

Tantangan Administrasi Publik di Dunia Artificial Intelligence dan BOT

Public Administration Challenges in the World of Artificial Intelligence and BOT

Adi Nuryanto¹

¹Analisis Kebijakan pada Biro Kerja Sama dan Hubungan Masyarakat, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

E-mail: adinuryanto@yahoo.com; adi.nuryanto@ui.ac.id

Abstract

There is a social and economic transformation caused by a wave of technology that disrupts the social order. The widespread use of Artificial Intelligence (AI) in government is triggering many opportunities for governments around the world. The use of AI in government creates challenges. Meanwhile, the use of AI in government can increase citizens' trust in government. The article aims to determine the readiness of AI in the Indonesian government, especially its use in Public Administration in: Electronic Government Services. Conclusion AI readiness in Indonesia is still low. The use of AI ranks fifth in ASEAN. While in the world ranking, Indonesia is in position 57 194 countries.

Keywords: Artificial Intelligence, BOT, Public Administration

Abstrak

Terdapat transformasi sosial dan ekonomi yang akibat gelombang teknologi yang mendisrupsi tatanan masyarakat. Meluasnya penggunaan Artificial Intelligence (AI) di pemerintahan memicu banyak peluang bagi pemerintah di seluruh dunia. Penggunaan AI di pemerintahan menciptakan tantangan. Sementara penggunaan AI di pemerintahan dapat meningkatkan kepercayaan warga terhadap pemerintah. Artikel bertujuan mengetahui kesiapan AI pada pemerintah Indonesia khususnya penggunaan pada Administrasi Publik pada: Layanan Pemerintah Elektronik. Kesimpulan kesiapan AI di Indonesia masih rendah. Penggunaan AI peringkat kelima di ASEAN. Sementara di peringkat dunia, Indonesia berada di posisi 57 194 negara.

Kata kunci: Artificial Intelligence, BOT, Administrasi Publik

Nuryanto: "Tantangan Administrasi Publik di Dunia Artificial Intelligence dan BOT"

Pendahuluan

Pada beberapa dekade menuju abad ke-21, terdapat transformasi sosial dan ekonomi yang akibat gelombang teknologi yang mendisrupsi tatanan masyarakat. Saat ini kita melihat pengambilalihan pekerjaan oleh robot, machine learning, dan kecerdasan buatan (AI). Perubahan besar ini menimbulkan tantangan besar bagi administrator publik untuk bertindak lebih cepat dan mengurangi dampak negatifnya.

Meluasnya penggunaan Artificial Intelligence (AI) di pemerintahan memicu banyak peluang bagi pemerintah di seluruh dunia. Bentuk tradisional dari penyediaan layanan, pembuatan kebijakan, dan penegakan dapat berubah dengan cepat dengan pengenalan teknologi AI dalam praktik pemerintah dan ekosistem sektor publik. Misalnya, pemerintah dapat menggunakan teknologi AI untuk meningkatkan kualitas layanan publik (Montoya & Rivas, 2019), untuk menumbuhkan kepercayaan warga (Dwivedi et al., 2019), dan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pemberian layanan (Gupta, 2019). AI juga dapat digunakan oleh pemerintah untuk menghasilkan perkiraan yang lebih akurat dan untuk mensimulasikan sistem kompleks yang memungkinkan eksperimen dengan berbagai opsi kebijakan (Margetts & Dorobantu, 2019).

Penggunaan AI di pemerintahan menciptakan tantangan. Sementara penggunaan AI di pemerintahan dapat meningkatkan kepercayaan warga terhadap pemerintah, hal itu juga dapat mengurangi kepercayaan warga negara terhadap pemerintah (Gupta, 2019) dan keputusan pemerintah (Sun & Medaglia, 2019). Penurunan ini mungkin karena pelanggaran privasi warga negara atau kurangnya keadilan dalam menggunakan AI untuk tata kelola publik (Kuziemski & Misuraca, 2020). Selain itu, tantangan tambahan muncul dari kurangnya transparansi sistem, seperti tanggung jawab dan akuntabilitas yang tidak jelas, ketika AI digunakan dalam pengambilan keputusan oleh pemerintah (Ben Rjab & Mellouli, 2019). Realitas ini meningkatkan pertaruhan bagi pemerintah karena kegagalan akibat penggunaan AI di pemerintahan mungkin memiliki implikasi negatif yang kuat bagi pemerintah dan masyarakat.

Gelombang Teknologi

Gelombang teknologi dimulai dengan munculnya mainframe pada 1960-an, diikuti oleh komputer mini, PC dan jaringan. Era berikutnya ditandai dengan

kemunculan internet pada 1990-an yang dimulai dari internet dokumen, diikuti oleh internet perdagangan, internet orang (media sosial), dan baru-baru ini muncul internet of things (IoT). Semua inovasi ini didorong oleh tiga pendorong teknologi mendasar: penghematan biaya komputasi, penyimpanan, dan konektivitas.

Gelombang IoT menciptakan dunia baru di mana setiap objek fisik yang dapat dipasang sensor dan menggunakan daya listrik dan konektivitas akan terhubung ke internet. Benda-benda seperti termostat, bel pintu, pintu garasi, dan kursi semuanya terhubung melalui jaringan. Contoh dari IoT adalah sikat gigi yang terhubung jaringan yang dapat melacak kebiasaan kebersihan gigi, lemari es yang terhubung ke internet dapat dilihat isinya oleh orang yang sedang berada di supermarket. Benda-benda tersebut seolah-olah berbicara kepada kita.

Penggunaan IoT di ruang publik dikenal dengan istilah *smart city* untuk mengelola transportasi, pembangkit listrik, pasokan air, pengelolaan limbah, hingga penegakan hukum. Penggunaan IoT di sektor industri disebut sebagai IoT industri atau IIoT. IIoT adalah penggunaan teknologi IoT dalam menciptakan konektivitas pada mesin dan kendaraan yang dibutuhkan dalam transportasi, energi, dan sektor industri lainnya. Fungsinya di antaranya menginformasikan waktu untuk perawatan atau perbaikan, alih-alih mengikuti jadwal yang telah dirancang, sehingga menciptakan efisiensi dan meningkatkan keselamatan. Jumlah 20 miliar hingga 30 miliar perangkat yang terhubung dalam IoT ini akan menghasilkan sejumlah besar data. Machine learning dan AI akan sangat penting dalam memahami data ini dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

Meningkatnya Kesenjangan Pendapatan

Disrupsi teknologi menciptakan kekayaan baru. Hal ini menimbulkan kesenjangan pendapatan dan fenomena kelas menengah yang menyusut jumlahnya. Untuk memberikan gambaran tentang besarnya kemunculan kekayaan baru ini, terdapat kapitalisasi pasar perusahaan berbasis teknologi atau teknologi yang telah go public dalam 35 tahun terakhir dalam kisaran berjumlah \$ 15 triliun hingga \$ 20 triliun. Sebagai perbandingan, semua emas di dunia bernilai \$ 8 triliun; ukuran ekonomi AS sekitar \$ 20 triliun. Kapitalisasi pasar dari hanya enam perusahaan — Amazon, Apple, Facebook, Google, Microsoft, dan Netflix — berjumlah lebih dari \$ 3,5 triliun. Pada tingkat

Nuryanto: "Tantangan Administrasi Publik di Dunia Artificial Intelligence dan BOT"

individu, dari 10 pria terkaya di Amerika Serikat, tujuh di antaranya memperoleh kekayaan mereka dari sektor teknologi atau informasi. Jumlah kekayaan kolektif dari orang itu berjumlah lebih dari setengah triliun dolar (sama dengan nilai perekonomian Swedia).

Masa Depan Pekerjaan

Gelombang terbaru machine learning dan AI memengaruhi berbagai jenis pekerjaan. Jumlah pekerjaan yang terpengaruh diperkirakan mencapai angka 47 persen dari semua pekerjaan di Amerika Serikat. Aplikasi machine learning meliputi pemrosesan bahasa alami (pengenalan ucapan dan terjemahan), pengenalan tulisan tangan, visi komputer, pengenalan wajah, dan sebagainya.

Machine learning dan AI akan menggantikan pekerjaan yang dapat diprediksi dan berulang, seperti memetik buah dan sayuran, memasak makanan, atau mencuci mobil. Pekerjaan keuangan dan reporter olahraga dan penasihat keuangan juga sudah mulai dilakukan oleh AI. Sistem machine learning juga telah menunjukkan kemampuannya dalam menafsirkan gambar radiologi dan patologi.

Kendaraan otonom juga turut menyebabkan disrupsi sangat besar. Sektor transportasi menyumbang 7 persen dari ekonomi AS. Ada empat juta hingga lima juta orang melakukan pekerjaan pengemudi sebagai pekerjaan utama. Ini termasuk pengemudi truk, supir bus, dan supir taksi. Truk, pengiriman barang, dan mengemudi traktor adalah pekerjaan paling umum di 29 dari 50 negara bagian AS.

Apakah Kita Ditakdirkan untuk Masa Depan Pengangguran?

Dalam 10 tahun terakhir, telah muncul dan pertumbuhan signifikan pekerjaan baru termasuk pengembang aplikasi, media sosial dan pemasaran digital, desainer User Experience (UX), spesialis manufaktur maju, konselor genetik, dan operator drone. Dan jumlahnya signifikan. Diperkirakan ada 8 juta hingga 10 juta pengembang aplikasi di seluruh dunia. Selama dua dekade ke depan, tantangan utama terkait pekerjaan adalah bagi individu yang belum mampu meningkatkan keterampilannya untuk menghadapi tatanan dunia baru ini.

Tantangan untuk Administrator Publik

Layanan Pemerintah Elektronik

Sistem pengenalan suara berbasis machine learning sudah mencapai akurasi 95 persen, hampir setara dengan manusia. Pengetik rata-rata dapat mengetik 40 kata per menit; sedangkan manusia berbicara dengan kecepatan 110 hingga 150 kata per menit. Pekerjaan mengetik akan digantikan dengan sistem pengenalan suara.

Mulai pertengahan 1990-an, pemerintah mulai memindahkan layanan menjadi berbasis internet. Saat ini di zaman smartphone layanan dipindahkan ke platform seluler dalam bentuk aplikasi. Sebagian besar lalu lintas di internet adalah melalui ponsel. Namun, pemerintah masih belum optimal dalam transisi ke aplikasi seluler. Jumlah profesional terlatih untuk hal ini masih sangat terbatas. Pemerintah belum siap.

Pekerjaan, Ekonomi, dan Jaring Pengaman Sosial

Pemerintah perlu melakukan persiapan mengatasi masalah pengangguran sebagai konsekuensi dari disrupsi. Masalah AI dan pengangguran, dari satu sisi, dapat dipandang sebagai masalah distribusi pendapatan. Dalam masyarakat yang rasional, sangat masuk akal bagi mesin dan robot AI untuk melakukan semua pekerjaan yang biasa dan berulang-ulang. Jika produk domestik bruto tumbuh dan populasinya tetap kurang lebih sama, maka hanya diperlukan kemauan politik untuk mendistribusikan pendapatan dengan cara yang lebih egaliter. Solusi lain untuk masalah ini adalah mengurangi minggu kerja. Sebelum Revolusi Industri, 70 ke 80 jam kerja seminggu adalah hal biasa. Namun pada era Henry Ford, diberlakukan minggu kerja 40 jam. Akan menarik untuk dilihat apakah pemilik modal akan bersedia untuk mendistribusikan pendapatan.

Kekurangan Pendapatan

Sektor publik AS kemungkinan harus mencari cara untuk mengimbangi penurunan pendapatan yang setiap tahunnya dihasilkan dari pajak bahan bakar, biaya transportasi umum, tol, pajak penjualan kendaraan, parkir kota, dan biaya pendaftaran dan lisensi. Namun semua pendapatan ini bisa saja menurun karena adanya kendaraan otonom, misalnya, di mana kebutuhan akan parkir berkurang.

Nuryanto: "Tantangan Administrasi Publik di Dunia Artificial Intelligence dan BOT"

Untuk menutupi kekurangan akibat pekerjaan yang dilakukan oleh robot, diusulkan pengenaan pajak robot. Uni Eropa juga mempertimbangkan undang-undang untuk robot pengenaan pajak untuk mendanai pelatihan ulang pekerja meskipun akhirnya ditolak. Pada Oktober 2018, pemerintah Arab Saudi memberikan kewarganegaraan kepada nama robot Sophia, robot pertama yang menerima kewarganegaraan. Jika robot bisa menjadi warga negara, maka ia juga wajib membayar pajak.

Perlindungan Konsumen

Ada asumsi umum bahwa AI akan menjadi entitas yang netral. Namun ternyata tidak demikian. Mesin AI mencerminkan bias pembuatnya atau bias sosial yang tertanam dalam data yang digunakan untuk melatih mesin. AI belajar dari data. Karena data kita membawa bias, mesin ini hanya akan melembagakan kecenderungan seperti itu. Contohnya jika kita melatih mesin AI dan menunjukkan padanya gambar-gambar *roofers*, pekerjaan yang 98 persen pria. Dengan menerapkan model probabilistik, sistem akan secara signifikan berperilaku bias dan menganggap bahwa semua *roofers* adalah laki-laki. Hal yang sama bisa dikatakan untuk ahli patologi bahasa-bahasa, 98 persen di antaranya adalah perempuan. Bias serupa ada dalam sebagian besar data historis terkait gender, etnis, dan demografi lainnya. Bias gender juga dapat diprediksi dalam penggambaran aktivitas manusia mereka seperti memasak dan olahraga. Gambar-gambar belanja dan mencuci dikaitkan dengan wanita, misalnya, sementara pemotretan terikat pada pria.

Pribadi

Penyedia layanan elektronik mana pun mengumpulkan data dari interaksinya atau transaksi dengan pengguna dan selanjutnya menggunakan data tersebut untuk mengekstraksi nilai. Dibutuhkan sumber daya untuk menyediakan layanan yang ditawarkan oleh perusahaan seperti Facebook, Google, dan Twitter. Model bisnis mereka pada dasarnya melibatkan periklanan langsung serta pengumpulan dan penggunaan data pribadi dan transaksional untuk tujuan pemasaran. Dengan data ini, ditambah dengan machine learning dan AI, dapat disusun profil individu untuk tujuan pemasaran. Hasil

akhirnya adalah hilangnya privasi pribadi sepenuhnya. Perlu pengaturan untuk perlindungan dan pengendalian data pribadi dengan lebih baik.

Data adalah aset karena memiliki nilai pasar. Tidak seperti aset fisik, data berbeda. Mereka dapat memiliki salinan tanpa batas. Dekade berikutnya akan menjadi persoalan tentang siapa yang berhak memiliki data ini dan apa hak kita sebagai individu atas mereka, tetapi juga seperti apa hubungan fundamental kita dengan data di dunia yang saling terkoneksi dalam jaringan.

Kondisi di Indonesia

Sistem Informasi yang dikembangkan oleh pemerintahan di Indonesia sebagian besar sangat tidak memperhatikan aspek interoperabilitas. Mayoritas Sistem Informasi yang dikembangkan oleh instansi pemerintahan hanya dapat memberikan manfaat secara lokal, terutama bagi satker pemilik anggaran pengembangan Sistem Informasi tersebut. Akibatnya, Informasi dasar yang ada pada suatu Sistem Informasi (contoh: Informasi Kependudukan, data siswa) seringkali menjadi redundan terhadap Sistem Informasi lain dan tidak sinkron. Akibat lainnya adalah sulitnya melakukan pertukaran data yang harus melalui proses pengkopian dan penyesuaian data yang panjang dan memakan waktu. Hal ini membuat Tata Sistem Informasi pemerintah di Indonesia seperti pulau-pulau sistem informasi yang tersebar tidak terintegrasi.

Survei yang dilakukan PBB tentang peringkat EGDI (E-Government Development Index) tahun 2018 mencatat bahwa Indonesia berada di peringkat 107 dari 193 negara di dunia. Indonesia menempati peringkat ke-7 di ASEAN setelah Vietnam. Peringkat Indonesia ini masih berada jauh di bawah negara-negara di ASEAN lainnya seperti Singapura (peringkat ke-7 EDGI), Malaysia (peringkat ke-48 EDGI), Brunei Darussalam (peringkat ke-59 EDGI), Thailand (peringkat ke-73 EDGI), Philippines (peringkat ke-75 EDGI), dan Vietnam (peringkat ke-88 EDGI).

Lemahnya daya saing penyelenggaraan E-Government di Indonesia, dinilai tidak sepenuhnya merata di seluruh daerah. Ada banyak desa atau kabupaten dan kota yang penyelenggaraan e-government sangat baik, tapi survei yang dilakukan PBB melihat secara keseluruhan dan wilayah Indonesia masih banyak yang belum menerapkan prinsip e-government sepenuhnya. Kendala dalam penerapan e-government karena terbatasnya regulasi sebagai payung hukum, terbatasnya tenaga ahli yang kompeten di bidang teknik

Nuryanto: "Tantangan Administrasi Publik di Dunia Artificial Intelligence dan BOT"

informatika, belum terintegrasinya data antarinstansi pemerintahan karena format data yang berbeda, anggaran yang kurang memadai, tidak ada standar infrastruktur dan minimnya tingkat keamanan informasi.

Menurut Bank Dunia, 10 persen penetrasi jaringan internet berkecepatan tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara sekitar 1,38 persen. Penetrasi internet di Indonesia di Januari 2019 telah mencapai 56 persen. Artinya, 56 persen dari total penduduk di Indonesia telah terjangkau oleh internet. Meski mengalami kenaikan 13 persen dari setahun sebelumnya, angka penetrasi internet di Indonesia ini masih tergolong paling rendah dibandingkan dengan negara-negara Asia Tenggara lainnya. We Are Social mencatat, di periode waktu yang sama, penetrasi internet di Vietnam telah mencapai 66 persen, Filipina 71 persen, Malaysia 80 persen, Thailand 82 persen, dan tertinggi Singapura 84 persen.

Kesimpulan

Kesiapan AI di Indonesia masih rendah. Laporan Oxford Insights dan International Development Research Center yang bertajuk Government AI Readiness Index 2019 menunjukkan, Indonesia dalam penerapan AI di pemerintah peringkat kelima di ASEAN. Sementara di peringkat dunia, Indonesia berada di posisi 57 dari 194 negara dengan skor 5,420. Perlu kolaborasi pemerintah melalui kementerian/lembaga, perguruan tinggi, sektor swasta, dan asosiasi untuk kesiapan penggunaan AI dan BOT. Terdapat 3 pilar penting yang menjadi bagian dari strategi pengembangan AI yaitu riset dan pengembangan, tantangan bangsa, dan implementasi AI.

Daftar Pustaka

- Montoya, L., & Rivas, P. (2019). *Government AI readiness meta-analysis for Latin America and The Caribbean*. In Paper presented at the 2019 IEEE international symposium on technology and society (ISTAS), Boston, USA
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Eirug, A. (2019). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and

- policy. *International Journal of Information Management*, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>.
- Gupta, K. P. K. K. P. (2019). *Artificial intelligence for governance in India: Prioritizing the challenges using analytic hierarchy process (AHP)*. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 3756–3762.
- Margetts, H., & Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, 568, 163–165. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01099-5>.
- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). *Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare*. *Government Information Quarterly*, 36 (2), 368–383.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101976>.
- Ben Rjab, A., & Mellouli, S. (2019). *Artificial intelligence in smart cities: Systematic literature network analysis*. In Paper presented at the 12th international conference on theory and practice of electronic governance, Melbourne, Australia.
- Nistanto, Reska K. Editor Oik Yusuf. (2019). *Riset: Penetrasi Internet Indonesia Naik Jadi 56 Persen*. pada <https://tekno.kompas.com/read/2019/02/04/11420097/riset-penetrasi-internet-indonesia-naik-jadi-56-persen?page=all>.
- Bayu, Dimas Jarot. Editor Inggried Dwi Wedhaswary. (2016). *Ini Penyebab Penerapan "E-government" di Indonesia Belum Maksimal*. pada <https://nasional.kompas.com/read/2016/09/06/19074281/ini.penyebab.penerapan.e-government.di.indonesia.belum.maksimal?page=all>.
- Widowati, Dyah Puspito Dewi.(2018). *Survei PBB 2018: Peringkat E-Government Indonesia*. <https://bpptik.kominfo.go.id/2018/08/23/5938/survei-pbb-2018-peringkat-e-government-indonesia/>.