017). Keterlibatan tersebut merupakan karakteristik dari pemerintahan terbuka dan pemerintah berhasil untuk menciptakan nilai publik.

Dalam rangka memajukan mutu dan kualitas pendidikan melalui kebijakan, sangat penting untuk menghadirkan *open data* yang lengkap, valid, terintegrasi, dan transparan. *Open Government Data* harus berkualitas agar masing-masing pihak mempunyai dasar dalam pengambilan keputusan. Implementasi *Open Government Data* perlu membangun pertimbangan etis tentang bagaimana data pendidikan dikumpulkan, dikelola, dan digunakan. Selain itu, akses dan pemanfaatan data pendidikan perlu dipastikan agar tetap

memperhatikan keamanan data pribadi yang ada.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi pada penulisan artikel ini. Publikasi artikel ini didukung oleh Beasiswa Unggulan Kemendikbudristek pada program beasiswa pascasarjana tahun 2019 berdasarkan perjanjian kerja sama nomor BU-201908051184.

REFERENSI/REFERENCES

- Agbozo, E., & Spassov, K. (2018). Establishing efficient governance through data-driven e-government. *ACM International Conference Proceeding Series*, 662–664. <https://doi.org/10.1145/3209415.3209419>
- Ahmed, A., Page, J., & Olsen, J. (2020). Enhancing Six Sigma methodology using simulation techniques: Literature review and implications for future research. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(1), 211–232. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-03-2018-0033>
- Aladalah, M., Cheung, Y., & Lee, V. (2015). Uplifting citizens' participation: A Gov 2.0 conceptual framework. *Proceedings of the European Conference on E-Government, ECEG, 2015-Janua(2002)*, 9–17.
- Alatta, J. (2020). *User Perception of the U.S. Open Government Data Success Factors*. Walden University.
- Anonymous. (2018). *Open Data Impact Map*. Center for Open Data Enterprise. <https://opendataimpactmap.org/cont>
- Anonymous. (2020). *Laporan Tahunan Ombudsman 2020: Mengawal Pelayanan Publik di Masa Pandemi Covid-19*. www.ombudsman.go.id
- Atenas, J., & Havemann, L. (2019). Chapter 6: Education. In T. Davies & B. Walker (Eds.), *The State of Open Data: Histories and Horizons* (pp. 91–102). African Minds. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/indonesiau-ebooks/detail.action?docID=5844767>
- Conradie, P., & Choenni, S. (2014). On the barriers for local government releasing open data. *Government Information Quarterly*, 31(SUPPL.1), S10–S17. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.01.003>
- Cropley, A. (2020). Creativity-focused Technology Education in the Age of Industry 4.0. *Creativity Research Journal*, 32(2), 184–191. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1751546>
- Das, A., Singh, H., & Joseph, D. (2017). A longitudinal study of e-government maturity. *Information and Management*, 54(4), 415–426. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.09.006>
- Demartini, C., & Benussi, L. (2017). Do Web 4.0 and Industry 4.0 Imply Education X.0? *IT Professional*, 19(3), 4–7. <https://doi.org/10.1109/MITP.2017.47>
- Dixon, B. E. (2010). Towards e-government 2.0: An assessment of where e-government 2.0 is and where it is headed. *Public Administration and Management*, 15(2), 418–454.
- Giest, S. (2017). Big data for policymaking: fad or fasttrack? *Policy Sciences*, 50(3), 367–382. <https://doi.org/10.1007/s11077-017-9293-1>
- Haini, S. I., Rahim, N. Z. A., & Zainuddin,

- N. M. M. (2019). Adoption of open government data in local government context: Conceptual model development. *ACM International Conference Proceeding Series, Part F1482*, 193–198. <https://doi.org/10.1145/3323933.3324092>
- Hayati, Z., & Afriansyah, H. (2019). *Teori-Teori Pengambilan Keputusan*. Good Science Indonesia. <https://doi.org/https://doi.org/10.31227/osf.io/qm8pj>
- Jamaludin, R., McKAY, E., & Ledger, S. (2020). Are we ready for Education 4.0 within ASEAN higher education institutions? Thriving for knowledge, industry and humanity in a dynamic higher education ecosystem? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(5), 1161–1173. <https://doi.org/10.1108/JARHE-06-2019-0144>
- Jayani, D. H. (2020). *Problem Belajar dari Rumah*. Katadata. <https://katadata.co.id/ariayudhistira/infografik/5eb8cf73db8cb/problem-belajar-dari-rumah>
- Moon, M. J. (2020). Shifting from Old Open Government to New Open Government: Four Critical Dimensions and Case Illustrations. *Public Performance and Management Review*, 43(3), 535–559. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691024>
- Nam, T. (2012). Citizens' attitudes toward Open Government and Government 2.0. *International Review of Administrative Sciences*, 78(2), 346–368. <https://doi.org/10.1177/0020852312438783>
- Nam, T. (2015). Challenges and Concerns of Open Government: A Case of Government 3.0 in Korea. *Social Science Computer Review*, 33(5), 556–570. <https://doi.org/10.1177/0894439314560848>
- Nam, T. (2016). Government-driven participation and collective intelligence: A case of the Government 3.0 initiative in Korea. *Information (Switzerland)*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/info7040055>
- Nikiforova, A., & McBride, K. (2021). Open government data portal usability: A user-centred usability analysis of 41 open government data portals. *Telematics and Informatics*, 58(September 2020), 101539. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101539>
- O'Reilly, T. (2010). Government as A Platform. In D. Lathrop & L. Ruma (Eds.), *Open Govrenment : Collaboration, Transparency, and Participation in Prctice* (First, pp. 11–27). O'Reilly Media Inc.
- Saxena, S. (2017). Utility of Open Government Data for PhD students in India. *International Journal of Comparative Education and Development*, 19(2/3), 122–131. <https://doi.org/10.1108/ijced-05-2017-0004>
- Saxena, S. (2018). Open Government Data (OGD) in Iran, Lebanon and Jordan: a comparative approach. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 48(1), 47–61. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-04-2017-0018>
- Saxena, S., & Janssen, M. (2017). Examining open government data (OGD) usage in India through UTAUT framework. *Foresight*, 19(4), 421–436. <https://doi.org/10.1108/FS-02-2017-0003>
- Sun, P. L., Ku, C. Y., & Shih, D. H. (2015). An implementation framework for E-Government 2.0. *Telematics and Informatics*, 32(3), 504–520. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.12.003>
- Talukder, M. S., Shen, L., Hossain Talukder, M. F., & Bao, Y. (2019).

- Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): An empirical investigation in Bangladesh. *Technology in Society*, 56(July 2018), 147–156. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.013>
- Ubaldi, B. (2013). *Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives* (OECD Working Papers on Public Governance No. 22). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/5k46bj4f03s7-en>
- van Veenstra, A. F., & Kotterink, B. (2017). Data-driven policy making: The policy lab approach. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10429 LNCS(July 2017), 100–111. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64322-9_9
- Veljković, N., Bogdanović-Dinić, S., & Stoimenov, L. (2014). Benchmarking open government: An open data perspective. *Government Information Quarterly*, 31(2), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.011>
- Vetrò, A., Canova, L., Torchiano, M., Minotas, C. O., Iemma, R., & Morando, F. (2016). Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. *Government Information Quarterly*, 33(2), 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.02.001>
- Waseso, R. (2020). *Bantuan kuota internet sudah diberikan ke 35,5 juta penerima, tapi masih ada kendala?* Nasional Kontan. <https://nasional.kontan.co.id/news/bantuan-kuota-internet-sudah-diberikan-ke-355-juta-penerima-tapi-masih-ada-kendala>
- Wirtz, B. W., Piehler, R., Thomas, M. J., & Daiser, P. (2016). Resistance of Public Personnel to Open Government: A cognitive theory view of implementation barriers towards open government data. *Public Management Review*, 18(9), 1335–1364. <https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1103889>
- Yang, T. M., Lo, J., & Shiang, J. (2015). To open or not to open? Determinants of open government data. *Journal of Information Science*, 41(5), 596–612. <https://doi.org/10.1177/0165551515586715>
- Yang, T. M., & Wu, Y. J. (2016). Examining the socio-technical determinants influencing government agencies' open data publication: A study in Taiwan. *Government Information Quarterly*, 33(3), 378–392. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.05.003>
- Yi, M. (2019). Exploring the quality of government open data: Comparison study of the UK, the USA and Korea. *Electronic Library*, 37(1), 35–48. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2018-0124>
- Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2015). Participation and data quality in open data use: Open data infrastructures evaluated. *Proceedings of the European Conference on E-Government, ECEG, 2015-Janua*, 351–358.