Journal of Social and Economics Research

Volume 6, Issue 1, June 2024

P-ISSN 2715-6117
E-ISSN 2715-6966
Open Access at: https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER

PERAN PEMERINTAH DALAM IMPLEMENTASI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA (KEMENKOMINFO RI)

THE ROLE OF GOVERNMENT IN THE IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN THE MINISTRY OF COMMUNICATIONS AND INFORMATICS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA (KEMENKOMINFO RI)

Washington Simanjuntak[1], Agus Subagyo[2], Dadang Sufianto[3]
[1,2,3]*Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia*
Email: washingtonsimanjuntak86@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata Kunci:
Artificial Intelligence (AI), Etika, Kemenkominfo RI, Kontrak Sosial, Kebijakan, Pemerintahan, Sektor Publik.

ABSTRAK

Implementasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*/AI) di sektor publik di Indonesia telah dirumuskan dalam Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA), di mana Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kemenkominfo RI) berperan penting sebagai *focal point* pemerintah dalam implementasi transformasi digital nasional. Saat ini implementasi AI di bidang pelayanan publik masih perlu dikaji ulang karena adanya kinerja algoritma dan tata kelola data yang dipandang melanggar etika. Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah Bagaimana peran implementasi AI dalam memperkuat ikatan kontrak sosial antara pemerintah dengan warga negaranya? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, penelitian ini menganalisis manfaat AI dalam pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Kemenkominfo RI, menganalisis pemahaman Kemenkominfo RI terhadap isu etika dan kebijakan tentang AI di Indonesia RI, serta menganalisis strategi Kemenkominfo RI dalam menggunakan AI untuk pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Indonesia RI. Penelitian ini menggunakan metode deksirptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur di Ditjen Aptika Kemenkominfo RI, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan implementasi AI dalam hal pengambilan keputusan masih dalam tahap awal dan sangat bergantung pada ketersediaan dan sentralisasi data. Isu etika dan kebijakan AI di Indonesia, adalah di seputar belum mampunya perusahaan dan UMKM lokal untuk bersaing dengan perusahaan besar, dan hambatan belum rampungnya pusat data nasional membuat pemerintah belum dapat mengendalikan sepenuhnya penerapan AI.

Copyright © 2024 JSER. All rights reserved.

ARTICLE INFO

Keywords:
Artificial Intelligence (AI), Ethics, Indonesian Ministry of Communication and Information, Social Contract, Policy, Government, Public Sector.

ABSTRACT

The implementation of artificial intelligence (AI) in the public sector in Indonesia has been formulated in the National Strategy for Artificial Intelligence (Stranas KA), where the Ministry of Communication and Information of the Republic of Indonesia (Kemenkominfo RI) plays an important role as the government's focal point in implementing national digital transformation. Currently, the implementation of AI in the public service sector still needs to be reviewed because the performance of algorithms and data management are deemed to violate ethics. The problem formulation proposed in this research is What is the role of AI implementation in strengthening the social contract bond between the government and its citizens? To answer this question, this research analyzes the benefits of AI in decision making and public services in the Indonesian Ministry of Communication and Information, analyzes the Indonesian Ministry of Communication and Information's understanding of ethical and policy issues regarding AI in Indonesia, and analyzes the strategy of the Indonesian Ministry of Communication and Information in using AI for decision making and public services in Indonesia. Indonesia RI. This research uses a qualitative descriptive method. Data collection was carried out through semi-structured interviews at the Directorate General of Aptics, Ministry of Communication and Information of the Republic of Indonesia, and documentation studies. The research results show that the implementation of AI in terms of decision making is still in its early stages and is highly dependent on the availability and centralization of data. The ethical and policy issues regarding AI in Indonesia revolve around the inability of local companies and MSMEs to compete with large companies, and the obstacle that the national data center has not yet been completed means that the government cannot fully control the implementation of AI.

Copyright © 2024 JSER. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Implementasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*/AI) di sektor publik telah berkembang pesat di seluruh dunia, dimulai dari dideklarasikannya Revolusi Industri 4.0 pada 2011 (Pfeiffer, 2017). AI dapat digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas rutin seperti pemrosesan dokumen, pengolahan data, dan analisis kebijakan (Mahamidi, 2023). Penggunaan teknologi AI dapat mengurangi waktu dan biaya yang diperlukan dalam menjalankan administrasi pemerintahan, seperti personalisasi pelayanan publik; membuat prediksi kondisi darurat dan penanganannya; hingga peningkatan kualitas kebersihan dan kesehatan (Margetts & Dorobantu, 2019). Manfaat ini memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih efektif, meningkatnya mutu layanan publik, dan membangun kepercayaan masyarakat. AI juga dapat diterapkan oleh pemerintah untuk menghasilkan prediksi yang lebih akurat dan melakukan simulasi pada sistem yang kompleks, sehingga memberikan ruang untuk eksperimen berbagai opsi kebijakan. Peningkatan pelayanan dapat dicapai di berbagai sektor fungsional pemerintahan, termasuk dukungan keputusan, transportasi, kesehatan masyarakat, dan penegakan hukum (de Sousa, dkk., 2019).

Ini menunjukkan bahwa Indonesia semakin melangkah maju ke depan dalam pasar persaingan AI global. Indonesia berada di peringkat kelima di *Association of Sout East Asia Nations* (ASEAN) dan 43 secara global dalam kesiapan penerapan AI (https://oxfordinsights.com/), namun proyeksi pasar generatif AI Indonesia diprediksi mencapai US$ 1,14 miliar pada tahun 2030 di mana Indonesia hingga kuartal ketiga 2023 mencatatkan rata-rata besaran nilai penerimaan pendanaan modal ventura (VC) untuk pengembangan AI terbesar di antara enam negara pengembang AI terdepan di Asia Tenggara, seperti Singapura, Malaysia, Thailand, Vietnam, dan Filipina (https://oecd.ai/). Posisi Indonesia berada di peringkat keenam di zona ASEAN sekaligus ke-61 secara global dalam daftar negara paling inovatif di ASEAN 2023 (https://databoks.katadata.co.id/). Indonesia memiliki peluang besar untuk memimpin pengembangan AI di tingkat regional dan global.

Perkembangan AI di sektor Pemerintah masih lebih lambat daripada sektor swasta, namun penggunaannya semakin meningkat terutama dalam tiga kategori, yaitu efisiensi operasional, pelayanan jasa inovatif, dan pengambilan keputusan berbasis data. Namun demikian, tantangan yang dihadapi oleh sektor publik antara lain pengelolaan *dark data*, keterbatasan keterampilan data dan AI, kompleksitas lingkungan AI, budaya organisasi, dan aspek regulasi seperti hak kekayaan intelektual (HKI) dan proses pengadaan. Masalah yang ada ditemukan, lebih besar pada aspek non-teknis dibandingkan dengan teknis yang penggunaannya memerlukan regulasi yang jelas dan kebijakan privasi yang memadai untuk memastikan bahwa privasi individu terjaga dan data yang dikumpulkan dan digunakan dengan aman dan etis (Nursaid, 2022).

Pengembangan AI di Indonesia dan secara global telah dimulai. Di level nasional, telah dirumuskan Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA) sebagai arah kebijakan nasional. Implementasi AI di pemerintahan dan sektor publik tidak dapat dilepaskan dari peran Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kemenkominfo RI) sebagai *focal point* pemerintah dalam implementasi transformasi digital nasional (https://portal.kominfo.go.id/). Kemenkominfo RI memiliki tugas pokok untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara di bidang komunikasi dan informatika. Dalam Stranas KA, Kemenkominfo RI merupakan pelaksana dalam mendukung Etika dan Kebijakan Kecerdasan Artifisial. Bersama dengan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR). Pada Desember 2023, Kemenkominfo RI mengeluarkan Surat Edaran Menteri Kominfo No. 9 Tahun 2023 Tentang Etika Kecerdasan Artifisial sebagai panduan etika AI yang diperlukan untuk mendukung penyelenggaraan aktivitas penyelenggaraan teknologi yang lebih efektif.

Terbitnya SE tersebut menunjukkan masih adanya tantangan implementasi AI di bidang pelayanan publik, sehingga perlu dikaji ulang karena adanya berbagai hambatan terkait kemampuan spesifik AI termasuk kemampuan untuk mengelola kinerja algoritma dan tata kelola data, kemampuan teknis dan manajerial yang lebih umum, serta hambatan regulasi. UU ITE sebagai regulasi utama dalam menjaga keamanan siber masih memiliki problematika ketidakjelasan definisi dan timpangnya penegakkan hukum di lapangan. Hal ini menurut Kuziemski & Misuraca (2020), karena pemerintah-pemerintah di dunia dihadapkan pada tuntutan untuk *menata* AI di saat yang sama ketika harus menata *dengan* AI. Artinya, perkembangan AI begitu cepatnya telah digunakan di berbagai sektor publik, namun pemerintah belum sempat membuat tata kelolanya secara keseluruhan (Margetts & Dorobantu, 2019). Di sisi lain,

adopsi AI di sektor publik juga menghadapi kekhawatiran dari warga negara tentang isu-isu seperti keadilan, privasi, dan transparansi (Schmager, dkk., 2023). Tantangan pemanfaatan AI juga datang dari berbagai insiden penyebaran disinformasi.

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas, identifikasi masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah pemanfaatan AI di sektor publik Indonesia menghadapi sejumlah tantangan dan peluang yang perlu diperinci. Meskipun proyeksi ekonomi dan kontribusi AI terhadap PDB regional menjanjikan, tingkat adopsi AI di sektor publik masih menjadi sorotan. Penelitian ini bertujuan untuk memahami manfaat implementasi AI dalam pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Kemenkominfo RI; menganalisis pemahaman Kemenkominfo RI terhadap isu etika dan kebijakan AI di Indonesia; dan menganalisis strategi Kemenkominfo RI dalam menggunakan AI untuk pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu dilakukan untuk mengetahui konstruksi keilmuan yang sudah diletakkan oleh peneliti lain, sehingga penelitian yang akan dilakukan benar-benar baru dan belum diteliti oleh orang lain. Penelitian pertama dari Maciej Kuziemski dan Gianluca Misuraca. (2020). Penelitian ini membahas mengenai peningkatan penggunaan AI telah menciptakan perubahan besar dalam konteks sosial-ekonomi, yang memengaruhi hampir semua aspek kehidupan. Namun, sektor publik menghadapi dilema ganda. Di satu sisi, mereka memiliki kewajiban untuk melindungi warganya dari potensi bahaya algoritma, tetapi di sisi lain, terdapat tuntutan untuk meningkatkan efisiensinya sendiri dengan mengelola algoritma. Stefan Schmager (2023) melihat bahwa penggunaan AI di sektor publik dalam meningkatkan pelayanan. Di masyarakat Norwegia peneliti menemukan sikap umumnya positif dan mengidentifikasi tiga faktor yang berkontribusi pada tingginya tingkat kepercayaan pada pemerintah; jaminan yang diberikan dengan melibatkan manusia dalam proses; dan transparansi yang dirasakan terhadap proses, data yang digunakan untuk model AI, dan cara kerja model tersebut. Penemuan dari penelitian ini menunjukkan sikap umumnya positif terhadap penggunaan AI dalam layanan publik.

Joao Reis dkk. (2019) membahas tentang bagaimana AI telah membentuk era digital dalam pembuatan kebijakan dan istilah pemerintahan. Peneliti melihat bahwa meskipun pemerintah telah melakukan investasi besar dalam pengenalan layanan *online* untuk menghubungkan jaringan pemerintah dengan warga, penetrasi layanan ini cenderung tidak memuaskan dan tidak memberikan pengembalian investasi yang memadai. Hasil analisis menunjukkan perlunya memperdalam penelitian ilmiah di bidang administrasi publik, hukum pemerintah, dan ekonomi bisnis, area di mana transformasi digital masih menonjol dari kecerdasan buatan. Meskipun AI diidentifikasi sebagai perpanjangan dari transformasi digital, hasil penelitian menunjukkan perlunya memperdalam penelitian ilmiah di bidang administrasi publik, hukum pemerintah, dan ekonomi bisnis. Di sisi lain, penelitian Catalin Vrabie (2023) menunjukkan bahwa teknologi digital telah berkembang mulai dari *e-government* (generasi pertama) yang berarti cara sederhana menyampaikan layanan publik melalui media elektronik. Kemudian, e-gov 2.0 muncul dengan menggunakan media sosial dan teknologi Web 2.0 dalam operasi pemerintah dan penyampaian layanan publik. Namun, istilah "*e-government* 2.0" menjadi kurang umum karena saat

ini transformasi digital yang lebih luas, termasuk teknologi AI, *blockchain*, realitas virtual, dan realitas terpanjang. Dalam penelitian ini, diperkenalkan konsep yang cukup baru, yaitu *e-government* 3.0. Konsep ini dibangun pada prinsip-prinsip *e-government* 2.0 tetapi menggunakan teknologi baru, seperti AI, untuk mengubah penyampaian layanan publik dan meningkatkan tata kelola. Kesimpulan penelitian menyarankan bahwa lebih efektif fokus pada perbaikan algoritma baru daripada hanya teknologi lama. Marissa Hoekstra dkk. (2021) melihat bahwa saat ini belum ada definisi dan gambaran yang jelas tentang bagaimana AI digunakan di sektor publik. Studi yang ada hanya memberikan wawasan yang terfragmentasi dan belum ada tipologi yang terstruktur.

Kerangka pemikiran yang digunakan berdasarkan empat teori yang relevan dalam konteks sektor publik dipayungi oleh *grand theory* kontrak sosial. Teori kontrak sosial, merupakan dasar pemikiran peneliti dalam memandang implementasi AI di pemerintahan dan sektor publik khususnya Kemenkominfo RI. Teori kontrak sosial menjadi fondasi dalam memahami hubungan antara pemerintah dan masyarakat. Teori kontrak sosial diturunkan menjadi tiga teori di bawahnya yang berguna untuk menganalisis manfaat implementasi AI dalam pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Kemenkominfo RI, isu etika penggunaan AI, dan strategi yang tepat dalam pengambilan keputusan dan pelayanan di pemerintahan dan sektor publik di Indonesia. Setiap teori memberikan pandangan unik terhadap dinamika perubahan dalam penyelenggaraan layanan publik. Dalam konteks sektor publik yang mengalami transformasi, pertanyaan kunci adalah bagaimana perubahan tersebut memengaruhi kontrak sosial ini. Apakah transformasi teknologi dari Web 1.0 ke Web 3.0, di mana AI semakin berperan, dapat memperkuat atau melemahkan ikatan kontrak sosial mereka dengan pemerintah.

Teori agenda setting akan berguna dalam menjelaskan bagaimana Kemenkominfo RI mengantisipasi isu etika dalam implementasi AI di Indonesia. Agenda setting itu sendiri merupakan tahap terpenting dalam proses pembuatan kebijakan, karena menentukan solusi apa yang akan diberikan oleh pemerintah. Dalam penelitian ini, teori agenda setting akan melihat dinamika melebar/mengecilnya Jendela Overton dalam isu etika implementasi AI di Indonesia, sebagai isu yang saat ini penting dalam membentuk kebijakan implementasi AI.

Dalam kerangka pemikiran ini, dieksplorasi hubungan antara kontrak sosial, pemerintahan digital, agenda setting, dan otomatisasi di sektor publik. Pertanyaan kunci melibatkan dampak perubahan ini terhadap kontrak sosial yang telah ada, peran transformasi digital dalam membentuk layanan publik, dan bagaimana otomatisasi memengaruhi dinamika organisasi dan hubungannya dengan masyarakat. proposisi yang dirumuskan dalam kerangka pemikiran, yaitu bahwa implementasi AI menentukan ikatan kontrak sosial yang terbentuk antara pemerintah dan warganya, melalui proses pengambilan keputusan dan pelayanan publik, di mana etika dan transparansi menjadi isu penting yang mempengaruhi peran dan posisi Kemenkominfo RI. Dengan kata lain, Kemenkominfo RI menjadi institusi sentral dalam menentukan ikatan kontrak sosial tersebut, melalui perannya dalam menegakkan etika dan transparansi dalam implementasi AI di pemerintahan dan sektor publik.

Untuk itu, hasil penelitian akan menjabarkan data-data yang mendukung proposisi tersebut, sedangkan refleksi atas analisis data akan disajikan dalam pembahasan.

Proposisi utama yang akan digunakan untuk mengelompokkan hasil analisis data adalah implementasi AI dalam pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Kemenkominfo RI, Kemenkominfo RI dalam Menangani isu Etika dan Transparansi dalam Implementasi AI di Indonesia, dan strategi peningkatan Implementasi AI dalam Pengambilan Keputusan dan Pelayanan di Pemerintahan dan Sektor Publik di Kemenkominfo RI.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk melakukan analisis secara mendalam dan memberikan deskripsi lengkap berdasarkan data yang diperoleh. Menurut Cresswell (2002), penelitian kualitatif merupakan sarana untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang ditampakkan oleh individu atau kelompok dalam permasalahan manusia. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitis, yaitu penelitian yang melakukan analisis secara mendalam dan memberikan deskripsi lengkap berdasarkan data yang diperoleh. Analisis deskriptif kualitatif adalah proses mengatur, mengurutkan, mengelompokan, memberi kode, mengkatagorikan, mengartikan, dan menginterpretasikan/menafsirkan data dan informasi kualitatif dan kuantitatif tanpa ada hitung-hitungannya.

Dalam penelitian ini data diperoleh dari berbagai sumber, data primer didapatkan melalui wawancara mendalam, sedangkan data sekunder didapatkan melalui studi literatur. Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber utama atau data yang belum mengalami proses statistik atau teknik pengolahan data lainnya (Kothari, 2004). Data primer diperoleh melalui pengumpulan data dari sumber di institusi pemerintah yang berwenang dalam pengembangan implementasi AI di pemerintahan yakni Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika (Ditjen Aptika) Kemenkominfo RI, antara lain: Plt. Direktur Layanan dan Aplikasi Pemerintahan (LAIP), Aris Kurniawan, S.Sos, M.Comn; Direktur Pengendalian Aplikasi Informatika, Teguh Arifiadi; Direktur Tata Kelola Aplikasi Informatika, Aries Kusdaryono, S.Kom, M.Kom, Ph.D; Direktur Ekonomi Digital, Dr. Ir. Bonifasius Wahyu Pudjianto, M.T; dan Sesditjen Aplikasi Informatika, Dr. I Nyoman Adhiarna. Data sekunder diambil dokumen resmi pemerintah, jurnal ilmiah, dan pelbagai dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dijabarkan dalam bagian ini dengan mengelompokkan hasil pengumpulan data ke dalam tiga bagian, yang merupakan proposisi dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur di Ditjen Aptika Kemenkominfo RI. Data-data tersebut kemudian dikelompokkan menurut koding interpretasi berdasarkan proposisi yang dirumuskan dalam kerangka pemikiran, yaitu bahwa implementasi AI menentukan ikatan kontrak sosial yang terbentuk antara pemerintah dan warganya, melalui proses pengambilan keputusan dan pelayanan publik, di mana etika dan transparansi menjadi isu penting yang mempengaruhi peran dan posisi Kemenkominfo RI. Dengan kata lain, Kemenkominfo RI menjadi institusi sentral dalam menentukan ikatan kontrak sosial tersebut, melalui perannya dalam menegakkan etika dan transparansi dalam implementasi AI di pemerintahan dan sektor publik.

Implementasi AI dalam Pengambilan Keputusan dan Pelayanan Publik di Kemenkominfo RI

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pejabat di Kemenkominfo RI, dipahami bahwa belum ada implementasi AI yang langsung digunakan untuk pengambilan keputusan yang sifatnya strategis. Hal ini dikarenakan dua hal utama, yakni belum selesainya pembangunan Pusat Data Nasional, dan pengaplikasian AI yang masih bersifat silo (tidak terhubung dengan organisasi secara keseluruhan). AI membutuhkan tidak hanya data yang masif, melainkan juga lintas sektoral agar keputusan strategis dapat bersifat komprehensif dan betul-betul terukur. Di sisi lain, oleh karena infrastruktur belum memadai secara optimal, penggunaan AI masih bersifat silo di berbagai kementerian dan lembaga, sehingga belum dapat menciptakan AI yang cukup cerdas untuk membantu pengawak dan pejabat untuk mengambil keputusan. Hal ini seperti yang dikatakan oleh Teguh Arifiadi, Direktur Pengendalian Aplikasi Informatika Kemenkominfo RI:

Sejauh ini belum ada implementasi AI di Kemenkominfo RI dalam rangka mendukung pengambilan keputusan terkait tugas, fungsi dan tanggung jawab. Bahkan hingga saat ini belum ada kerangka kerja (*framework*) di level pemerintahan untuk pengambilan keputusan, dan pada level mana yang prioritas perlu didigitalisasi. Alasan utama adalah penerapan AI perlu dukungan ketersediaan data yang besar, konsisten dan untuk itu data yang dihasilkan haruslah dapat dibangkitkan secara otomatis. Kemungkinan penerapan AI yang paling dekat dalam pengambilan keputusan adalah analisis data dan profil konten negatif dan rekomendasi keputusan yang diambil (Arifiadi).

Pernyataan ini menunjukkan bahwa pemerintah secara umum belum sampai pada tahap implementasi AI secara strategis, melainkan pada tahap yang lebih operasional (dalam hal ini untuk *profiling*). Untuk sampai pada tahap ini, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai Stranas KA dan UU PDP, Kemenkominfo RI sudah menjalankan fungsinya dalam menegakkan etika dan kebijakan. Namun demikian, pada tahun 2022 Kemenkominfo RI mengeluarkan Surat Edaran Menkominfo No. 9 Tahun 2023 tentang Etika dan Kebijakan Kecerdasan Artifisial. Hal ini menunjukkan bahwa tugas Kemenkominfo RI belum selesai dengan disahkannya UU PDP tahun 2022. Di sisi lain, persoalan etika dan kebijakan tidak dapat dibatasi hanya pada perlindungan data pribadi. Hal ini akan dibahas lebih dalam di bagian selanjutnya. Masih dari Teguh Arifiadi tentang pengambilan keputusan berbasis AI, pernyataan di bawah ini menegaskan bahwa pengunaan AI dalam hal pengambilan keputusan masih sebatas operasional. Di sisi lain, pernyataan ini juga menegaskan peran Kemenkominfo RI yang intensif dalam persoalan etika dan kebijakan AI.

Narasumber Aris Kurniawan, Plt. Direktur Layanan dan Aplikasi Pemerintahan (LAIP)), menjelaskan tugas dan fungsinya sebagai penyedia infrastruktur server data nasional yang memungkinkan seluruh institusi pemerintahan dapat mengakses sistem *e-government*. Hal penting yang diperoleh dari narasumber ini adalah bahwa kondisi infrastruktur data di pemerintahan dan sektor publik yang masih belum merata dan memadai. Kondisi ini tidak memungkinkan untuk membangun infrastruktur AI yang memungkinkan pengambilan keputusan bersifat strategis dan lintas sektoral. Infrastruktur AI memerlukan data yang memadai dan lintas sektoral, sementara

kondisi saat ini masih bersifat silo dan terbatas. Hal ini disampaikan langsung oleh informan:

Pemanfaatan teknologi AI di pemerintahan saat ini masih bersifat silo dan tersebar di masing-masing Instansi Pemerintah. Pada dasarnya ketika kita berbicara tentang implementasi AI dalam pengambilan Keputusan di Pemerintahan, terutama di level nasional, maka kita tidak bisa lagi hanya melihat data sektoral. Butuh adanya keterpaduan data antar sektor. Sebagai contoh ketika kita membutuhkan analisa kondisi *stunting* di Indonesia, maka analisa yang dilakuan tidak hanya data Kesehatan anak, namun juga perlu data dari sektor lain yang mungkin mempengaruhi kondisi stunting, seperti tingkat kesejahteraan sosial, data Pendidikan, data Kesehatan orang tua, dll. Karena untuk mengatasi *stunting*, perlu dipastikan penyebabnya. Selain itu Pemerintah juga perlu dapat mengantisipasi terjadinya *stunting*, sehingga tindakan yang dilakukan tidak hanya mengatasi kondisi stunting pada anak, tapi juga pencegahan stunting. Kebutuhan ini hanya dapat terpenuhi dengan adanya integrasi data antar sektor. Kedepannya diharapkan pemanfaatan AI di dalam pemerintahan dapat saling terintegrasi, sehingga analisa yang dihasilkan pun memiliki dampak yang cukup besar bagi masyarakat.

Poin penting yang didapatkan dari informasi ini adalah adanya "silo" dalam pemanfaatan AI di pemerintahan. Istilah silo yang dimaksud di sini adalah sebuah sikap dan/atau mentalitas dalam sebuah organisasi yang menghalangi saling berbagi informasi, sehingga menimbulkan hambatan bagi kolaborasi dan komunikasi, serta mengurangi efisiensi dan menghambat arus informasi. Bekerja dalam silo, berarti tidak terhubung dengan organisasi secara keseluruhan (https://experience.dropbox.com/). Hal ini yang menghambat pengembangan AI, oleh karena untuk mengembangkan AI yang efektif dan efisien, terlebih lagi tidak bias kepentingan, maka diperlukan data sekomprehensif mungkin dan lintas sektoral. Ke-silo-an ini menjadikan isu etika dan transparansi menjadi lebih jelas terlihat titik tolaknya. Kekurangan data yang memadai untuk pemrosesan, merupakan hambatan besar yang menjadi cikal-bakal masalah etika dan transparansi.

Kemenkominfo RI dalam Menangani Isu Etika dan Transparansi dalam Implementasi AI di Indonesia

Berdasarkan hasil wawancara, peran Kemenkominfo RI dalam menangani isu etika dan transparansi dalam implementasi AI di Indonesia bertumpu pada regulasi dan tata kelola yang cenderung berfokus pada ekonomi digital. Fokus ini dikatakan sangat penting karena menentukan dan mendasari penerapan AI yang etis. Kemenkominfo RI sangat berhati-hati dalam hal ini, karena seperti yang disinggung sebelumnya, jika terlalu cepat meregulasi akan berdampak pada mandeknya perkembangan teknologi. Di sisi lain, lambatnya regulasi akan berdampak pada maraknya pelanggaran hak asasi. Berikut ini adalah jawaban yang disampaikan oleh Aries Kusdaryono, Direktur Tata Kelola Aplikasi Informatika:

Regulasi dan tata kelola menjadi jantung. Tugas kami terkait perumusan kebijakan TIK. Dalam konteks AI, AI sudah ada sejak 2000, namun konteks kesiapan teknologi terutama semi-konduktor dan teknologi *cloud* menentukan. Pada 2022 muncul *generative* AI yang memunculkan isu tata kelola. Di Indonesia tahun 2019 sudah buat kajian yang pendekatannya berbasis risiko. Tahun 2020 kajian BPPT menghasilkan

Stranas KA, kami juga mendefinisikan pelaku usaha dalam konteks pengembangan AI. Tahun 2021, PP 5 th 2021 berbasis risiko, sehingga kami mengacu ke situ. Dalam konteks kebijakan dari 2021 sampai sekarang, outputnya adalah surat edaran terkait prinsip dan etika di tahun 2023 untuk pelaku swasta maupun pemerintah dalam menggunakan teknologi AI. Kami membuat panduan terkait etika penggunaan AI. Di dalamnya ada prinsip-prinsip. Dalam konteks ini, pendekatan yang dilakukan Kominfo adalah bagaimana inovasi tumbuh tapi tidak mengucilkan hak-hak masyarakat, sehingga muncul dari pendekatan soft regulation. Ke depannya akan ada pemetaan AI yang beresiko tinggi. Ada EU *Act* dan Joe Biden *Executive Order* terkait AI. Mayoritas pelaku berasal dari Amerika Serikat sana. Sebetulnya sudah ada EU *Act* 4 tahun sebelum 2023, namun ketika keluar *generative* AI, kemudian mereka membahas ulang. Pendekatan mereka adalah *risk-based* dari yang *acceptable* hingga yang *unacceptable*. Kita masih menunggu apa yang diukur dari risk-based tersebut, apakah pelaku usaha dalam menciptakan satu produk sebelum rilis ke market. Di Indonesia belum ada, dan masih dipelajari di mana pemerintah harus hadir. Ini terkait dengan yang disinggung Pak Nyoman, di mana pemerintah jika terlalu cepat mengatur akan cenderung mematikan perkembangan AI.

Dari seluruh pernyataan tersebut, pembahasan mengarah cenderung pada implementasi di sektor swasta, walaupun juga menyinggung di sektor publik. Meskipun cenderung pada implementasi di sektor swasta, pernyataan ini penting untuk melihat fokus kebijakan implementasi AI. Pernyataan yang sangat penting di sini adalah "*..bagaimana inovasi tumbuh tapi tidak mengucilkan hak-hak masyarakat*…". Pernyataan tersebut berfokus pada operasi atau kegiatan dan aktivitas di sektor swasta, yang diarahkan kepada pengelolaan kegiatan usaha yang tidak saling mendominasi, dengan menyadari pada perkembangan AI yang sesungguhnya hasil dari pembaharuan model-model yang sebelumnya sudah ada. Dari sini, dapat dikatakan Kemenkominfo RI sudah mengarah pada bagaimana memperbaharui regulasi yang sudah ada seperti UU ITE, menjadi regulasi yang berkaitan langsung dengan implementasi AI.

Strategi Peningkatan Implementasi AI dalam Pengambilan Keputusan dan Pelayanan di Pemerintahan dan Sektor Publik di Kemenkominfo RI

Pada bagian ini, akan dijabarkan mengenai strategi yang terkait dengan implementasi AI beserta dengan etika dan transparansi yang menjadi proposisi dalam penelitian tesis ini. Informan yang banyak berbicara mengenai strategi umum implementasi AI adalah Dr. I Nyoman Adhiarna, Sekretaris Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika. Dalam informasinya, informan memberikan gambaran umum perkembangan kebijakan implementasi AI di Indonesia yang saat ini belum sepenuhnya memiliki aturan baku. Kondisi ini menurutnya adalah yang optimal (tidak ideal, namun cukup untuk mengantisipasi), mengingat implementasi AI yang dapat dikatakan masih dalam tahap sangat awal.

Mengatur terlalu cepat itu ada kerugian. Mengatur terlalu lambat juga ada kerugian. Ada perbedaan pandangan yag tajam di pemerintahan antara Presiden dan menteri. Presiden ingin segera diterapkan, namun menteri menunggu dasar aturan yang ada. Kami memiliki berbagai laporan tentang penerapan AI di Indonesia. Secara umum masih dalam tahap yang sangat awal.

Informasi tersebut meperlihatkan masih adanya tarik ulur di pihak pemerintahan yang membuat regulasi belum selesai. Di satu sisi hal ini menunjukkan ketidaksiapan yang mungkin ditutupi dengan alasan tidak ingin mengekang inovasi. Di sisi yang lain, pemerintah sebetulnya sudah siap dengan regulasi-regulasi yang sebelumnya ada seperti UU ITE, UU PDP dan Stranas KA, namun untuk menghadapi implementasi AI dibutuhkan penyesuaian yang membutuhkan waktu. Informan menjelaskan kedua jenis pantauan tersebut sebagai berikut:

Sebelum pandemi, Kemenristek sudah menerbitkan Stranas KA. Itu adalah dokumen pertama, dan Kemenristek sebagai *leading sector* karena waktu itu dikaitkan dengan riset. Isu AI sudah cukup lama, sudah diterbitkan Stranas KA di berbagai sektor, dengan mempertahankan *human centered*. Di tahun ini *leading sectornya* BRIN dan akan dibuat Perpresnya. Karena seolah BRIN dan Kemenristekdikti sebagai *leading sector*, Kemenkominfo RI hanya *supporting* saja.

Stranas KA menjadi titik sentral strategi implementasi AI di Indonesia dengan berbasiskan *human-centered*, yang bermakna bahwa AI tidak boleh melampaui dan menggantikan manusia sepenuhnya di segala sektor baik publik maupun swasta. Untuk mendukung hal tersebut, implementasi AI membutuhkan kesiapan infrastruktur data yang memadai. *Big data analytics* harus diperkuat untuk menunjang kecerdasan AI yang paripurna, sehingga mampu memberikan pemahaman yang komprehensif dan membantu pengambilan keputusan di pemerintahan. Dari informasi tersebut, juga ditegaskan posisi Kemenkominfo RI yang lebih ke arah infrastruktur, ketimbang institusi lain seperti BRIN yang berada di bidang riset, dan Kemenristekdikti di bidang pendidikan.

Mengerucut ke strategi yang lebih spesifik, informan menjabarkan strategi sektor publik dan swasta. Posisi Kemenkominfo RI sebagai penyedia infrastruktur dipertegas kembali: Kemenkominfo RI mendorong implementasi di pemerintahan. Kita sedang akan membangun *big data* dalam *government cloud*. Kemenkominfo RI akan membuat Pusat Data Nasional (ratusan miliar). Amanah dari Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. Ada permasalahan, yaitu pemda mengadakan sendiri-sendiri *server database*-nya. Kami sekarang sedang mengusahakan untuk terpusat dengan standar yang sama, dikelola oleh Kemenkominfo RI. Kementerian akan bisa melakukan *big data analytics*, sehingga kita bisa melakukan *profiling data* untuk kebutuhan perumusan kebijakan yang lebih baik di masa depan dalam rangka pelayanan publik.

Sementara itu di sektor swasta, *startup* UMKM menjadi ujung tombak implementasi AI karena memiliki peluang besar untuk menggerakkan ekonomi nasional. Seperti yang sudah disinggung sebelumnya, inovasi perlu didorong tanpa mengucilkan pemain pasar lain terutama UMKM. Informasi ini menjadi gambaran yang jelas bahwa etika dan transparansi dalam implementasi AI tidak dapat dilepaskan dari strategi penguatan ekonomi berbasis digital dan bagaimana para pemain lokal UMKM dapat didukung untuk mampu bersaing di pasar. Selain itu, upaya ini harus didukung di level internasional melalui diplomasi. Informan menjelaskannya sebagai berikut:

Startup bisa tumbuh karena *market-based*-nya sangat besar. Ke depan, mereka tidak akan bertahan jika tidak menguasai AI. Kita berjuang agar mereka tidak dikalahkan oleh pemain luar. Jika Indonesia ingin bergerak maju, maka startup harus beradaptasi dengan teknologi digital dan menguasainya. Perlu bekerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga riset. Mereka harus bisa memanfaatkan AI untuk usahanya.Di

forum-forum internasional, AI menjadi perhatian. Misalnya di G20, kami khawatir UMKM kami makin tertinggal. Ini menjadi agenda G20 untuk mendorong UMKM untuk bersaing dengan perusahaan besar. Ini isu *digital gap* yang juga terjadi antar wilayah di Indonesia seperti Jawa-Papua. *Startup* bisa *collapse*, karena business model dan marketnya dan pesaingnya terlalu besar. Semakin banyak pengguna digital, mereka akan menyulitkan *company* lain. Seperti Whatsapp yang mengalahkan Telegram. Mereka makin lama makin dominan. Komisi Pengawasn Persaingan Usaha (KPPU) harus *aware*, jangan sampai abuse, menyalahgunakan. Yang dilakukan KPPU agar tidak mengakuisisi yang kecil dan mematikannya. Misalnya Microsoft melakukan *abuse* dengan membunuh netscape. Yang besar-besar cenderung seperti itu.

Dari informasi tersebut, terlihat bahwa strategi Kemenkominfo RI dalam implementasi AI adalah dengan mengatasi kesenjangan-kesenjangan digital terlebih dahulu yang jika tidak ditangani akan menjadi permasalahan yang mengakar dan sulit diatasi di kemudian hari. Penguasaan pasar oleh pelaku usaha besar khususnya yang berasal dari luar negeri melalui perusahaan multinasional, akan menghambat perkembangan pelaku usaha lokal. Penguasaan teknologi memiliki posisi yang sangat strategis, yang mampu menentukan keberlangsungan ekonomi dan pembangunan, bahkan berpengaruh terhadap geopolitik dan geostrategi.

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah disajikan, kesimpulan umum untuk menjawab rumusan masalah adalah bahwa implementasi AI memiliki peran yang penting dalam ikatan kontrak sosial antara pemerintah dan warganya di Indonesia, karena membantu tata kelola pemerintahan digital, di mana pemerintah saat ini sudah menerapkan *e-government* untuk pelayanan publik. Namun demikian, dalam hal pengambilan keputusan, implementasi AI masih dalam tahap awal dan sangat bergantung pada ketersediaan dan sentralisasi data. Kesimpulan ini didasarkan pada penelitian terhadap Kemenkominfo RI yang mengemban tugas sebagai institusi yang menegakkan Etika dan Kebijakan AI menurut Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA). Kondisi ini membuat posisi Kemenkominfo RI sentral dalam menentukan pengembangan implementasi AI, karena berdasarkan teori kontrak sosial, berjalannya pemerintahan dalam sistem demokrasi sangat bergantung pada terpenuhinya kebutuhan warga masyarakat yang memberikan loyalitasnya kepada negara. Implementasi AI di Kemenkominfo RI selama ini baru sebatas pelayanan publik dan penyediaan infrastruktur data, dan belum menyentuh level pengambilan keputusan. Hal ini karena belum rampungnya Pusat Data Nasional yang memungkinkan pemanfaatan *big data analytics* yang komprehensif dan lintas sektoral.

Kesimpulan ini dispesifikan menjadi tiga. Pertama, bahwa manfaat implementasi AI dalam pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Kemenkominfo RI, adalah membantu pelayanan publik khususnya dalam menyaring informasi-informasi yang melanggar hukum dan berpotensi menimbulkan disinformasi. Kedua, pemahaman Kemenkominfo RI terhadap isu etika dan kebijakan AI di Indonesia, adalah di seputar belum mampunya perusahaan dan UMKM lokal untuk bersaing dengan perusahaan besar, di mana ini pada kelanjutannya berpengaruh terhadap masalah etika dan kebijakan AI di Indonesia. Di sisi lain, belum rampungnya pusat data nasional membuat pemerintah belum dapat mengendalikan sepenuhnya penerapan AI. Ketiga,

strategi Kemenkominfo RI dalam menggunakan AI untuk pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Indonesia adalah regulasi yang ketat dan mekanisme pengawasan yang efektif untuk mengedepankan etika dalam penggunaan AI dan memastikan bahwa teknologi ini digunakan untuk kebaikan masyarakat secara keseluruhan. Dengan mengelola risiko-risiko ini dengan bijak, Indonesia dapat memanfaatkan potensi penuh dari implementasi AI tanpa mengorbankan keadilan dan kepentingan masyarakat.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. Kemenkominfo RI agar dapatnya mengakselarasi Pusat Data Nasional agar pengelolaan data dapat secara komprehensif dan menghindari silo pengelolaan data. Selanjutnya, pemerintah dan parlemen agar dapatnya merumuskan UU Etika Kecerdasan Artifisial guna mengatur pelaksanaan Strategi Kecerdasan Artifisial, sehingga berkekuatan hukum dan dapat melindungi rakyat dari penyalahgunaan AI. Terakhir, Kemenkominfo RI menjadi *leading sector* dalam menegakkan etika implementasi AI, dengan meningkatkan kapabilitas untuk men-*develop* AI sekaligus memahami *business model* penerapan AI.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, N. (2022). *Tokoh-Tokoh yang Mengemukakan Teori Kontrak Sosial dan Penjelasannya*. Diakses dari: https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6231860/tokoh-tokoh-yang-mengemukakan-teori-kontrak-sosial-dan-penjelasannya

Audi, R. (1999). *Cambridge Dictionary of Philosophy*. London: Cambridge University Press.

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (2020). *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045*.

Bozeman, B. (2007). *Public Values and Public Interest: Counterbalancing Economic Individualism*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.

Bungin, B. (2008). *Penelitian Kualitatif; Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana

Chen, Y. C. (2017). *Managing Digital Governance.* New York: Routledge.

Cresswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Lincoln: Sage Publications

De Jong, J. (2011), *Strategic Leadership for Public Value*. Ash Center HKS; Cambridge, MA, Harvard University Press.

De Sousa, W. G., de Melo, E. R. P., Bermejo, P. H. D. S., Farias, R. A. S., & Gomes, A. O. (2019). How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and research agenda. *Government Information Quarterly*, *36*(4), 101392.

Dye, T. R. (2012). *Understanding Public Policy*. Pearson

Elfrida, S. V. (2015). Proses membangun agenda setting kebijakan pada portal berita pemerintah dan kesesuaiannya dengan agenda media online. *Masyarakat Telematika dan Informasi*, *6*(1), 13-26.

Experience.dropbox.com (tt). *Mengenal Silo dalam Organisasi*. Diakses dari: https://experience.dropbox.com/id-id/resources/breaking-down-silos-between-teams

Fischer, F., et al. (2007). *Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Politics, and Methods*. New York & London: CRC Press.

Grehenson, G. (2023). *Fakultas Filsafat UGM dan UNESCO Susun Prinsip Etis Penggunaan AI di Indonesia*. Diakses dari: https://ugm.ac.id/id/berita/23566-fakultas-filsafat-ugm-dan-unesco-susun-prinsip-etis-penggunaan-ai-di-indonesia/

Hampton, J. (1999). *Social Contract*. London: Cambridge University Press.

Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and organization*, *28*(1), 52-61.

Hobbes, T. (1651). *Leviathan, The Matter, Forme and Power of a Common Wealth Ecclesiasticall and Civil*.

Hoekstra, M., van Veenstra, A. F., & Chideock, C. (2021). A Typology for Applications of Public Sector AI. In *EGOV-CeDEM-ePart-** (pp. 121-128).

Jørgensen, T. B., & Bozeman, B. (2007). *Public values: An inventory. Administration & society, 39*(3), 354-381.

Junginger. (2016). *Transforming Public Services by Design: Re-orienting policies, organizations and services around people*. Routledge.

Kazim, E., & Koshiyama, A. (2021). The interrelation between data and AI ethics in the context of impact assessments. *AI and Ethics*, *1*, 219-225.

Kominfo.go.id. (tt). *Tugas dan Fungsi Kemenkominfo RI*. Diakses dari: https://www.kominfo.go.id/content/detail/711/tugas-dan-fungsi/0/page

Kominfo.go.id. (2020). *Rencana Strategis Kementerian Kominfo 2020-2024 untuk Percepatan Transformasi Digital Nasional*. Diakses dari: https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/Lampiran%202%20Rancangan%20Rencana%20Strategis%20Kemenkominfo%202020-2024.pdf

Kominfo.go.id. (2020). *Mau Tau Cara Kerja Mesin AIS dalam Tangani Konten Negatif?*. Diakses dari: https://www.kominfo.go.id/content/detail/24497/mau-tahu-cara-kerja-mesin-ais-dalam-tangani-konten-negatif/0/berita_satker

Kostin, K. B. (2018). Foresight of the global digital trends. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, *23*(1).

Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology: Methods & Techniques*. New Delhi: New Age International (P) Ltd.

Kruikemeier, S., Boerman, S. C., & Bol, N. (2020). Breaching the contract? Using social contract theory to explain individuals' online behavior to safeguard privacy. *Media Psychology*, *23*(2), 269-292.

Kuziemski, M., & Misuraca, G. (2020). AI governance in the public sector: Three tales from the frontiers of automated decision-making in democratic settings. *Telecommunications policy*, *44*(6), 101976.

Lutfi, K. (2023). *Kemenkominfo RI Keluarkan Surat Edaran No. 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Artifisial*. Diakses dari: https://fin.co.id/read/163522/kemenkominfo-keluarkan-surat-edaran-nomor-9-tahun-2023-tentang-etika-kecerdasan-artifisial

Mahamidi, A. (2023). *Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pemerintahan*. Diakses dari: https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-banten/baca-artikel/16228/Pemanfaatan-Kecerdasan-Buatan-AI-dalam-Pemerintahan.html

Margetts, H., & Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, *568*(7751), 163-165.

Mills, K. (2020). *If we're not thoughtful and careful, we're going to end up with redlining again*. Diakses dari: https://news.harvard.edu/gazette/story/2020/10/ethical-concerns-mount-as-ai-takes-bigger-decision-making-role/

Muhammad, N. (2023). *Daftar Negara Paling Inovatif di ASEAN 2023. Bagaimana Posisi Indonesia?*. Diakses dari: https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/10/10/daftar-negara-paling-inovatif-di-asean-2023-bagaimana-posisi-indonesia

Nilamsari, N. (2014). Memahami studi dokumen dalam penelitian kualitatif. *WACANA: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, *13*(2), 177-181.

Nursaid, F. A. (2022). *Pemanfaatan AI di Ranah Pemerintahan dan Sektor Publik*. Diakses dari https://www.komite.id/2022/05/30/pemanfaatan-ai-di-ranah-pemerintahan-dan-sektor-publik/

Oecd.ai. (tt). *VC investments in AI by country*. Diakses dari: https://oecd.ai/en/vc

Oxfordinsights.com. (2023). *Release: 2023 Government AI Readiness Index reveals which governments are most prepared to use AI*. Diakses dari: https://oxfordinsights.com/insights/release-2023-government-ai-readiness-index-reveals-which-governments-are-most-prepared-to-use-ai/#:~:text=The%20USA%20ranks%20first%20in,ten%20most%20AI%20ready%20countries.

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Pfeiffer, S. (2017). The vision of "Industrie 4.0" in the making—a case of future told, tamed, and traded. *Nanoethics*, *11*(1), 107-121.

Ramadhani, F. (2023). Dinamika UU ITE sebagai Hukum Positif di Indonesia Guna Meminimalisir Kejahatan Siber. *Kultur: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, *1*(1).

Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. *Trends and Advances in Information Systems and Technologies: Volume 1 6*, 411-421.

Rizki, M. J. (2019). *Mengenal Pokok-pokok Aturan Baru PP PSTE*. Diakses dari https://www.hukumonline.com/

Rousseau. (1762). *The social contract.* Hertfordshire: Wordsworth Classics of World Literature.

Schmager, S., Grøder, C. H., Parmiggiani, E., Pappas, I., & Vassilakopoulou, P. (2023). What do citizens think of AI adoption in public services? Exploratory research on citizen attitudes through a social contract lens.

Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. New York: Sage Publication.

Stake, R. E. (2006). *Multiple case study analysis*. New York: Guilford Press.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika No. 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Artifisial.

Syahruddin. (2016). *Implementasi Kebijakan Publik. Bandung: Nusamedia*.

UNESCO's Input in reply to the OHCHR report on the Human Rights Council Resolution 47/23

Unesdoc.unesco.org. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Diakses dari: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455

Vrabie, C. (2023). E-Government 3.0: An AI model to use for enhanced local democracies. *Sustainability*, *15*(12), 9572.

Wahyuni, S. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Jakarta: Salemba Empat.

Walliman, N. (2001). *Your Research Project: A Step-b- Step guide for The First-time Researcher*. London: Sage Publications.

Wibawana, W. A. (2022). "*Isi UU PDP: Larangan, Sanksi dan Jenis Data*. Diakses dari: https://news.detik.com/berita/d-6302589/isi-uu-perlindungan-data-pribadi-larangan-sanksi-dan-jenis-data

Widyawicara.com. (2022). *Peranan Chatbot bagi Layanan Publik dan Pemerintah*. Diakses dari: https://widyawicara.com/peranan-chatbot-bagi-layanan-publik-dan-pemerintah/

Wisesa, A. R. (2023). Inovasi AI sebagai Financial Advisor Kementerian Keuangan. *Jurnal Swatantra: Otonomi Daerah dan Pengembangan Masyarakat, 21*(1).