



Dinamika Kebijakan Publik dan Inovasi Kecerdasan Buatan di Indonesia Tahun 2020-2024

INFO PENULIS

Dedi Komarudin
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
DIP.13.777@ipdn.ac.id

Edi Candra
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
DIP.13.780@ipdn.ac.id

Ismail Nurdin
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
ismailnurdin@ipdn.ac.id

INFO ARTIKEL

ISSN: 2808-1307
Vol. 4, No. 3, Desember 2024
<http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh>

© 2024 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Komarudin, D., Candra, E., & Nurdin, I. (2024). Dinamika Kebijakan Publik dan Inovasi Kecerdasan Buatan di Indonesia Tahun 2020-2024. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4 (3), 1793-1803.

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi dinamika kebijakan publik dan adopsi kecerdasan buatan (AI) dalam inovasi pelayanan publik di Indonesia pada periode 2020-2024. Dengan pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif terkait penerapan kebijakan publik dalam mendukung integrasi AI sebagai bagian dari upaya peningkatan efisiensi dan kualitas layanan publik. Metode yang digunakan meliputi analisis dokumen, wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan, serta observasi terhadap implementasi kebijakan dan inovasi terkait. Temuan penelitian menunjukkan bahwa, meskipun kebijakan terkait AI telah memberikan dampak positif terhadap kualitas pelayanan, tantangan signifikan tetap ada, termasuk keterbatasan infrastruktur, kesenjangan teknologi di daerah, serta keterbatasan kapasitas sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi ini. Beberapa contoh implementasi, seperti inovasi pelayanan di Kecamatan Jetis dan Kabupaten Pasuruan, menunjukkan potensi positif AI dalam meningkatkan efisiensi operasional dan responsivitas pemerintah terhadap kebutuhan masyarakat. Hasil ini menggarisbawahi pentingnya kebijakan yang adaptif dan berbasis kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, serta lembaga pendidikan untuk mendukung pengembangan kapasitas SDM dan memperluas infrastruktur teknologi. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan adopsi AI dalam pelayanan publik sangat dipengaruhi oleh kesiapan kebijakan publik yang inklusif dan responsif terhadap tantangan teknologi. Temuan ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang lebih komprehensif untuk mendukung keberlanjutan inovasi pelayanan publik melalui teknologi, sekaligus memastikan pemerataan akses bagi seluruh lapisan masyarakat.

Kata kunci: Kebijakan public, Kecerdasan buatan, Inovasi pelayanan public, Efisiensi layanan, Transformasi digital.

Abstract

This research explores the dynamics of public policy and the adoption of artificial intelligence (AI) in public service innovation in Indonesia in the period 2020-2024. Using a descriptive qualitative approach, this research aims to provide a comprehensive understanding of the implementation of public policies in supporting AI integration as part of efforts to improve the efficiency and quality of public services. The methods used include document analysis, in-depth interviews with stakeholders, and observation of policy implementation and related innovations. The findings show that, although AI-related policies have had a positive impact on service quality, significant challenges remain, including infrastructure limitations, technology gaps in the regions, and limited human resource capacity in mastering this technology. Some examples of implementation, such as service innovations in Jetis Subdistrict and Pasuruan District, demonstrate the positive potential of AI in improving operational efficiency and government responsiveness to community needs. These results underscore the importance of adaptive and collaborative policies between the government, private sector, and educational institutions to support human resource capacity development and expand technological infrastructure. Overall, this study concludes that the successful adoption of AI in public services is strongly influenced by the readiness of public policies that are inclusive and responsive to technological challenges. The findings are expected to serve as a foundation for policymakers in formulating a more comprehensive strategy to support the sustainability of public service innovation through technology, while ensuring equitable access for all levels of society.

Keywords: Public policy, Artificial intelligence, Public service innovation, Service efficiency, Digital transformation.

A. Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir, kecerdasan buatan (AI) telah muncul sebagai pendorong utama inovasi di berbagai sektor, termasuk pemerintahan dan kebijakan publik. Di Indonesia, implementasi teknologi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik, tetapi juga untuk memenuhi tuntutan masyarakat akan transparansi dan akuntabilitas. Pentingnya pemerintah untuk "membangun sistem yang responsif dan adaptif" melalui penerapan AI, yang pada gilirannya dapat menciptakan nilai publik yang lebih besar. Oleh karena itu, analisis terhadap dinamika kebijakan publik yang berkaitan dengan inovasi AI sangat penting untuk memahami bagaimana kebijakan ini berkembang dan dampaknya terhadap masyarakat.

Pada periode 2020-2024, Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam penerapan kebijakan AI, termasuk ketidakmerataan infrastruktur digital dan kebutuhan akan tenaga kerja terampil di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Berdasarkan data dari Global AI Index 2023, Indonesia menempati peringkat ke-46 dari 62 negara, menunjukkan adanya kesenjangan dalam kesiapan adopsi AI dibandingkan negara lain. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah telah merumuskan Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045 sebagai panduan dalam pengembangan ekosistem AI di Indonesia. Langkah ini mencerminkan komitmen pemerintah dalam mendorong transformasi digital untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Keberhasilan kebijakan publik yang berfokus pada inovasi AI akan sangat bergantung pada kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil. Pemerintah perlu bekerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan untuk menciptakan ekosistem yang mendukung pengembangan AI yang etis dan inklusif. Dalam konteks ini, artikel ini akan menganalisis dinamika kebijakan publik terkait inovasi kecerdasan buatan di Indonesia, dengan fokus pada tantangan dan peluang yang muncul dari penerapan kebijakan tersebut, serta bagaimana kebijakan ini dapat menghasilkan dampak positif bagi masyarakat secara keseluruhan.

B. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang dipilih untuk mengungkap dinamika kebijakan publik dan inovasi kecerdasan buatan di Indonesia selama periode 2020 hingga 2024 secara mendalam dan terperinci. Pendekatan kualitatif deskriptif memungkinkan peneliti untuk menganalisis fenomena sosial dan kebijakan yang kompleks, di mana kebijakan publik dan teknologi berinteraksi dalam lingkup yang dinamis dan terus berubah.

Dalam penelitian ini, peneliti berupaya memahami bagaimana kebijakan publik merespons kemajuan teknologi, terutama dalam konteks implementasi kecerdasan buatan (AI), dengan mengamati peran teknologi tersebut dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik. Studi ini berfokus pada konteks Indonesia, di mana perkembangan kebijakan dan adopsi teknologi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor ekonomi, sosial, dan politik yang unik.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama: analisis dokumen, wawancara mendalam, dan observasi lapangan. Kombinasi dari berbagai metode ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang holistik mengenai implementasi kebijakan publik dan inovasi teknologi dalam konteks yang beragam.

Analisis Dokumen

Analisis dokumen mencakup telaah terhadap berbagai kebijakan publik, laporan pemerintah, serta dokumen terkait yang menguraikan perkembangan inovasi teknologi di sektor publik. Peneliti akan meninjau berbagai dokumen resmi, termasuk peraturan, kebijakan, laporan, dan evaluasi terkait adopsi AI di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini dapat mengidentifikasi pola dan arah kebijakan publik terkait inovasi teknologi dan bagaimana kebijakan tersebut beradaptasi terhadap tantangan dan peluang yang dihadirkan oleh kemajuan teknologi.

Wawancara Mendalam

Wawancara akan dilakukan dengan para pemangku kepentingan, termasuk pejabat pemerintah, akademisi, dan praktisi yang terlibat langsung dalam perancangan dan pelaksanaan kebijakan terkait AI. Wawancara ini bertujuan untuk menggali wawasan mendalam mengenai motivasi, tantangan, dan pengalaman yang mereka hadapi dalam penerapan inovasi teknologi di sektor publik. Metode ini juga memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih kaya mengenai persepsi dan respons dari berbagai pihak terkait terhadap kebijakan AI.

Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk memantau implementasi kebijakan dan inovasi teknologi secara langsung. Peneliti akan mengamati bagaimana kebijakan diterapkan dalam praktek, serta menilai apakah ada perbedaan antara rencana kebijakan dengan pelaksanaannya di lapangan. Observasi ini meliputi pemantauan program yang telah dijalankan pemerintah terkait AI, misalnya pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil atau program inovasi pelayanan publik lainnya, seperti yang dibahas dalam penelitian sebelumnya oleh Elkesaki et al. (2021).

Analisis Data

Data yang diperoleh melalui wawancara, dokumen, dan observasi akan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola utama dalam implementasi kebijakan AI di Indonesia. Metode analisis tematik memungkinkan peneliti untuk menyaring tema-tema sentral dari data yang kompleks, sehingga dapat mengungkap pemahaman mendalam mengenai dinamika kebijakan publik yang responsif terhadap inovasi teknologi. Dalam hal ini, analisis tematik akan mencakup penelaahan terhadap tren kebijakan, kesenjangan dalam implementasi, dan potensi pengaruh sosial-ekonomi dari kebijakan yang mengadopsi kecerdasan buatan.

Tinjauan Literatur

Sebagai landasan teoritis, penelitian ini merujuk pada sejumlah studi terdahulu yang telah membahas topik terkait. Misalnya, Arthamevia (2023) menyoroti efektivitas inovasi layanan berbasis website dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, relevan dengan fokus penelitian ini terhadap penerapan AI untuk efisiensi layanan. Penelitian oleh Elkesaki et al. (2021) mengenai inovasi pelayanan publik pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil juga memberikan gambaran tentang penerapan teknologi dalam kebijakan publik di level daerah. Begitu pula, Febriani (2024) membahas inovasi pelayanan publik di Kabupaten Pasuruan yang relevan dengan upaya peningkatan layanan melalui teknologi.

Lebih lanjut, penelitian Desrinelti et al. (2021) menekankan perlunya kebijakan publik yang berbasis pengetahuan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, yang selaras dengan tujuan penelitian ini dalam memahami bagaimana kebijakan publik dapat mendukung inovasi teknologi secara berkelanjutan. Sementara itu, Rahmanul (2023) mengkaji penerapan e-government sebagai bentuk inovasi dalam meningkatkan pelayanan publik, yang menjadi inspirasi bagi penelitian ini dalam menyoroti bagaimana AI dapat diintegrasikan ke dalam kebijakan publik.

Dengan pendekatan metodologis ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperkaya wacana akademis dan kebijakan mengenai penerapan AI dalam kebijakan publik di Indonesia.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Tantangan dan peluang dalam pengembangan AI di Indonesia

Dalam analisis kebijakan publik yang berfokus pada inovasi kecerdasan buatan (AI) di Indonesia antara tahun 2020-2024, pendekatan rasional yang diusulkan oleh Charles E. Lindblom memberikan wawasan penting mengenai proses pengambilan keputusan. Lindblom menekankan bahwa pengambilan keputusan dalam kebijakan publik seringkali tidak bersifat sepenuhnya rasional, melainkan merupakan proses "muddling through" atau berkecimpung dalam kebingungan, di mana pengambil kebijakan harus beroperasi dalam keterbatasan informasi dan kompleksitas situasi yang ada. Dalam konteks Indonesia, kebutuhan masyarakat akan layanan publik yang lebih efisien dan transparan semakin mendesak, sehingga pemerintah harus merespons dengan kebijakan yang mampu menjawab harapan tersebut. Selain itu, Lindblom menggarisbawahi pentingnya informasi yang tersedia bagi pengambil Keputusan, kurangnya data atau informasi yang tidak memadai dapat menghalangi pengembangan kebijakan yang efektif.

Faktor politik juga menjadi elemen penting dalam konteks kebijakan AI. Dukungan dari pemangku kepentingan politik dan keterlibatan aktif masyarakat sangat mempengaruhi implementasi kebijakan. Dalam hal ini, Indonesia perlu melibatkan berbagai pihak, termasuk sektor swasta dan masyarakat sipil, untuk membangun ekosistem yang mendukung inovasi AI. Selain itu, keterbatasan sumber daya, baik dari segi finansial maupun manusia, harus menjadi perhatian utama dalam merumuskan kebijakan publik yang berkelanjutan dan responsif. Lindblom mencatat bahwa keberhasilan suatu kebijakan sering kali diukur dari efisiensi penggunaan sumber daya, responsivitas terhadap kebutuhan masyarakat, serta keterlibatan pemangku kepentingan yang lebih luas. Dengan mempertimbangkan pendekatan rasional ini, analisis dinamika kebijakan publik terkait inovasi AI di Indonesia dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi pemerintah dalam menerapkan teknologi baru ini.

2. Kebijakan yang dilakukan oleh Pemerintah terhadap pengembangan AI di Indonesia.

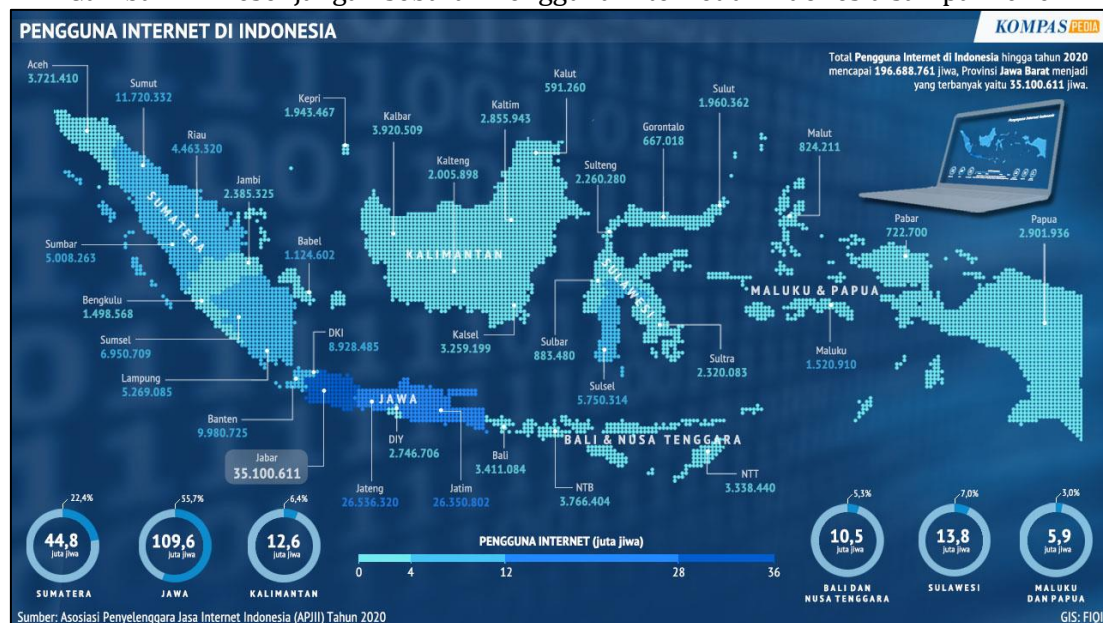
a. Dinamika Kebijakan Publik AI : Kebutuhan Masyarakat

Di Indonesia, kebutuhan masyarakat terkait kebijakan kecerdasan buatan (AI) semakin meningkat, terutama dengan kemajuan teknologi yang pesat dan harapan akan peningkatan kualitas layanan publik. Akses yang lebih baik terhadap layanan digital menjadi salah satu kebutuhan utama. Pemanfaatan teknologi digital dapat memberikan dorongan signifikan bagi efisiensi dan transparansi dalam sektor pemerintahan. Indonesia harus lebih agresif dalam mengadopsi teknologi digital untuk memenuhi ekspektasi masyarakat terhadap layanan publik. Hal ini menuntut pemerintah untuk tidak hanya mengimplementasikan teknologi baru, tetapi

juga memastikan inklusivitas dalam akses, termasuk bagi masyarakat yang berada di wilayah terpencil.

Disparitas digital antar provinsi di Indonesia juga masih tinggi. Pada tahun 2021, hampir setengah dari seluruh provinsi di Indonesia memiliki tingkat penggunaan internet di bawah nilai tengah nasional yang sebesar 59%. Provinsi dengan penetrasi internet tertinggi yaitu DKI Jakarta (85,55%) sedangkan yang terendah yaitu Papua (26,49%). Jarak antara tingkat penetrasi internet individu pada provinsi tertinggi dan terendah semakin melebar pada tahun 2021. Salah satu penyebabnya adalah struktur geografis Indonesia yang terdiri dari kepulauan dan keragaman tingkat kepadatan penduduk menyebabkan biaya penyebaran infrastruktur bagi operator lebih tinggi. Hal ini dapat berpotensi membuat sebagian besar masyarakat tidak merasakan manfaat dari teknologi salah satunya yang berbasis AI. Oleh karena itu, dalam merumuskan kebijakan AI, pemerintah perlu memperhatikan pengembangan infrastruktur yang mendukung, termasuk peningkatan jaringan internet dan pelatihan keterampilan digital untuk masyarakat. Dengan memperbaiki akses internet, lebih banyak individu dapat berpartisipasi dalam ekosistem digital dan memanfaatkan teknologi AI secara maksimal.

Gambar 1.1 Kesenjangan sebaran Pengguna Internet di Indonesia sampai 2020



Sumber : kompaspedia.kompas.id

Lindblom menggarisbawahi bahwa pengambilan keputusan dalam kebijakan publik tidak sepenuhnya rasional melainkan sebuah proses "muddling through" yang sering kali dihadapkan pada kebutuhan yang mendesak dari masyarakat. Dalam konteks Indonesia, kebutuhan masyarakat terhadap layanan publik yang lebih cepat, efisien, dan transparan kian meningkat di tengah perkembangan teknologi, seperti kecerdasan buatan (AI). Pemerintah harus merespons dengan kebijakan yang adaptif meskipun dihadapkan pada keterbatasan informasi dan kompleksitas situasi. Kebutuhan ini terlihat jelas dalam sektor-sektor seperti kesehatan dan administrasi publik, di mana AI diharapkan dapat meningkatkan akses dan kualitas layanan, namun kesenjangan digital antarprovinsi masih menjadi tantangan utama. Dalam hal ini, Pemerintah perlu memberikan layanan yang berkualitas tinggi, mengingat masyarakat kini menuntut pelayanan yang cepat, efektif, dan efisien. Proses digitalisasi memungkinkan masyarakat untuk mengakses informasi dan layanan dengan lebih cepat, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas pelayanan. Hal ini menegaskan bahwa teknologi memiliki peranan krusial dalam menaikkan standar layanan yang diberikan.

b. Dinamika Kebijakan Publik AI : Keterbatasan Informasi

Dalam beberapa tahun terakhir, penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam kebijakan publik di Indonesia mengalami tantangan yang signifikan akibat keterbatasan informasi yang tersedia. Informasi terkait AI sering kali terfragmentasi dan tidak komprehensif, yang menyebabkan

pengambilan kebijakan berdasarkan data menjadi kurang efektif. Kesenjangan ini menghambat kemampuan pemerintah untuk memahami sepenuhnya potensi risiko dan manfaat dari AI, terutama dalam sektor layanan publik. Kurangnya akses terhadap data mutakhir dan andal menjadi salah satu penghalang utama dalam formulasi kebijakan yang berbasis bukti di Indonesia.

Selain itu, laporan Indonesia AI Summit 2021 menyoroti masalah yang dihadapi oleh para pembuat kebijakan, di mana sering kali terjadi kesenjangan pemahaman teknis antara pemangku kepentingan di sektor teknologi dan pembuat kebijakan. Keterbatasan ini menciptakan dinamika kebijakan yang tidak berdasarkan informasi yang lengkap, melainkan sering kali diwarnai oleh kepentingan politik atau ekonomi jangka pendek. Dengan adanya keterbatasan informasi ini, kebijakan yang diambil tidak selalu mengarah pada pengembangan AI yang optimal, terutama dalam hal integrasi teknologi ini dengan sistem pelayanan publik yang lebih luas.

Keterbatasan informasi juga berhubungan erat dengan minimnya upaya sosialisasi dan edukasi kepada publik mengenai AI. Masyarakat masih belum sepenuhnya memahami implikasi etis dan sosial dari penerapan teknologi ini. Hal ini diperparah oleh kurangnya transparansi dari pemerintah dalam menjelaskan bagaimana AI dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan publik. Kesenjangan informasi semacam ini dapat menciptakan resistensi publik terhadap penerapan AI di sektor-sektor krusial. Dengan demikian, penting bagi pemerintah untuk meningkatkan keterbukaan informasi dan mengadakan lebih banyak diskusi terbuka dengan publik terkait dampak sosial dari penerapan teknologi AI.

3. Dinamika Kebijakan Publik AI : Tumpang Tindih Politik dan Kepentingan

Tumpang tindih kepentingan dalam kebijakan publik terkait implementasi AI di Indonesia mencerminkan dinamika kompleks antara ambisi politik lokal dan kebijakan nasional yang koheren. Di tingkat daerah, beberapa gubernur menggunakan pencapaian di bidang AI sebagai alat kampanye politik, yang pada dasarnya didorong oleh kepentingan elektoral. Gubernur Heru Budi Hartono, misalnya, telah mempromosikan modernisasi layanan publik berbasis AI di Jakarta sebagai langkah besar menuju inovasi teknologi. Namun, promosi ini ternyata juga memiliki dimensi politis, terutama terkait popularitas menjelang Pemilu 2024. Ambisi politik ini menciptakan kesenjangan dalam perencanaan strategis yang harusnya diarahkan pada kebijakan AI yang lebih berkelanjutan dan terkoordinasi.

Fenomena yang serupa juga ditemukan di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Gubernur Ganjar Pranowo menggunakan inisiatif "Smart Province" yang dianggap sebagai terobosan dalam penggunaan AI untuk pengambilan keputusan berbasis data besar. Namun, meskipun ada klaim bahwa aplikasi LapoGub memanfaatkan analisis AI, penelitian lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar masih mengandalkan tenaga manusia dalam menganalisis data, menyoroti celah antara klaim politik dan realitas implementasi teknologi. Di sisi lain, Gubernur Khofifah Indar Parawansa di Jawa Timur menggunakan AI bukan hanya untuk efisiensi pemerintahan, tetapi juga sebagai alat komunikasi politik untuk menarik perhatian pemilih muda yang lebih melek teknologi. Strategi ini menunjukkan bagaimana AI dijadikan "bahasa politik" untuk berkomunikasi dengan konstituen yang lebih terinformasi dan modern.

Namun, meskipun ada berbagai inisiatif AI yang dipromosikan oleh para pemimpin lokal, wawancara dengan informan dari berbagai daerah mengungkapkan bahwa banyak dari usulan ini kurang dipersiapkan dengan baik dan tidak selaras dengan strategi AI nasional. Fokus yang berlebihan pada keuntungan politik jangka pendek mengakibatkan upaya yang salah arah dan alokasi sumber daya yang tidak tepat. Misalnya, di Jawa Barat, Ridwan Kamil mengklaim AI berperan dalam reformasi birokrasi, termasuk dalam pemecatan 400 pejabat negara. Namun, sumber internal mengindikasikan bahwa motif politik juga berperan dalam keputusan tersebut, mengaitkannya dengan kompetisi dalam Pemilu 2024. Akibatnya, inisiatif ini sering kali memperburuk kesenjangan koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah.

Secara keseluruhan, ambisi pemimpin daerah untuk menerapkan kebijakan berbasis AI tanpa persiapan matang berpotensi memperlebar kesenjangan komunikasi dan mengarahkan strategi AI Indonesia ke jalur yang salah. Ketidakseimbangan ini menggarisbawahi pentingnya menyelaraskan kepentingan politik dengan tujuan nasional yang lebih besar, serta memastikan

bahwa inisiatif AI dirancang dengan baik, transparan, dan konsisten untuk memberikan manfaat yang nyata bagi negara secara keseluruhan.

Disamping itu, pengembangan AI dalam sistem pemerintahan Indonesia, terutama dalam memetakan interaksi kompleks antara strategi politik yang terdesentralisasi dan kebijakan nasional yang terpusat. Fokus kerangka kerja ini pada roadmap dan dimensi hukum menyoroti pentingnya strategi AI yang koheren dan konsisten dengan tujuan nasional. Dalam konteks Indonesia, tantangan utama terletak pada kurangnya regulasi AI di tingkat lokal, yang menyebabkan kesenjangan implementasi antara pusat dan daerah. Hal ini penting karena, sebagaimana terlihat dalam temuan penelitian, strategi nasional seringkali tidak sepenuhnya memperhitungkan kesiapan dan kebutuhan khusus setiap daerah, sehingga pendekatan bottom-up perlu diimbangi dengan strategi top-down yang ada

Selain itu, kerangka ini menggarisbawahi pentingnya infrastruktur data dan tenaga ahli yang memadai sebagai prasyarat untuk keberhasilan pengembangan AI. Di beberapa daerah, keterbatasan sumber daya menjadi penghambat signifikan dalam penerapan AI. Misalnya, kendala dalam integrasi data di tingkat lokal mempersulit pengembangan inovasi yang seharusnya menjawab tantangan spesifik di setiap wilayah. Fenomena ini juga berkaitan dengan komitmen para pemimpin lokal dalam mengintegrasikan AI ke dalam tata kelola pemerintahan, yang sayangnya, sering kali dimanfaatkan untuk kepentingan politik jangka pendek (Buchanan dan Imbrie, 2022). Dengan demikian, masalah transparansi dan akuntabilitas menjadi lebih mendesak, mengingat potensi AI untuk disalahgunakan oleh elit lokal demi kepentingan politik pribadi.

Terdapat dilema fundamental dalam dinamika pengembangan AI yang terpusat di Indonesia. Meskipun sentralisasi dianggap sebagai cara untuk mempercepat inovasi dengan mengonsolidasikan keahlian dan sumber daya, pendekatan ini juga membawa potensi risiko. Model top-down yang terpusat dapat memicu otoritarianisme, di mana kontrol terhadap individu, informasi, dan senjata dapat diperkuat melalui AI. Risiko ini menjadi semakin relevan di Indonesia, di mana sentralisasi cenderung memperkuat kekuasaan negara, meningkatkan operasi siber, serta memungkinkan kampanye disinformasi yang dapat membatasi ruang masyarakat sipil. Dalam hal ini, pengembangan AI harus diimbangi dengan regulasi yang melindungi hak asasi manusia dan mencegah penyalahgunaan teknologi untuk kontrol politik.

Paralel dengan kekhawatiran ini, ketegangan antara pemerintah pusat dan daerah semakin nyata dalam konteks pengembangan AI. Beberapa pemimpin daerah mengakui bahwa inovasi di bidang AI seringkali terhambat oleh kurangnya panduan yang jelas dari pemerintah pusat dan keterbatasan finansial serta keahlian di tingkat daerah. Ketergantungan yang terlalu besar pada institusi pusat untuk pengembangan AI mengancam otonomi daerah dalam merancang strategi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka. Ini juga menyoroti kesenjangan yang terus meningkat antara pusat dan daerah dalam hal akses terhadap sumber daya dan data yang diperlukan untuk mengembangkan inovasi yang efektif.

Maka dari itu, dalam konteks kebijakan publik, pendekatan yang digunakan oleh pemerintah Indonesia dalam pengembangan AI juga dapat dianalisis melalui teori kebijakan publik rasional yang diajukan oleh Charles Lindblom. Menurut Lindblom, pengambilan keputusan kebijakan tidak selalu bersifat rasional-komprehensif, melainkan cenderung berjalan secara bertahap melalui proses incrementalism atau perubahan kecil yang bersifat ad hoc sesuai situasi yang dihadapi. Fenomena ini tampak jelas dalam pengembangan AI di Indonesia, di mana pemerintah pusat lebih mengutamakan strategi top-down yang terpusat, sementara pemerintah daerah masih berjuang dengan sumber daya terbatas dan panduan kebijakan yang belum jelas. Pendekatan incremental ini terlihat dalam cara AI diadopsi secara bertahap di tingkat lokal, seringkali melalui inisiatif yang bersifat eksperimental dan beradaptasi dengan tantangan yang muncul. Dengan demikian, pendekatan ini menunjukkan bahwa sentralisasi kebijakan AI Indonesia tidak sepenuhnya direncanakan secara komprehensif dari awal, melainkan merupakan respons terhadap tantangan-tantangan struktural yang terus berkembang, seperti keterbatasan data dan sumber daya di tingkat lokal, serta ketegangan antara pusat dan daerah terkait otonomi kebijakan.

4. Dinamika Kebijakan Publik AI : Keterbatasan Sumber Daya

Mengacu pada dimensi kebijakan sumber daya, kemajuan Indonesia dalam bidang kecerdasan buatan (AI) merupakan babak penting yang dipengaruhi oleh potensi sumber daya yang tersedia. Dengan posisi strategis di kawasan Indo-Pasifik, Indonesia menarik perhatian ekonomi global, termasuk Amerika Serikat, Jepang, Tiongkok, dan Korea Selatan, yang telah berinvestasi signifikan dalam sektor teknologi, termasuk start-up, keamanan siber, dan infrastruktur yang lebih luas, baik melalui saluran pemerintah maupun swasta. Menurut Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (OECD), Indonesia muncul sebagai pusat investasi AI terkemuka di Asia Tenggara. Hingga kuartal ketiga 2023, Indonesia ini mencatat rata-rata investasi modal ventura sebesar 23 juta dolar AS dalam proyek AI, jauh melampaui negara-negara lain di kawasan tersebut seperti Filipina (11 juta dolar AS), Singapura (10 juta dolar AS), Thailand (6,4 juta dolar AS), Malaysia (4 juta dolar AS), dan Vietnam (3,9 juta dolar AS). Dengan demikian, pengembangan AI di Indonesia tidak hanya mencerminkan keberhasilan dalam menarik investasi, tetapi juga menunjukkan bagaimana dimensi kebijakan sumber daya dapat berkontribusi pada pertumbuhan inovasi yang berkelanjutan.

Terlepas dari potensi investasi yang masuk, keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dan finansial tetap menjadi kendala utama dalam pengembangan AI di Indonesia. Laporan World Economic Forum mengungkapkan bahwa Indonesia mengalami kekurangan tenaga kerja terampil dalam teknologi digital, terutama AI. Meskipun permintaan terhadap tenaga ahli AI semakin meningkat, ketersediaan SDM yang terlatih dalam bidang ini masih sangat terbatas. Kesenjangan ini menjadi hambatan signifikan bagi upaya adopsi AI di sektor-sektor penting, seperti pemerintahan dan industri, yang memerlukan kemampuan teknis dan analitik tingkat tinggi. Tanpa dukungan SDM yang memadai, implementasi kebijakan AI di Indonesia berisiko tertinggal dari negara-negara lain di kawasan yang lebih siap dari segi kapasitas tenaga kerja.

Keterbatasan finansial menjadi tantangan besar dalam menciptakan ekosistem AI yang inklusif dan berkelanjutan. Menurut CIPD, alokasi sumber daya untuk penelitian dan pengembangan dalam teknologi digital dan AI masih sangat rendah. Penurunan anggaran untuk pelatihan dan pengembangan SDM mengakibatkan kurangnya inisiatif yang dapat memenuhi tuntutan industri yang berkembang pesat. Rendahnya investasi ini berdampak langsung pada kemampuan Indonesia untuk berinvestasi dalam proyek-proyek inovasi teknologi berbasis AI yang signifikan dan relevan dengan kebutuhan lokal. Keterbatasan anggaran ini menunjukkan bahwa Indonesia masih terlalu bergantung pada investasi luar, yang bisa saja tidak selalu sesuai dengan prioritas pembangunan nasional. Dalam teori kebijakan rasional yang diusulkan oleh Lindblom, pengambilan keputusan kebijakan harus didasarkan pada sumber daya yang ada dan dapat dievaluasi secara bertahap. Namun, kebijakan pengembangan AI di Indonesia masih bersifat reaktif dan tidak didukung dengan alokasi sumber daya yang memadai, baik dari segi finansial maupun manusia, untuk pengembangan jangka panjang.

Keterbatasan ini menimbulkan dilema besar dalam upaya Indonesia untuk bersaing dalam transformasi digital global. Di satu sisi, investasi swasta dan asing dalam AI terus meningkat, tetapi tanpa dukungan SDM dan anggaran yang cukup, manfaat dari teknologi ini tidak akan tersebar secara merata di seluruh lapisan masyarakat. Dalam memaksimalkan potensi AI, Indonesia memerlukan strategi yang lebih terintegrasi, yang mencakup pelatihan SDM secara masif, peningkatan infrastruktur digital, serta alokasi anggaran yang lebih besar untuk penelitian dan inovasi. Tanpa langkah-langkah ini, kebijakan AI di Indonesia akan terus berada dalam tahap inkremental yang terjebak dalam keterbatasan sumber daya, tidak mampu memberikan dampak transformasional yang dibutuhkan.

5. Inovasi dan Prospek Masa Depan : Regulasi AI Komprehensif

Pengembangan kecerdasan buatan (AI) di Indonesia berada pada titik kritis yang menuntut regulasi komprehensif guna mengoptimalkan pemanfaatan teknologi ini dalam berbagai sektor, terutama dalam kebijakan publik. AI, sebagai katalis utama dalam transformasi digital, memerlukan pendekatan regulasi yang tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan implikasi sosial, etis, dan ekonomi. Regulasi AI yang kuat harus mencakup transparansi dalam algoritma, keamanan data, serta tanggung jawab yang etis dalam melaksanakan implementasinya. Di Indonesia, kerangka kerja yang adaptif perlu dirancang untuk menjamin bahwa AI digunakan secara inklusif, memastikan akses yang setara bagi semua

lapisan masyarakat, termasuk mereka yang tinggal di daerah terpencil dengan keterbatasan akses internet.

Inovasi yang didorong oleh AI di sektor publik menawarkan peluang untuk memperbaiki proses birokrasi dan meningkatkan kualitas pelayanan publik. Dalam konteks ini, AI dapat membantu pemerintah dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berdasarkan data. AI mampu mengurangi kesenjangan antara kemampuan analisis manusia dan kompleksitas data yang ada, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih efisien dan akurat. Namun, tantangan besar yang dihadapi Indonesia adalah kesenjangan infrastruktur digital antarwilayah. Tanpa infrastruktur yang memadai, seperti jaringan internet yang luas dan berkualitas, dampak positif dari penerapan AI di sektor publik hanya akan dirasakan oleh sebagian kecil populasi, yang sebagian besar berada di kota-kota besar.

Selain infrastruktur, regulasi AI juga harus memperhatikan aspek perlindungan data pribadi. Di era digital saat ini, penggunaan data yang dihasilkan oleh AI harus diimbangi dengan perlindungan yang ketat terhadap privasi individu. Risiko terbesar dalam pengembangan AI adalah penyalahgunaan data oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Di Indonesia, perlindungan data pribadi masih menjadi isu kritis, terutama dengan disahkannya UU Perlindungan Data Pribadi pada 2022 yang baru mulai diimplementasikan. Regulasi ini harus secara khusus menargetkan sektor-sektor yang menggunakan AI untuk mengelola data publik, sehingga memastikan keamanan data dan mencegah pelanggaran privasi.

Di sisi lain, pendidikan dan pengembangan kapasitas tenaga kerja juga merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam pengembangan AI di Indonesia. AI dan otomatisasi akan mengubah lanskap pekerjaan secara drastis, menciptakan kebutuhan akan keterampilan baru dalam teknologi digital dan analisis data. Indonesia harus memperkuat sistem pendidikannya untuk mempersiapkan tenaga kerja yang siap bersaing di era revolusi industri 4.0. Investasi dalam pendidikan teknologi dan keterampilan digital, terutama di tingkat perguruan tinggi dan pelatihan vokasi, sangat penting untuk membangun ekosistem AI yang berkelanjutan. Dalam hal ini, kerja sama antara pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan menjadi kunci untuk memastikan bahwa Indonesia memiliki tenaga kerja yang terampil dalam memanfaatkan AI.

Inovasi AI juga menghadirkan peluang besar bagi sektor swasta, terutama dalam bidang e-commerce, transportasi, dan layanan keuangan. AI dapat menambah nilai ekonomi sebesar \$13 triliun pada ekonomi global pada tahun 2030, dengan adopsi teknologi yang dipercepat oleh sektor swasta. Di Indonesia, perusahaan-perusahaan teknologi besar seperti Gojek dan Tokopedia telah memanfaatkan AI untuk meningkatkan efisiensi operasi dan pengalaman pengguna. Namun, tanpa regulasi yang tepat, adopsi AI di sektor swasta dapat menyebabkan monopoli data oleh perusahaan besar dan memperburuk ketidaksetaraan akses terhadap teknologi.

Secara keseluruhan, prospek masa depan pengembangan AI di Indonesia sangat bergantung pada bagaimana regulasi yang komprehensif dan inklusif dapat diimplementasikan. Penting bagi pemerintah untuk memastikan bahwa regulasi AI tidak hanya mengatur aspek teknis tetapi juga memberikan jaminan terhadap etika, transparansi, dan perlindungan data. Selain itu, investasi dalam infrastruktur digital dan pendidikan teknologi harus menjadi prioritas untuk memastikan bahwa seluruh lapisan masyarakat dapat merasakan manfaat dari revolusi AI. Dengan kebijakan yang tepat, AI dapat menjadi alat yang kuat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

D. Kesimpulan

Dari analisis kebijakan publik dan inovasi kecerdasan buatan (AI) di Indonesia antara tahun 2020-2024, dapat disimpulkan bahwa meskipun AI menawarkan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan publik, terdapat tantangan signifikan yang perlu diatasi. Tantangan ini meliputi ketidakmerataan infrastruktur digital, keterbatasan sumber daya, serta kesenjangan regulasi antara pemerintah pusat dan daerah. Regulasi AI yang komprehensif sangat diperlukan untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan secara inklusif, transparan, dan etis, sehingga dapat memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat luas.

E. Referensi

- Agarwal, R., Santoso, A., & Tan, K. T. (2021). Ten ideas to unlock Indonesia's growth after COVID-19. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/asia-pacific/ten-ideas-to-unlock-indonesias-growth-after-covid-19>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W. W. Norton & Company.
- Buchanan, B., & Imbrie, A. (2022). The new fire: War, peace, and democracy in the age of AI. The MIT Press.
- Detik. (2023). Cara Heru Budi Pakai Kecerdasan Buatan Urai Kemacetan di Jakarta. Detik. <https://news.detik.com/berita/d-6806302/cara-heru-budi-pakai-kecerdasan-buatan-urai-kemacetan-di-jakarta>
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/10jsh9d1>
- Harahap, A. F. R., & Harahap, A. M. (2023). Peran digitalisasi dalam meningkatkan partisipasi publik pada pengambilan keputusan tata negara. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 769.
- Herawati, A. R., Widowati, N., & Maesaroh. (2022). The implementation of artificial intelligence in Indonesia's public service: Challenges and government strategies. In Proceedings of the First Australian International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (pp. 1-10). Sydney, Australia: IEOM Society International.
- Hidayat, M. A. (2022). Ridwan Kamil Pamer Artificial Intelligence: Provinsi Lain Masih Lelang. Viva. <https://www.viva.co.id/berita/nasional/1460196-ridwan-kamil-pamer-artificial-intelligence-provinsi-lain-masih-lelang>
- Indonesia.go.id. (2023). Membangun ekosistem AI di Indonesia untuk 2030, potensi dan tantangan. <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8544/membangun-ekosistem-ai-di-indonesia-untuk-2030-potensi-dan-tantangan?lang=1>
- Jatengprov. (2022). Sembilan Sasaran Wujudkan Smart Province. Jatengprov. <https://jatengprov.go.id/beritaopd/sembilan-sasaran-wujudkan-smart-province/>
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. (2023). Buku Putih Strategi Nasional Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia 2030. <https://fe.unj.ac.id/wp-content/uploads/2023/12/Buku-Putih-Strategi-Nasional-Ekonomi-Digital-Indonesia.pdf>
- 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). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101976>
- Lindblom, C. E. (1959). The science of muddling through. *Public Administration Review*, 19(2), 79-88.
- Margetts, H., & Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, 568(7751), 163-165.
- McKinsey Global Institute. (2021). The future of work after COVID-19. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19>
- Medina, A. F. (2020). Indonesia's digital economy attracts investments from US techgiants. ASEANBriefing. <https://www.aseanbriefing.com/news/indonesias-digital-economy-attracts-investments-from-us-tech-giants/>
- Mohdzaini, Hayfa. (2024). Technology, AI and the future of work. CIPD. <https://www.cipd.co.uk/knowledge/strategy/technology/ai-future-work>
- OECD. (2021). OECD AI principles and recommendations. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/>
- Olvera, Abi. (2024). How AI surveillance threatens democracy everywhere. The Bulletin of the Atomic Scientists. <https://thebulletin.org/2024/06/how-ai-surveillance-threatens-democracy-everywhere/>
- Safenet Voice. (2022). Priorities and challenges of Indonesia's artificial intelligence national strategy (Stranas KA). SAFENet. <https://safenet.or.id/2022/05/priorities-and-challenges-of-indonesias-artificial-intelligence-national-strategy-stranas-ka/>
- Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution. World Economic Forum.

- Van Buren, E., Chew, B., & Eggers, W. D. (2020). AI readiness for government: Are you ready for AI? Deloitte. <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/industry/public-sector/ai-readiness-in-government.html>
- World Economic Forum. (2020). The future of jobs report. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.