



TANTANGAN IMPLEMENTASI SATU DATA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA

Oleh

Difa Pramudya Utama¹, Lina Miftahul Jannah²

^{1,2}Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Indonesia

Email: ¹difapramudya@gmail.com, ²linamjannah@gmail.com

Abstract

Aeronautics and Space Research Organization is a research organization under the National Research and Innovation Agency that seeks to provide research data based on Presidential Decree 39 of 2019 on One Data Indonesia in support of evidence-based policies and sustainable development goals (SGDs). In its implementation there are still many challenges in planning, collection, inspection and dissemination of data. This study aims to illustrate the challenges in facing the implementation of one data s aeronautics and space. The methods used in data collection used interviews, document studies and literature relevant to the discussion. The results of this study are the challenges faced by the Aeronautics and Space Research Organization.

Keywords: Challenge, One Data Indonesia, One Data Aeronautics and Space

PENDAHULUAN

Penggunaan data sangat penting dilakukan dan menjadi tuntutan agar kebijakan publik yang dibuat dapat mengakomodir berbagai kepentingan dan merespon kebutuhan publik sehingga kebijakan tersebut berjalan efektif dan efisien serta dapat mencapai tujuannya. Data diandalkan sebagai elemen paling fundamental yang harus dipahami dalam proses kreasi, penciptaan, dan penerapan suatu pengetahuan (*knowledge*) untuk menjawab isu-isu publik. Kemajuan terbaru dalam teknologi *big data* dan aplikasi termasuk *machine learning* dan *artificial intelligence* telah memacu optimisme dalam diri pemerintah bahwa teknologi ini bisa meningkatkan kemampuan mereka untuk melayani warga dan mengatasi tantangan nasional utama yang melibatkan ekonomi, perawatan kesehatan, penciptaan lapangan kerja, bencana alam, dan terorisme (Kim *et al*, 2014; George *et al*, 2014).

Tata kelola data dapat mendorong kolaborasi, mempromosikan keterbukaan yang lebih besar dan mengantarkan era baru kebijakan dan pengambilan keputusan (Bertot *et al*, 2014). Namun, sebelum program *big*

data dapat menghasilkan dampak yang berarti, pentingnya menangani berbagai kebijakan tantangan terkait tata kelola data antara lain infrastruktur teknologi yang kuat untuk pengorganisasian, melakukan kurasi, menyimpan, dan membuat set data dapat diakses antar instansi dan publik sebagai prasyarat yang utama (Kim *et al*, 2014; Bertot *et al*, 2014, Chen dan Hsieh, 2014).

Menurut DAMA-DMBOOK (2017), fungsi tata kelola data mencakup pelaksanaan otoritas, kontrol dan pengambilan keputusan bersama (perencanaan, pemantauan dan penegakan) atas pengelolaan data. Tata kelola data memainkan peran yang sangat penting dalam mencapai kualitas data yang tinggi. Tata kelola data menciptakan struktur organisasi yang berkembang dan menegakkan kebijakan, aturan, proses, dan prosedur untuk memastikan dan meningkatkan kualitas data dalam suatu organisasi. Pengertian lain tata kelola data menurut Jogyanto (2005) adalah suatu wujud kegiatan pengelolaan sumber daya informasi yang meliputi: (1) Proses penyatuan data dan penyusunan ke dalam dokumen yang berguna sebagai input bagi sistem; (2) Proses



dokumentasi informasi ke dalam kumpulan dokumen; (3) Proteksi proses pengembangan data baru dan mutasi data untuk menjaga validitasnya; dan (4) Menyusun sistem dan prosedur data agar bisa mengkover informasi para penggunaannya. Secara umum konsep tata kelola data merujuk pada keseluruhan manajemen ketersediaan, kegunaan, integritas, kualitas, dan keamanan data.

Masalah utama data sebagai input formulasi kebijakan adalah apakah datanya mempunyai kualitas yang memadai (Bertot dan Choi, 2013; Janssen *et al*, 2012; Hui dan Hallar, 2010) dan apakah datanya dapat diandalkan dan aman (Bertot dan Choi, 2013; Janssen *et al*, 2012; Gil-Garcia dan Sayogo, 2016; Hui dan Hayllar, 2010). Data yang terintegritas juga penting menghubungkan sumber data ini dengan sumber data yang biasanya digunakan pembuatan kebijakan seperti statistik, survei dan database organisasi (van Veenstra & Kotterink, 2017). Namun, banyak tantangan yang ada: interoperabilitas data dan kekurangan standardisasi, arsitektur dan portal (Bertot dan Choi, 2013; Janssen *et al*, 2012; Gil-Garcia dan Sayogo, 2016), Masalah lainnya adalah warisan sistem yang dapat mempengaruhi hubungan ini secara negatif (Bertot dan Choi, 2013). Poel *et al* (2015) menyimpulkan bahwa data milik pribadi saat ini kurang relevan, karena masih sulit dibagikan. Peluang untuk integrasi data termasuk analisis sentimen, pemetaan lokasi, dan analisis jaringan sosial (Bertot dan Choi, 2013; Gil-Garcia *et al*, 2016); Jika tidak, mereka dapat merusak proses pembuatan kebijakan (Bertot dan Choi, 2013).

Amanat Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia mengamanatkan adanya sistem distribusi data dan standarisasi metadata baku untuk menjamin kualitas dan validitas data dan informasi yang diberikan, peningkatan kecepatan akses data dan informasi, kepastian produsen data dan wali data sehingga pengaturan tugas dan tanggung jawab

penyimpanan, pengolahan dan distribusi data dan informasi akan lebih terstruktur dan terukur. Pengolahan data dan informasi dari produsen data dapat dilakukan dalam satu sistem yang terintegrasi yang dapat mengharmonisasi data-data yang diperoleh masing-masing Kementerian dan Lembaga.

Satu Data Penerbangan dan Antariksa merupakan inisiatif transformasi sistem informasi untuk mendorong pengambilan kebijakan keantariksaan berdasarkan data. Organisasi riset penerbangan dan antariksa merupakan pelaksana riset satu-satunya yang menjalankan fungsi litbang dan layanan penerbangan dan antariksa berdasarkan mandat dari Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan. Oleh karena itu perwujudannya diperlukan pemenuhan azas data dan informasi yang akurat (validitas dan kualitas terjamin), terbuka, dan interoperabilitas. Sementara tiga prinsip dasar Satu Data yang harus dipahami adalah sistem informasi yang dibangun harus memiliki satu standar data, satu metadata, dan diseminasi data dan informasi menggunakan satu portal. Data dan informasi penerbangan dan antariksa yang terstandar tersebut wajib dapat diakses oleh semua pengguna baik internal maupun eksternal dalam dan luar negeri baik langsung maupun akses melalui portal online.

Menurut Judianto (2018) hasil litbang dan layanan penerbangan dan antariksa dapat dibagi menjadi empat kelompok data dalam penerapan satu data.

1. Data citra satelit resolusi tinggi, menengah dan rendah untuk kebutuhan analisis kondisi pulau terluar Indonesia dan wilayah terpencil, data kandungan plankton untuk penentuan zona potensi penangkapan ikan, deteksi kondisi arus permukaan dan kedalaman wilayah laut.
2. Data atmosfer untuk identifikasi dan analisis iklim regional cuaca antariksa, kondisi awan, kandungan elektron di atmosfer dan benda jatuh antariksa.



3. Data kapal laut, untuk penentuan posisi kapal, navigasi kelautan dan analisis smuggling, human trafficking, illegal logging dll.
4. Data administrasi yang mencakup data kepegawaian, keuangan, aset barang milik negara, data kerjasama, data karya tulis ilmiah, peraturan perundang-undangan, data capaian kinerja organisasi, dan data kearsipan.

Satu data penerbangan dan antariksa merupakan program tata kelola data dalam menghasilkan *supply* data yang berkualitas yang dapat menjadi input pemerintah dalam formulasi kebijakan. Tanpa data yang berkualitas, sulit bagi pemerintah untuk yakin tentang keputusan kebijakan dan alokasi anggaran negara untuk program publik dan pelayanan publik secara efektif dan efisien, keputusan kebijakan akan selalu didasarkan pada informasi yang tidak sempurna. Penggunaan data dalam proses pembuatan kebijakan dapat berkontribusi untuk menciptakan bukti-bukti pengetahuan yang lebih luas tentang masalah yang kompleks sehingga pemerintah dapat merancang kebijakan lebih lanjut yang efektif. Pembuatan kebijakan berdasarkan data bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sensor data dan berkolaborasi dengan masyarakat untuk bersama-sama membuat kebijakan (van Veenstra & Kotterink, 2017). Lebih lanjut, aksesibilitas data yang lebih besar kepada publik diperbarui secara berkala, akan memperkuat keterlibatan publik dalam pengawasan pemerintahan (Soegiono, 2017).

Seperti yang ditulis dalam *The Use of Big Data in The Public Policy Process: Paving The Way of Evidence Based Governance* yang menunjukkan bahwa data dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi pemerintah, dan penyedia layanan yang lebih baik berdasarkan pada peningkatan wawasan tentang kebutuhan dan tuntutan warga, serta pembuatan kebijakan yang lebih informatif (Studinka dan Guenduez, 2018).

Oleh karena pentingnya data dalam pengambilan kebijakan (*data-driven policy*).

Singkatnya, program tata kelola data mungkin merupakan solusi, tidak hanya untuk penyediaan data berkualitas kepada publik, tetapi juga untuk penyelesaian masalah data pemerintah yang telah berbeda, tersebar, atau diproduksi dan dikirimkan dalam format tidak terstandar sehingga menghilangkan stigma bahwa data ada dimana-mana namun ketika dicari data tidak ada dimana-mana. Karakteristik data yang rendah berkontribusi pada kualitas kebijakan yang tidak tepat sasaran. Kebijakan yang tidak tepat sasaran menciptakan peluang terjadinya praktik penyimpangan melalui pelaksanaannya (Soegiono, 2017). Dari penjelasan di atas peneliti tertarik untuk membahas dan menganalisis tantangan satu data penerbangan dan antariksa di organisasi riset penerbangan dan antariksa.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian deskriptif, Neuman (2014) menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang memberikan gambaran spesifik mengenai keadaan yang sebenarnya dari suatu situasi dan keterkaitan sosial. Peneliti berusaha untuk mengungkap dan mendeksripsikan tantangan satu data penerbangan dan antariksa dalam implementasi satu data penerbangan dan antariksa. Sementara itu, teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah pengumpulan data melalui wawancara, studi dokumen dan literatur yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan sehingga memudahkan dalam proses analisis masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inisiatif Satu Data Indonesia merupakan jawaban pemerintah untuk membenahi tata kelola datanya yang berantakan dan membuat regulasi untuk menjadikan penawar bagi tata kelola datanya.



Satu data merupakan program tata kelola data yang mengatur komponen penyelenggaraan mulai dari perencanaan data, pengumpulan data, pemeriksaan data dan penyebarluasan data (Islami, 2021). Tantangan yang dihadapi oleh organisasi penerbangan dan antariksa dalam rangka melaksanakan Perpres 39 Tahun 2019 antara lain adalah:

Perencanaan Data

Strategi tata kelola data menyediakan dasar untuk membangun rencana implementasi program satu data penerbangan dan antariksa. Strategi tata kelola data yang kuat sangat penting untuk keberhasilan pelaksanaan satu data penerbangan dan antariksa. Strategi tata kelola data harus menyatakan visi tata kelola data masa depan, memiliki peta jalan strategis yang diuraikan, dan memiliki tonggak realistis yang ditetapkan untuk mencapai visinya (Mahanti, 2018). Strategi tata kelola data harus selaras dengan strategi organisasi, dan inisiatif tata kelola data harus selaras dengan inisiatif intensif data lainnya yang dilaksanakan dalam organisasi. Adanya perencanaan strategis maka organisasi akan mengetahui tujuannya, namun perencanaan strategis tradisional tidak mengatasi disrupti yang disebabkan oleh teknologi digital, perubahan perilaku konsumen, atau volatilitas ekonomi, daripada mengikat strategi perusahaan pada rencana tiga sampai lima tahun yang kaku, organisasi perlu mengelola ketidakpastian kritis secara sistematis dengan perencanaan skenario (Warner & Wäger, 2019).

Memutuskan strategi domain prioritas terhadap data-data penerbangan dan antariksa berdasarkan pada data yang memiliki nilai tambah dalam pemanfaatannya. Pemanfaatan data prioritas penerbangan dan antariksa memiliki peran penting dalam input formulasi kebijakan. Potensi data dari riset penerbangan dan antariksa dapat menolong penggunaannya dalam mencapai tujuannya dalam manajemen sumber daya alam, perlindungan lingkungan dan lain sebagainya (Fukunaga, 2011). Potensi data dari riset penerbangan dan antariksa juga

dapat menyokong negara dalam mewujudkan tujuan Sustainable Development Goals (SGDs) karena manfaat dari riset keantariksaan yang tak terbatas (Insyiroh, 2020). Fungsi lain data penerbangan dan antariksa untuk memperoleh tujuan suatu negara oleh Dolman (2002) disebut dengan “Astropolitik” mengenai pemanfaatan potensi data penerbangan dan antariksa atas kebijakan politik, militer maupun strategi oleh para aktor dengan motivasi tertentu dalam memaksimalkan potensi pemanfaatan wilayah antariksa dalam mencapai kesejahteraan. Penetapan strategi yang tepat dalam perencanaan satu data penerbangan dan antariksa sesuai dengan penelitian Alhassan *et al* (2019) bahwa strategi data yang terfokus merupakan langkah awal dalam kesuksesan implementasi tata kelola data.

Pengumpulan Data

Isu utama dalam pengumpulan data adalah memproduksi data yang berkualitas. Data berkualitas berdasarkan Peraturan presiden 39 Tahun 2019 memiliki karakteristik antara lain akurat secara format maupun konten, data terkini, terintegrasi dapat dipertanggung jawabkan, mudah di akses dan mudah dibagi-pakaikan. Kondisi organisasi riset penerbangan dan antariksa saat ini mengindikasikan jumlah aplikasi berbasis teknologi di organisasi penerbangan dan antariksa terus bertambah sesuai dengan kebutuhan masing-masing satuan kerja dan hampir setiap aplikasi dikembangkan menggunakan database manajemen sistim (DBMS) dan *framework* aplikasi yang berbeda-beda juga terjadi redundansi data yaitu penggunaan data yang sama pada aplikasi dan data base yang berbeda. Hal dimungkinkan terjadi penurunan kualitas dan validitas data karena untuk data yang sama terdapat diberbagai data base yang berbeda-beda yang proses pemutakhiran datanya tidak terpusat. Kondisi ini disebabkan banyaknya aplikasi yang dibangun dan dikembangkan oleh masing-masing unit kerja dan hanya



.....
untuk memenuhi kebutuhan masing-masing unit kerja tanpa koordinasi dan integrasi dengan aplikasi dan data base lainnya. Dalam pengembangan selanjutnya juga terjadi perbedaan format metadata yang belum distandarkan. Perkembangan aplikasi, bahasa pemrograman dan DBMS tidak mungkin untuk dibendung.

Dukungan sumber daya manusia juga diperlukan kegiatan satu data penerbangan dan antariksa yang melibatkan aktivitas pegawai, serta keterampilan dan kemampuan pegawai. Kompetensi semua pegawai, mulai dari pimpinan tinggi hingga pelaksana, menjadi penting karena keterlibatan mereka dalam berbagai aktivitas satu data penerbangan dan antariksa di berbagai titik waktu. Kebutuhan memiliki ahli di setiap domain, dan di setiap domain membutuhkan spesialis untuk setiap sistem. Selain itu, berurusan dengan produksi data dan akses data juga membutuhkan sumber daya manusia untuk memiliki seperangkat kemampuan minimum dan tingkat kesadaran tertentu untuk menangani data organisasi. Kebutuhan akan kemampuan menganalisis data untuk mendapatkan *insight* baik dari data terstruktur maupun terstruktur juga menjadi urgensi. Analisis data menggunakan teknik dari banyak bidang termasuk teori probabilitas, pembelajaran mesin, pembelajaran statistik, pemrograman komputer, rekayasa data, pengenalan pola, visualisasi data, pergudangan data, dan komputasi kinerja tinggi (Jin *et al.*, 2015). Ini juga melibatkan berbagai perangkat keras teknologi baru, perangkat lunak aplikasi dan layanan.

Dari gambaran diatas tantangan akan regulasi standarisasi data maupun sistem informasi dan kompetensi sumber daya manusia untuk memproduksi data yang berkualitas dan sesuai prinsip satu data menjadi tantangan dan juga kebutuhan. Hal ini sesuai dengan penelitian Abraham *et al* (2019) bahwa tata kelola data membutuhkan kebijakan standarisasi data dan pengembangan kompetensi pegawai.

Pemeriksaan Data

Peran dan tanggung jawab data yang ditetapkan juga harus dipertimbangkan dalam konteks satu data penerbangan dan antariksa. Penting untuk mengidentifikasi individu yang bertanggung jawab atas aktivitas terkait data dalam suatu institusi, seperti siapa yang harus bertanggung jawab atas proses data dan persyaratan data, serta menetapkan tugas terkait dengan melakukan tindakan yang terkait dengan data. Dari sudut pandang strategis, menetapkan peran dan tanggung jawab data termasuk dalam fungsi tata kelola data dalam suatu organisasi, serta menentukan siapa yang memiliki data.

Kondisi masih terdapatnya banyak duplikasi dari sumber data penerbangan dan antariksa merupakan penyebab dari belum adanya penetapan peran tingkat instansi. Birokrasi diseminasi data yang berbelit serta ketiadaan peran dan tanggung jawab untuk tugas terkait data dalam menetapkan batasan dan ruang lingkup tanggung jawab produsen data membuat data yang dihasilkan rendah validitasnya (Judianto, 2018). Tantangan yang dihadapi organisasi riset penerbangan dan antariksa adalah belum terdefiniskan peran-peran untuk menghasilkan data yang berkualitas. Pegawai yang bertanggung jawab atas data tidak melakukan pekerjaan mereka sebagaimana mestinya, karena tanggung jawab mereka tidak diuraikan sepenuhnya dalam deskripsi pekerjaan mereka dan terkait dengan indikator kinerja utama mereka, terutama dalam konteks tingkat kualitas data. Penetapan peran terkait data ke area keputusan yang sesuai perlu diterapkan, serta memastikan kejelasan penugasan untuk masing-masing peran. Pelaksanaan program satu data penerbangan dan antariksa tidak akan berhasil apabila tidak didukung oleh level yang ada dalam tata kelola data (Wende dan Otto, 2007). Tridalestari dan Prasetyo (2015) membagi tata kelola data kedalam dewan tata kelola data, data steward, data custodian, data user.



Dewan tata kelola berperan sebagai pimpinan organisasi di dalam memberikan dukungan dan arahan strategis membuat dan menetapkan proses-proses dan kebijakan umum atas data dan informasi yang biasa disebut *governance committee* (Arinanda, 2010). Data steward merupakan peran yang seringkali diberikan oleh undang-undang yang mempunyai wewenang untuk mendefinisikan standar data sehingga tersedia data yang benar, akurat, terkini dan antar data dapat diintegrasikan (Missier *et al*, 2003). Data custodian bertugas menjaga datanya berkualitas dalam pengambilan keputusan, merupakan peran yang bertanggung jawab dalam mengumpulkan, penggunaan dan pengungkapan informasi termasuk rilis data (Adams *et al*, 2018). Data producer mempunyai peran suppliers data dan pihak yang menghasilkan data dalam bentuk yang dapat dibagipakaikan (DAMA DMBOK, 2017).

Dapat dikatakan bahwa menetapkan peran dan tanggung jawab data menjadi langkah menuju keberhasilan implementasi satu data penerbangan dan antariksa. Karena gagasan bahwa setiap kegiatan yang terkait dengan tata kelola data harus didorong oleh perwakilan dari peran tertentu yang memiliki kumpulan tanggung jawab (Alhassan *et al*, 2019).

Penyebarluasan Data

Kebutuhan untuk mengelola kompleksitas dan biaya yang terkait dengan kompleksitas data adalah alasan untuk merancang integrasi data dari perspektif organisasi. Desain integrasi data organisasi terbukti lebih efisien dan hemat biaya daripada solusi terdistribusi atau titik ke titik (DAMA DMBOK, 2017). Mengembangkan solusi titik-ke-titik antar aplikasi dapat menghasilkan ribuan hingga jutaan *interface* dan dapat dengan cepat melampaui kemampuan organisasi pendukung TI yang paling efektif dan efisien sekalipun (DAMA DMBOK, 2017). Organisasi penerbangan dan antariksa

perlu membangun sistim yang mampu membuat proses interoperabilitas untuk pertukaran dan penggunaan data dan informasi, kemudian menstandarkan antar sistim yang ada sesuai ketentuan dari masing-masing produsen dan pembina datanya.

Hal ini terlihat, dari kolaborasi antar pusat-pusat penelitian di organisasi riset penerbangan dan antariksa. Tidak adanya mekanisme berbagi pakai data untuk mendapat manfaat dari data yang dihasilkan tiap-tiap pusat menghasilkan silo data. Penyebab lain silo data karena tidak ada pemahaman yang baik tentang bagaimana aktivitas data di berbagai area atau pusat-pusat penelitian.

Selain itu, isu mengenai keamanan informasi juga penting. Data merupakan aset strategis dalam organisasi. Setiap organisasi baik sektor publik maupun swasta menghasilkan data. Berbagi pakai data menimbulkan celah untuk merusak kualitas data penerbangan dan antariksa. Keamanan informasi diperlukan untuk memastikan validitas data yang dihasilkan terjaga dari ancaman siber maupun kesalahan manusia. Data data yang bersifat *confidential* yang memiliki otoritas dalam aksesnya dapat tersebarluaskan hanya karena hal pribadi atau hubungan erat individu.

Tantangannya pembangunan *awareness* pesan nilai terhadap data dan juga pedoman untuk penyebarluasan data perlu diatur lebih lanjut. Membuat "kode perilaku data" atau "aturan penggunaan yang bertanggung jawab" dapat membantu dalam menetapkan penyebarluasan data yang etis serta membantu membangun kepercayaan yang lebih luas dalam komunitas data. Satu data penerbangan dan antariksa adalah tata kelola data yang menjadi tanggung jawab seluruh anggota organisasi, tidak hanya pada satu pusat yang diberikan mandat. Setiap pegawai yang menghasilkan data dalam melaksanakan tugas dan fungsinya secara langsung atau tidak langsung berkontribusi dalam satu data penerbangan dan antariksa,



baik di unit terkecil atau yang signifikan maupun peran formal ataupun informal dalam inisiatif dan implementasi satu data penerbangan dan antariksa. Oleh karena itu, setiap pegawai memiliki kewajiban profesional untuk memastikan bahwa program dan inisiatif satu data penerbangan dan antariksa berhasil.

Tabel 1. Analisis Tantangan Satu Data Penerbangan dan Antariksa

Komponen penyelenggaraan satu data Indonesia Perpres 39/2019	Tantangan satu data penerbangan dan antariksa	Literatur Pendukung
Perencanaan Data	<ul style="list-style-type: none"> Belum ditetapkan roadmap satu data penerbangan dan antariksa; Menetapkan penentuan data prioritas dan daftar data yang mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 	Strategi data merupakan langkah awal implementasi tata kelola data (Abraham et al., 2019)
Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> ebutuhan standarisasi data maupun aplikasi karena setiap aplikasi dikembangkan menggunakan database manajemen sistem (DBMS) dan <i>framework</i> aplikasi yang berbeda-beda menyebabkan redundansi data yaitu penggunaan data yang sama pada aplikasi dan data base yang berbeda; ebutuhan kapasitas sumber daya manusia 	<ul style="list-style-type: none"> ebijakan standarisasi yang mudah diikuti (Afful-Dadzie dan Afful-Dadzie, 2017, Abraham et al., 2019) ata Kompetensi (Purwanto, Jansen, Zuiderwijk-van-Eijk, 2017; Gascó-Hernández, et al, 2018; Sayogo et al., 2018 Alhassan et al., 2019)

	untuk memproduksi data berkualitas menggunakan <i>machine learning</i> ;	
Pemeriksaan Data	<ul style="list-style-type: none"> endefinisikan peran dan tanggung jawab dalam kewenangan satu data penerbangan dan antariksa. 	<ul style="list-style-type: none"> enetapkan Peran dan Penanggung Jawab Data (Alhassan et al., 2019; European data portal, 2018)
Penyebaran Data	<ul style="list-style-type: none"> ebutuhan sistem interoperabilitas ebutuhan Keamanan informasi wareness sumber daya manusia 	<ul style="list-style-type: none"> ata <i>Tools dan Technologies</i> (Alhassan et al., 2019) ata <i>ethics</i> (Gupta dan Cannon, 2020)

Sumber: diolah peneliti (2021)

KESIMPULAN

Inisiatif Satu Data Indonesia merupakan jawaban pemerintah untuk membenahi tata kelola datanya yang berantakan dan membuat regulasi untuk menjadikan penawar bagi tata kelola datanya. Tantangan yang ada pada Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa terdiri dari empat komponen. Komponen perencanaan data antara lain, belum ditetapkan roadmap satu data penerbangan dan antariksa, penentuan data prioritas dan daftar data yang mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs). Komponen pengumpulan data mempunyai dua tantangan. Pertama, *redundansi* data yang disebabkan penggunaan data yang sama pada aplikasi dan *data base* yang berbeda. Hal dimungkinkan terjadi penurunan kualitas dan validitas data karena untuk data yang sama terdapat diberbagai *data base* yang berbeda-beda yang proses pemutakhiran datanya tidak terpusat. Kedua, urgensi akan kebutuhan kompetensi sumber daya manusia dalam menganalisis data menggunakan *tools* untuk menghasilkan nilai tambah informasi dari pemanfaatan data. Tantangan pada pemeriksaan data adalah adalah belum



terdefiniskan peran-peran untuk menghasilkan data yang berkualitas. Tanggung jawab pengelola data belum diuraikan sepenuhnya dalam deskripsi pekerjaan mereka dan terkait dengan indikator kinerja utama mereka, terutama dalam konteks tingkat kualitas data. Selanjutnya tantangan pada penyebarluasan data adalah pengembangan sistem berbagi pakai data yang mutakhir, penguatan keamanan informasi dan awareness pegawai.

Dari keempat tantangan komponen satu data penerbangan dan antariksa maka perlu adanya langkah yang diambil. Langkah pertama dalam perencanaan data dengan menetapkan strategi data dengan tahapan dan pengukuran output yang jelas. Pengumpulan data dengan membuat kebijakan standarisasi data maupun sistem informasi dan peningkatan kompetensi terkait data. Pengumpulan data dengan menetapkan regulasi instansi mengenai peran dan tanggung jawab data. Terakhir, penyebarluasan data dengan pembangunan sistem yang dapat dibagi pakaikan, memperkuat keamanan informasi untuk memastikan validitas data yang dihasilkan terjaga dari ancaman siber maupun kesalahan manusia dan membuat "kode perilaku data" atau "aturan penggunaan yang bertanggung jawab" dapat membantu dalam menetapkan penyebarluasan data yang etis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abraham, R., Schneider, J., & vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 424–438.
- [2] Adams, C., Allen, J. & Flack, F., 2018. Data Custodians and the Decision-making Process: Releasing Data for Research.. *J Law Medicine*, 26(2), 433-453.
- [3] Afful-Dadzie, E. & Afful-Dadzie, A. (2017). Open Government Data in Africa: A preference elicitation analysis of media practitioners. *Government Information Quarterly*, 34(2), 244–255.
- [4] Alhassan, I., Sammon, D., & Daly, M.(2019). Critical Success Factors for Data Governance : A Theory Building Approach Critical Success Factors for Data Governance : A Theory Building Approach. *Information Systems Management*, 36(2), 98–110.
- [5] Arinanda, A., 2010. *Designing a Data Governance Structure to Support Data Quality Management Strategy: a Case Study at the Directorate General of Taxes.*, Jakarta: Universitas Indonesia.
- [6] Bertot, J.C., Choi, H. 2013. Big Data and E-Government: Issues, Policies, and Recommendations. *Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research*. Quebec City, dg.o, 1-10.
- [7] Bertot, John. Carlo., Graham, Ursula., Jaeger, Paul T., Sarin, Lindsay C. & Choi, Heeyon., 2014. Big Data, Open Government and e-Government: Issues, Policies and Recommendations. *Information Polity*, 19(1,2), 5-16.
- [8] Chen, Y.-C. & Hsieh, T.-C., 2014. Big Data for Digital Government: Opportunities, Challenges, and Strategies. *International Journal of Public Administration in the Digital Age*, 1(1), 1-14.
- [9] DAMA DMBOK, 2017. The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide). 2nd Edition ed. New Jersey: Technics Publications Basking Ridge.
- [10] Dolman, Everett C. 2002. *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age*. London: Frank Cass.
- [11] European data portal. (2018). Open Data Goldbook for Data Managers and Data Holders. *European Commission*.
- [12] Fukunaga, M., 2011. *Current Status and Recent Developments on the Non-*



- Discriminatory Principle in the 1986 UN Principles on Remote Sensing*. Paris, International Institute of Space Law.
- [13] Gascó-Hernández, M., Martín, E. G., Reggi, L., Pyo, S., & Luna-Reyes, L. F. (2018). Promoting the use of open government data: Cases of training and engagement. *Government Information Quarterly*, 35(2), 233–242.
- [14] Gil-Garcia, J. R. & Sayogo, D. S., 2016. Government Inter-Organizational Information Sharing Initiatives: Understanding The Main Determinants Of Success. *Government Information Quarterly*, 33(3), 572-582.
- [15] George, G., Haas, M. R. & Pentland, A., 2014. Big Data And Management. *Academy of Management Journal*, 57(2), 321-326.
- [16] Gupta, U. & Cannon, S., 2020. A Practitioner's Guide to Data Governance: A Case-Based Approach. First edition ed. Bradford: UK.
- [17] Hui, G. & Hayllar, R. M., 2010. Creating Public Value in E-Government: A Public-Private-Citizen Collaboration Framework in Web 2.0. *The Australian Journal of Public Administration*, 69(S1), 120-131.
- [18] Insiyroh, Inas M. 2020. Memetakan Peluang dan Tantangan Indonesia Sebagai Aktor Dominan dalam Pengembangan Program Antariksa di Kawasan Asia Tenggara. *Jurnal Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa*. 1 (1), 59-75.
- [19] Islami, Maulia J. 2021. Implementasi Satu Data Indonesia: Tantangan dan Critical Success Factors. *Jurnal Komunikasi*. 10 (1), 13-23.
- [20] Jenssen, M., Charalabidis, Y. & Zuiderwijk, A., 2012. Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management (ISM)*, 29(4), 258-268.
- [21] Jin X, Wah BW, Cheng X, et al. (2015) Significance and challenges of big data research. *Big Data Research* 2: 59-64.
- [22] Judianto, C. T., 2018. Satu Data Penerbangan dan Antariksa (One Space), Jakarta: LAN RI.
- [23] Jogiyanto, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Edisi IV. Yogyakarta: Andi Offset.
- [24] Kim, G.-H., Trimi, S. & Chung, J.-H., 2014. Big Data Applications in the Government Sector. *Communications of The ACM*, 57(3), 78-85.
- [25] Mahanti, Rupa. 2018. Data Governance Implementation: Critical Success Factors. *Software Quality Professional*. 20 (4). 4-21.
- [26] Missier, P. et al., 2003. Improving Data Quality in Practice: A Case Study in the Italian Public Administration. *Distributed and Parallel Database*, Volume 13, 135-160.
- [27] Neuman, W. L. 2014. Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches (7th ed.). Essex: Pearson Education Limited.
- [28] Poel, M., Schroeder, R., Treperman, J., Rubinstein, M., Meyer, E., Mahieu, B., Scholten, C., Svetachova, M. 2015. Data for policy: a study of big data and other innovative data-driven approaches for evidence-informed policymaking. *Report about the State-of-the-Art*.
- [29] Purwanto, A., Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2020). Citizen engagement with open government data. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 14(1), 1–30.
- [30] Sayogo, D. S., Budi, S., & Yuli, C. (2018). Critical Success Factors of Open Government and Open Data at Local Government Level in Indonesia. *International Journal of Electronic Government Research*, 14(2), 28–43.
- [31] Soegiono, A. N., 2017. Agenda Open Government: Memerangi Korupsi



-
- Melalui Inisiatif Open Data. *INTEGRITAS: Jurnal Anti Korupsi*, 3(2), 1-35.
- [32] Studinka, J. & Guenduez, A. A., 2018. *The Use of Big Data in the Public Policy Process: Paving the Way for Evidence-Based Governance*. Lausanne, EGPA Conference.
- [33] Tridalestari, F. A. & Prasetyo, H. N., 2015. Identifikasi Fungsi Tata Kelola Data Framework DAMA International Pada Universitas X. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, II(1), 45-54.
- [34] van Veenstra, A. F. & Kotterink, B., 2017. *Data Driven Policy Making: The Policy Lab Approach*. St. Petersburg, 9th International Conference on Electronic Participation.
- [35] Warner, Karl S.R. & Wäger, Maximilian. Building Dynamic Capabilities For Digital Transformation: An Ongoing Process Of Strategic Renewal, *Long Range Planning*, 52 (3), 2019, 326-349
- [36] Wende, K. & Otto, B., 2007. *A Contingency Approach to Data Governance*. Cambridge, 12th International Conference on Information Quality (ICIQ-07).