

## **Ekologi Administrasi Publik Di Indonesia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0: Perspektif Kebijakan Publik**

Johanes Basuki  
Lembaga Administrasi Negara, Indonesia  
Johanes.basuki@gmail.com

### **Abstrak**

RIN.4.0 diprediksi para pakar akan menjadi era yang dapat menentukan hidup matinya atau maju mundur-mundur suatu organisasi termasuk organisasi pemerintah/negara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Ekologi Administrasi Publik Di Indonesia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. Berdasarkan hasil penelitian kondisi strategis yang menyangkut administrasi publik sebagaimana telah diuraikan, secara keseluruhan merupakan pilar-pilar perkembangan administrasi publik yang sangat berpengaruh terhadap implementasi kebijakan publik, baik di lingkungan pemerintah pusat maupun pemerintah daerah bahkan sampai ke desa-desa.

**Keywords:** Administrasi publik; Revolusi Industri 4.0

### **PENDAHULUAN**

Salah satu bentuk perubahan yang paling nyata adalah lingkungan globalisasi. Interaksi antarindividu, antarkomunitas, hingga antarbangsa terjadi dengan cepat. Dunia terhubungnya disekat oleh batas maya. Perubahan selalu memberikan tanda nyata dan memiliki jejak dalam kehidupan manusia. Perubahan dalam fase kehidupan manusia ditandai banyak hal, salah satunya adalah revolusi digital dan era dirupsi teknologi yang saat ini populer dengan istilah Revolusi Industri 4.0 ( RIN.4.0) yang memiliki karakteristik unik yakni mengaplikasikan artificial intelligence dalam aktivitas organisasional.

RIN.4.0 diprediksi para pakar akan menjadi era yang dapat menentukan hidup matinya atau maju mundur-mundur suatu organisasi termasuk organisasi pemerintah/negara. Bola salju yang sudah menggelinding, menunjukkan beberapa organisasi bisnis telah terlindas dan beberapa negara mengalami goncangan yang memunculkan berbagai permasalahan yang serius. Bahkan jika tidak berhati-hati beberapa negara sudah masuk sebagai “negara yang gagal”. Bola salju tersebut akan semakin membesar seiring dengan temuan-temuan baru dalam bidang teknologi informasi. Bagi organisasi termasuk organisasi pemerintah yang cerdas dan cepat melakukan perubahan dan mampu memanfaatkan peluang-peluang RIN.4.0 akan memiliki daya saing yang tinggi, sebaliknya jika tidak maka akan menjadi korban.

Oleh karena itu, setiap organisasi utamanya pemerintah seharusnya segera tanggap terhadap berbagai faktor lingkungan yang baik langsung maupun tidak memengaruhinya. Para akademisi dan praktisi administrasi publik harus segera melakukan berbagai upaya, sebab RIN.4.0 bukan hanya ranah industri semata tetapi pengaruhnya telah memasuki semua kehidupan termasuk organisasi pemerintah. Para pemikir awal administrasi publik (Weber, Fayol, Taylor, dan diikuti pakar lain termasuk Fred Riggs) berdasarkan kajian dan pemikirannya mengemukakan pentingnya teknologi sebagai salah satu faktor ekologi yang memengaruhi praktik administrasi publik. Para pakar administrasi publik membuktikan melalui penelitian bahwa teknologi informasi sebagai salah satu anak kandung revolusi industri, mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi serta meningkatkan mutu pelayanan publik.

Dari ulasan ringkas di atas, menunjukkan bahwa RIN.4.0 harus diantisipasi dan dihadapi dengan persiapan yang matang. Untuk itu berikut Tema Seminar Nasional “Ekologi Administrasi Publik di Indonesia dalam Menghadapi Tantangan Globalisasi: Perspektif Kebijakan Publik dan Manajemen Pemerintahan Daerah” yang diparakarsai Universitas Warmadewa sangat tepat. Sesuai permintaan,

kami mencoba menyajikan makalah dengan topik “Ekologi Administrasi Publik di Indonesia dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0: Perspektif Kebijakan Publik”.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tantangan Era Revolusi Industri 4.0 (RIN.4.0)**

Secara konseptual, tantangan revolusi industri revolusi industri diawali dari industri 1.0, 2.0, 3.0, hingga industri 4.0. Fase industri hakikatnya merupakan real change dari perubahan yang ada. Industri 1.0 ditandai dengan mekanisasi produksi untuk menunjang efektifitas dan efisiensi aktivitas manusia; Industri 2.0 dicirikan oleh produksi masal dan standarisasi mutu; Industri 3.0 ditandai dengan penyesuaian produksi massal dan fleksibilitas manufaktur berbasis otomatisasi dan robot, dan Industri 4.0 yang kemudian disebut Revolusi Industri 4.0 (RIN.4.0) adalah suatu istilah yang berasal dari sebuah proyek pemerintah Jerman untuk mempromosikan komputerisasi manufaktur dan hadir menggantikan industri revolusi industri 3.0 ditandai dengan Cyber Physical System (CPS) dan kolaborasi manufaktur (Hermann et al, 2016).

Menurut Lee,et.al (2013) bahwa RIN.4.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong oleh empat faktor, yakni;1) peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas; 2) munculnya analisis, kemampuan,dan kecerdasan bisnis; 3) terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin; dan 4) perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika. Lifter dan Tschienner (2013) menambahkan, prinsip dasar RIN.4.0 adalah penggabungan mesin, alur kerja, dan sistem dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses produksi untuk mengendalikan satu sama lain secara mandiri.

Hermann,et.al (2016) menambahkan, ada empat desain prinsip RIN.4.0, yang secara sederhana, prinsip RIN.4.0 dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1  
Desain Prinsip RIN 4.0

<b>Bantuan Teknis (4)</b> Bantuan virtual Bantuan Fisik	<b>Interkoneksi (1)</b> Kolaborasi Standar Keamanan
<b>Keputusan Terdesentralisasi (3)</b>	<b>Transparansi (2)</b> Analisis data Penyediaan data

Sumber: Hermann, et.al (2016 dalam Yahya, 2018))

Pertama, interkoneksi antara kemampuan mesin, perangkat, sensor dengan orang untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui Internet of Things (IoT) atau Internet of People (IoP). Prinsip ini membutuhkan kolaborasi, standar, dan keamanan. Kedua, transparansi informasi merupakan kemampuan sistem informasi untuk menciptakan salinan virtual dunia fisik dengan memperkaya model digital dengan data sensor teras termasuk analisis data dan penyediaan informasi. Ketiga, bantuan teknis yang meliputi; (a) kemampuan sistem bantuan untuk mendukung manusia dengan menggabungkan dan mengevaluasi informasi secara sadar untuk membuat keputusan yang tepat dan memecahkan masalah mendesak dalam waktu singkat; (b) kemampuan sistem untuk mendukung manusia dengan melakukan berbagai tugas yang tidak menyenangkan, terlalu melelahkan atau tidak aman; dan (c) meliputi bantuan visual dan fisik, dan prinsip Keempat, yakni keputusan terdesentralisasi yang merupakan kemampuan sistem fisik maya untuk membuat keputusan sendiri dan menjalankan tugas seefektif mungkin.

Baur dan Wee (2015) memetakan RIN.4.0 dengan istilah Compas digital, yakni komponen tenaga kerja (labor), harus memenuhi persyaratan, yakni memiliki kemampuan kolaborasi manusia dengan robot; kontrol dan kendali jarak jauh; manajemen kinerja digital; dan otomatisasi pengetahuankerja. Demikian pula pada komponen lainnya digunakan sebagai instrumen implementasi RIN.4.0. Revolusi

digital dan era disrupsi teknologi adalah istilah lain dari RIN.4.0. Disebut revolusi digital karena terjadinya penyebaran secara cepat (proliferasi) komputer dan otomatisasi pencatatan di semua bidang akan membuat pergerakan dunia industri dan persaingan kerja menjadi tidak linear. RIN.4.0 dikatakan era disrupsi teknologi karena otomatisasi dan konektivitas.

Pengertian mengenai Industri 4.0 itu sebagaimana tersebut di atas sendiri beragam. Hal ini disebabkan karena Industri 4.0 masih dalam tahap penelitian dan pengembangan. Menurut Kanselir Jerman, Angela Merkel (2014), Industri 4.0 adalah transformasi komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. German Trade and Invest dalam MacDougall (2014) menjelaskan lebih detail bahwa "Smart industry or Industry 4.0 refers to the technological evolution from embedded systems to cyber-physical system. Industry 4.0 represents the coming fourth industrial revolution on the way to an Internet of Things, Data and Services. Decentralized intelligence helps create intelligent object networking and independent process management, with the interaction of the real and virtual worlds representing a crucial new aspect of the manufacturing and production process". Berdasar penjelasan tersebut, dapat disimpulkan ada beberapa teknologi yang menjadi penopang RIN.4.0. Teknologi tersebut adalah Cyber-Physical System, Internet dan Jaringan, Data and Services serta teknologi manufaktur. Penjelasan yang lebih mudah dipahami mungkin dapat mengacu pada pendapat Federasi Industri Jerman/ BDI (2016) yang menjelaskan bahwa Industri 4.0 memiliki sifat sebagai berikut.

(1) Social Machines. Mesin-mesin yang canggih saling berinteraksi seperti layaknya manusia dengan media sosial online. Mesin-mesin bekerja sama dan mengorganisasi diri mereka untuk mengatur proses produksi sesuai jadwal. Bahkan, mereka mampu memprediksi secara dini jika ada kemungkinan masalah sehingga dapat segera ditangani (Lee dkk, 2013). Hal ini mengakibatkan proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, mereka juga terhubung secara real time dengan sistem IT di perusahaan sehingga dapat berkomunikasi dengan bagian maintenance, penjualan, R & D atau bagian yang lainnya.

(2) Global Facility dan Virtual Production. Mesin-mesin perusahaan terhubung ke sistem penyedia dan pelanggan. Jika terjadi perubahan maka mereka akan langsung mencari solusi yang optimal dan bertindak secara independen (misalkan jika penyedia tidak bisa mengirim material). Operator dapat menggunakan teknologi virtual (augmented reality) untuk mengawasi dan mengendalikan jalannya proses produksi. Kondisi ini memungkinkan pengendalian produksi dapat dilakukan pada jarak jauh sehingga pekerja lebih leluasa. Sebagai tambahan, simulasi virtual juga dapat membantu tenaga ahli perusahaan untuk mengoptimasi proses produksi secara real time.

(3) Smart Products. Tiap produk yang dihasilkan menyimpan data (operasi, status, material, asal penyedia, konsumen, dsb) dalam bentuk RFID chips. Melalui teknologi ini, produk yang belum jadi mampu memberitahu mesin apa yang harus dilakukan untuk memprosesnya. Bahkan, pelanggan dapat terlibat untuk memantau proses produksinya.

(4) Smart Services. Produk yang telah dipasarkan dan berada di tangan konsumen masih tetap mampu mengumpulkan dan mengirim data terkait perilaku penggunaan produk tersebut. Selanjutnya, data yang terkumpul akan dianalisis oleh produsen. Produsen akan melakukan perbaikan dan pengembangan produk sehingga mampu memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Kehadiran Industri 4.0 akan memberikan manfaat dalam hal peningkatan produktivitas, efisiensi, fleksibilitas dan tingkat kustomisasi produk yang tinggi bagi dunia industri. Namun di sisi lain, setiap perubahan dapat membawa dampak lain yang merugikan. Menurut pendapat Schwab (2015), kehadiran Industri 4.0 akan memiliki beberapa dampak yaitu; (1) adanya kesenjangan yang luar biasa terkait tenaga kerja "low-skill/low-pay" dan "high-skill/high-pay", (2) pengambil keuntungan terbesar hanyalah pihak yang memiliki modal dan teknologi, (3) ketidakstabilan dunia bisnis karena perubahan yang sangat cepat; (4) ketidaksiapan pemerintah dalam mengimbangi perubahan yang cepat dimasyarakat; (5) isu keamanan dan privasi data; (6) munculnya fenomena "robotisasi" kemanusiaan

Wolter (dalam Sung,2017) mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi, yaitu, 1) masalah keamanan teknologi informasi; 2) keandalan dan stabilitas mesin produksi; 3) kurangnya keterampilan yang memadai; 4) keengganan untuk berubah oleh para pemangku kepentingan; dan 5) hilangnya banyak pekerjaan karena berubah menjadi otomatisasi. Walaupun tantangan RIN 4.0 lebih bernuansa di sektor bisnis, namun oleh karena dalam good governance tiga aktor yakni pemerintah/negara, dunia bisnis, dan masyarakat merupakan suatu sistem dalam penyelenggaraan pemerintahan negara maka apa yang dialami dunia bisnis baik langsung maupun tidak juga memengaruhi pemerintah/negara maupun masyarakat. Dengan kata lain, RIN.4.0 merupakan faktor ekologis administrasi publik yang harus diperhitungkan secara cermat.

Ulasan di atas menunjukkan bahwa pengaruh Revolusi Industri 4.0 telah mengubah konfigurasi kelimuan administrasi publik yang semula serba manual dan bahkan serba negara, yang menuntut perubahan mendasar yakni pelibatan secara penuh antara pemerintah/Negara, dunia usaha, dan masyarakat yang berbasis teknologi informasi atau penerapan e\_government. Walaupun ada sejumlah Kendal namun manfaat sangat banyak dalam penerapan e\_government utamanya di bidang pelayanan publik. Pengalaman beberapa Negara yang telah menerapkan e\_government telah berpengaruh terhadap tingkat daya saing bangsa. Jika tidak segera dilakukan maka daya saing suatu bangsa dalam hal ini bangsa Indonesia akan semakin menurun.

### **Ekologi Administrasi Publik Indonesia**

Mencermati tantangan pada era RIN.4.0 tersebut, dari perspektif ekologi, administrasi publik, Indonesia menghadapi tantangan yang semakin berat. Beberapa tantangan Indonesia yang harus segera dicari solusinya antara lain; (1) ketidaksiapan pemerintah dalam mengimbangi perubahan yang cepat dimasyarakat; (2) keengganan untuk berubah oleh para pemangku kepentingan; (3) ketidakstabilan dunia bisnis karena perubahan yang sangat cepat; (4) hilangnya banyak pekerjaan karena berubah menjadi otomatisasi; (5) adanya kesenjangan yang luar biasa terkait tenaga kerja “low-skill/low-pay” dan “high-skill/high-pay”; (6) ) isu keamanan dan privasi data; dan (7) munculnya fenomena “robotisasi” kemanusiaan. Berkaitan dengan tantangan sebagai dampak RIN.4.0, faktor-faktor ekologis administrasi publik Indonesia juga dihadapkan pada faktor ekologis yang beraspek alamiah yang terdiri atas faktor letak geografis, sumberdaya alam, keadaan dan tingkat kemampuan penduduk, dan maupun faktor sosial yang meliputi ideologi, politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan keamanan, dan faktor teknologi yang meliputi teknologi informasi dan inovasi yang mendukung pengembangan otomatisasi administrasi publik. Mengingat beberapa pertimbangan maka pada kesempatan yang baik ini hanya beberapa faktor dan utamanya faktor-faktor yang bersinggungan secara langsung dengan RIN.4.0.

Faktor geografis Indonesia menunjukkan Indonesia berada diantara dua benua dan dua samudera. Luas total wilayah Indonesia adalah 7,81 juta km<sup>2</sup> yang terdiri dari 2,01 juta km<sup>2</sup> daratan, 3,25 juta km<sup>2</sup> lautan, dan 2,55 juta km<sup>2</sup> Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), merupakan suatu Negara dengan luas perairan lebih besar dari pada luas daratan, maka dari itu Indonesia disebut sebagai Negara Maritim Jumlah pulau 17.499 buah pulau (sesuai konferensi ke-11 sidang UNCSTGN) dengan pulau bernama 14.572 pulau pulau), luas laut 5.8 juta km<sup>2</sup>, luas daratan 2,9 juta km<sup>2</sup>, dengan panjang pantai 99.093 km (Geospasial, 2013). Posisi geoekonomi yang paling strategis di dunia. Dimana 45%seluruh barang dan komoditas yang diperdagangkan di dunia dengan nilai 1.500 dolar AS /tahun dikapalkan melalui laut Indonesia (ALKI; UNCTAD, 2012). Indonesia juga memiliki kekayaan sumberdaya alam yang besar dan beragam.

Dari segi kependudukan, jumlah penduduk 245 juta jiwa (terbesar keempat di dunia) dengan jumlah kelas menengah 45 juta orang dan diperkirakan menjadi 135 juta pada tahun 2030 (McKinsey, 2013) Faktor sosial, bangsa Indonesia memiliki komitmen yang sangat kuat untuk tetap menjaga yakni ideologi Pancasila, NKRI (harga mati), UUD Negara R.I. 1945, dan Bhineka Tunggal Ika.

Sistem politik Indonesia adalah demokrasi Pancasila yang berbeda dengan praktik-praktik demokrasi di negara lain, Bhineka Tunggal Ika yang bermakna berbeda-beda tetapi tetap satu dalam ikatan NKRI. Dikembangkan toleransi antar umat beragama yang sangat dikagumi negar-negara dunia. Walaupun mendapat tantangan akhir-akhir ini dalam berbagai bentuk rongrongan terhadap ideologi Pancasila dan NKRI namun dibawah lindungan Tuhan Yang Maha Kuasa, bangsa Indonesia mampu mempertahankannya.

Faktor ekonomi, menurut Bank Dunia mengenai pertumbuhan ekonomi Indonesia pada 2018. prediksi terbaru Bank Dunia menyebut pertumbuhan ekonomi Indonesia pada 2018 akan mencapai 5,2 persen. Proyeksi tersebut lebih rendah dari prediksi Bank dunia sebelumnya. Pada April 2018, Bank Dunia merilis proyeksi pertumbuhan Indonesia pada 2018 akan sebesar 5,3 persen. Kendati menurunkan angka proyeksi, Bank Dunia menilai prospek ekonomi Indonesia terus positif hingga akhir tahun ini. Selain faktor permintaan domestik yang menguat, harga komoditas global yang tinggi juga diperkirakan mampu mendorong investasi dan menghasilkan pertumbuhan modal tercepat dalam periode lebih dari lima tahun. "Fundamental ekonomi makro yang kuat di Indonesia terus memberikan penyangga yang kokoh terhadap peningkatan gejolak global. Manajemen ekonomi yang baik telah menjaga inflasi tetap terkendali dan tingkat utang hanya sekitar setengah dari ambang batas hukum,"

Faktor sosial budaya, bahwa perubahan sosial budaya adalah sebuah gejala berubahnya struktur sosial dan pola budaya dalam suatu masyarakat. Perubahan sosial budaya sesuai dengan hakikat masyarakat yang ingin selalu mengalami perubahan. Hirschman mengatakan bahwa kebosanan manusia sebenarnya merupakan penyebab dari perubahan. Faktor-faktor perubahan sosial budaya terbagi menjadi dua, yaitu faktor yang mendorong dan faktor yang menghambat. Faktor-faktor yang mendorong perubahan sosial budaya antara lain: kontak dengan kebudayaan lain, sistem pendidikan formal tingkat toleransi masyarakat. Masyarakat yang memiliki sikap toleransi yang tinggi, akan mudah menerima perubahan sosial budaya. Adapun beberapa faktor yang menghambat terjadinya perubahan, misalnya kurang intensifnya hubungan komunikasi dengan masyarakat lain; perkembangan IPTEK yang lambat; sifat masyarakat yang sangat tradisional; ada kepentingan-kepentingan yang tertanam dengan kuat dalam masyarakat; prasangka negatif terhadap hal-hal yang baru; rasa takut jika terjadi kegoyahan pada masyarakat bila terjadi perubahan; hambatan ideologis; dan pengaruh adat atau kebiasaan.

Faktor pertahanan dan keamanan, bahwa letak geografis Indonesia yang strategis memiliki potensi ancaman yang kedepannya akan semakin kompleks. Sementara itu, di sisi lain stabilitas keamanan nasional belum kuat. Indonesia masih mengalami masa-masa transisi dan konsolidasi (politik, ekonomi, sosial, budaya, dan pertahanan keamanan) menuju negara yang demokratis. Bentuk ancaman terhadap kedaulatan negara yang terjadi saat ini makin bersifat multi dimensional seiring dengan perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, dan komunikasi, Oleh karena itu segenap bangsa Indonesia dituntut dapat mengatasi setiap ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan, baik yang datang dari dalam maupun luar negeri.

Khusus faktor ekologis yang sangat penting dan bahkan merupakan faktor inti adalah kependudukan. Dikatakan sangat penting, karena kualitas penduduk atau mutu sumber daya manusia diyakini menjadi penentu utama tingkat kemajuan suatu negara. Paradigma baru manajemen SDM yang disebut human capital bahwa SDM didudukan sebagai kapital utama setiap organisasi dan beban organisasi. Daya atau kekuatan SDM jika dibina dan dikembangkan dengan tepat merupakan daya/kekuatan organisasi yang sangat besar. Sebaliknya jika organisasi tidak melakukan dengan baik akan berubah menjadi faktor perusak nomor satu. Mengingat pentingnya dan merupakan faktor strategis dalam ekologi administrasi publik maka faktor SDM harus mendapat prioritas dalam kebijakan publik.

Pentingnya pemetaan tantangan dan peluang RIN.4.0 sebagaimana dimaksud dikaitkan dengan ekologi administrasi publik, dimaksudkan untuk mencegah berbagai dampak dalam kehidupan masyarakat yang salah satunya adalah permasalahan pengangguran. Work Emplomentand Social

OutlookTrend 2017 memprediksi jumlah orang yang menganggur secara global pada 2018 diperkirakan akan mencapai angka 204 juta jiwa dengan kenaikan tambahan 2,7 juta. Hampir sama dengan kondisi yang dialami negara barat, Indonesia juga diprediksi mengalami hal yang sama.

Sebagai gambaran, faktor kependudukan pada 2017 jumlah penduduk Indonesia diperkirakan mencapai hampir 262 juta jiwa. Dari jumlah populasi yang besar ini, didominasi oleh usia produktif sehingga angka ketergantungan justru cenderung menurun. Angka ketergantungan, yakni jumlah penduduk usia tidak produktif terhadap penduduk produktif pada 2016 sebesar 48,4 persen. Angka ini jauh lebih rendah dibanding pada 1971 yang mencapai 86,6 persen. Hal ini terkait dengan kemampuan penduduk untuk mengolah dan memanfaatkan sumber daya alam yang dimiliki untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Kualitas penduduk suatu negara dapat diketahui dari faktor-faktor yang memengaruhinya, yaitu tingkat pendapatan penduduk, tingkat pendidikan, dan tingkat kesehatan.

Pengangguran juga masih menjadi tantangan bahkan cenderung menjadi ancaman. Tingkat pengangguran terbuka Indonesia pada Februari 2017 sebesar 5,33% atau 7,01 juta jiwa dari total 131,55 juta orang angkatan kerja (Sumber: BPS 2017). Data BPS 2017 juga menunjukkan, jumlah pengangguran yang berasal dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menduduki peringkat teratas yaitu sebesar 9,27%. Selanjutnya adalah lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebesar 7,03%, Diploma III (D3) sebesar 6,35%, dan lulusan Perguruan Tinggi sebesar 4,98%. Diidentifikasi, penyebab tingginya kontribusi pendidikan kejuruan terhadap jumlah pengangguran di Indonesia salah satunya disebabkan oleh rendahnya keahlian khusus dan soft skill yang dimiliki. Permasalahan pengangguran dan daya saing sumber daya manusia menjadi tantangan yang nyata bagi Indonesia.

Tantangan yang dihadapi Indonesia juga ditambah oleh tuntutan perusahaan dan sektor industri. Bank Dunia (2017) melansir bahwa pasar kerja membutuhkan multi-skills lulusan yang ditempa oleh satuan dan sistem pendidikan, baik pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi. Indonesia juga diprediksi akan mengalami bonus demografi pada tahun 2030-2040, yaitu penduduk dengan usia produktif lebih banyak dibandingkan dengan penduduk non produktif. Jumlah penduduk usia produktif diperkirakan mencapai 64% dari total penduduk Indonesia yang diperkirakan mencapai 297 juta jiwa. Oleh sebab itu, banyaknya penduduk dengan usia produktif harus diikuti oleh peningkatan kualitas, baik dari sisi pendidikan, keterampilan, dan kemampuan teknis.

Data lain menunjukkan, berdasarkan Global Innovation Index (GII) yang mengukur tingkat inovasi negara-negara di dunia, Indonesia masih menempati peringkat di bawah mayoritas negara-negara Asia dan ASEAN. Data GII 2016 dan 2017 menunjukkan, Indonesia hanya naik satu peringkat dari peringkat ke-88 menjadi ke-87. Sementara Vietnam menunjukkan peningkatan signifikan dari peringkat ke-59 pada 2016 ke peringkat ke-47 pada 2017. Hal ini menunjukkan inovasi belum menjadi prioritas kebijakan pemerintah Indonesia dalam pembangunan ekonomi, sosial, dan budaya nasional.

Forum ekonomi dunia juga melansir, struktur keterampilan abad 21 akan mengalami perubahan. Pada tahun 2015, struktur keterampilan sebagai berikut; 1) pemecahan masalah yang kompleks; 2) kerjasama dengan orang lain; 3) manajemen sumberdaya manusia; 4) berpikir kritis; 5) negosiasi; 6) kontrol kualitas; 7) orientasi layanan; 8) penilaian dan pengambilan keputusan; 9) mendengarkan secara aktif; dan 10); kreativitas. Pada tahun 2020 diprediksi, struktur kerja berubah menjadi; 1) pemecahan masalah yang kompleks; 2) berpikir kritis; 3) kreativitas; 4) manajemen orang; 5) kerjasama dengan orang lain; 6) kecerdasan emosional; 7) penilaian dan pengambilan keputusan; 8) orientasi layanan; 9) negosiasi; dan 10) fleksibilitas kognitif (Irianto, 2017).

Dengan demikian era RIN.40 selain memunculkan berbagai tantangan juga terbukanya peluang-peluang jika organisasi mampu melakukan perubahan cepat dan terencana. Sebaliknya jika terlambat maka akan tergilas arus revolusi industri 4.0 dan globalisasi yang tidak kenal ampun. Menghadapi ekologi administrasi publik yang semakin tidak ramah menuntut peninjauan kembali terhadap berbagai kebijakan publik utamanya terkait dengan faktor-faktor kritis ekologi administrasi publik.

Salah satu kata kunci dalam meningkatkan kemampuan penduduk adalah pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu kunci utama untuk mencapai kemajuan suatu negara. Cepat atau lambat suatu negara dalam meningkatkan kemajuan ekonominya sangat tergantung pada keberhasilan negara tersebut memberikan pendidikan kepada penduduknya. Semakin tinggi tingkat pendidikan penduduk, menunjukkan semakin tingginya kualitas penduduk di negara tersebut. Pendidikan akan meningkatkan kemampuan penduduk untuk mengolah sumber daya alam yang dimiliki sehingga akan meningkatkan kesejahteraan penduduk.

Dari faktor ekologis teknologi sebagaimana dikemukakan sebagai dampak Revolusi Industri 4.0 telah membawa semua negara harus melakukan perubahan secara mendasar. Bagi negara yang sedang berkembang seperti Indonesia, perkembangan teknologi utamanya teknologi informasi telah mengubah cara-cara bekerja. Penyelenggaraan administrasi publik yang semula serba manual dan lamban berakibat daya saing pemerintah menjadi rendah. Masyarakat menuntut pelayanan birokrasi yang lebih cepat, baik, aman, nyaman, dan murah belum dapat sepenuhnya dilakukan pemerintah. Bagi Indonesia yang merupakan negara kepulauan terbesarnya pengelolaannya tidak mungkin dengan cara-cara yang lama. Masyarakat yang berada sangat jauh dari pusat pemerintahan sering mengalami bahkan tidak terlayani dengan baik. Dampaknya adalah selain semakin banyaknya masyarakat yang miskin pengaruh lebih luas adalah semakin menurunnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah/negara. Fenomena Golput pada pemilu/pilkada bahkan pilpres memberikan signal bahwa tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah menurun.

Lambannya informasi/kebijakan pemerintah diterima masyarakat juga sering dimanfaatkan oleh oknum yang kurang bertanggungjawab untuk mengambil keuntungan untuk dirinya sendiri. Lebih dari itu, penyebaran informasi yang tidak didukung teknologi informasi yang memadai telah berpengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi penyelenggaraan administrasi publik. Perkembangan problem dan isu publik yang semakin kompleks akan menimbulkan krisis pemerintahan. Negara menjadi lemah dan tidak berdaya menghadapi perubahan besar-besaran akibat proses globalisasi ekonomi, politik dan teknologi. Namun disisi lain, apabila suatu negara memiliki respon dan kesiapan yang baik dalam menyikapi dampak dari globalisasi maka negara tersebut akan menuai keuntungan dari kemajuan-kemajuan, seperti misalnya dalam hal kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi merupakan *conditio sine quanon* dari RIN.4.0 globalisasi yang dapat dimanfaatkan langsung oleh suatu negara dalam banyak hal, termasuk dalam menjalankan sistem administrasi publiknya. Salah satunya dengan penerapan sistem e-government, yaitu penerapan atau penggunaan teknologi informasi oleh pemerintah untuk memberikan pelayanan terhadap publik, urusan urusan bisnis, serta hal hal lain yang berkenaan dengan pemerintahan. Dalam kegiatan admistrasi publik, e-Government dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan, serta aksesibilitas yang lebih baik dari pelayanan publik.

Isu krisis administrasi publik salah satunya yang muncul adalah kredibilitas birokrat pemerintah. Kerinduan pada pemerintah yang akuntabel dan profesional menjadi impian besar yang diharapkan semua kalangan. Terlebih perihal transparansi yang menjadi syarat mutlak sebuah pemerintahan di negara demokrasi. (Elli : 2001). Munculnya banyak kasus pelanggaran kinerja dari para birokrat publik seperti halnya kasus korupsi, kolusi, dan nepotisme tersebut salah satunya dikarenakan kurangnya akses publik untuk ikut serta memantau kegiatan pemerintahan serta kurangnya akuntabilitas dari pemerintahan itu sendiri. Maka dari itu, disinilah dapat dimunculkan peran atau manfaat dari kemajuan teknologi tersebut untuk menunjang kinerja para birokrat publik tersebut sekaligus menciptakan proses akuntabilitas publik yang baik dengan sistem e-government.

Dalam rangka mewujudkan konsep e-Government tersebut ada beberapa kendala yang dihadapi pemerintah saat ini, yaitu kurangnya ketersediaan infrastruktur yang memadai, biaya penggunaan jasa telekomunikasi yang masih cenderung mahal, serta masih banyaknya penyelenggaraan pelayanan publik baik di pusat dan daerah yang belum mengkoordinir layanan publiknya dengan fasilitas

internet. Namun pada akhirnya, apabila konsep e-Government tersebut berhasil diterapkan dalam birokrasi, maka akan memberikan manfaat langsung kepada masyarakat dalam hal pelayanan publik, seperti halnya meningkatkan efisiensi dan efektifitas pelayanan publik, meningkatkan transparansi, kontrol, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintah untuk mewujudkan pemerintahan yang bebas KKN, serta dapat memberdayakan masyarakat dan pihak-pihak lain sebagai mitra pemerintah dalam proses pengambilan keputusan dalam merumuskan kebijakan publik secara merata dan demokratis.

Beberapa kendala yang dihadapi administrasi publik Indonesia dalam penerapan e\_government adalah, (a) Masih minimnya peraturan yang mengatur mengenai penerapan e\_government baik di tingkat pusat maupun daerah; (b) Belum ada tradisi saling berbagi informasi (no culture of sharing); (c) No culture documenting; (d) SDM yang profesional di bidang IT dan masyarakat yang sebagian besar masih minim pengetahuan di bidang IT masih terbatas pada penggunaan HP.; (e) Infrastruktur yang belum memadai., dan (f) Akses yang terbatas pada tempat-tempat tertentu ((Hardjaloka (2014).

Hasil Kajian dari beberapa negara (Indrajit, 2013), yakni; (a) Kendala yang berkaitan dengan penciptaan kunci sukses (key success factor) dalam pengembangan e\_government yang menghubungkan masyarakat dengan pemerintah (front office technology). Masalah yg dihadapi dalam hal ini adalah; 1). Jenis teknologi, 2). Keberadaan yg merata di seluruh wilayah , dan 3). Strategi yang harus dijalankan. (b) Kendala yang berkaitan dengan keterlibatan lembaga-lembaga lain di luar pemerintah (pihak komersial swasta maupun pihak2 nonkomersial lainnya) dalam mengembangkan infrastruktur maupun supra struktur e\_government yang dibutuhkan yakni; 1). Kendala keterlibatan pihak nonpemerintah; 2) kendala yg berkaitan dengan penyusunan strategi institusi khususnya masalah biaya investasi dan operasional sehingga program2 perubahan e\_government dapat berjalan., dan (c) Kendala Pembiayaan, Merencanakan, Mengembangkan, dan implementasi konsep e\_gov. Untuk maka beberapa prinsip pengelolaan perubahan : 1). Pemerintah harus fokus terhadap pengembangan e\_government , 2). Pemerintah perlu memikirkan kerangka insentif bagi mereka yg berhasil menerapkan e\_government, 3) masalah pembiayaan e\_government.

Pemerintah sebagai aktor utama dalam perumusan, penetapan, implementasi, monitoring, dan evaluasi kebijakan publik harus terus menerus meningkatkan kemampuan analisisnya agar kebijakan yang dihasilkan sesuai dengan keputusan masyarakat (publik). Intinya negara harus selalu hadir disamping masyarakat yang menuntut perubahan dalam pelayanan publik. Dilihat perspektif RIN 4.0, nampak bahwa cukup banyak kebijakan yang belum mampu menjawab tantangan dan tuntutan revolusi industri saat sekarang. Cukup banyak kebijakan publik yang sudah usang bahkan kebijakan yang relative barupun belum mampu mengantisipasinya. Kelambanan dalam antisipasi antara lain disebabkan mesin birokrasi masih berjalan dengan prosedur yang sangat panjang dan berbelit-belit. Sebagai contoh prosedur untuk ijin investasi yang masih cukup lama yakni 96 hari sementara pesaing Indonesia terdekat yakni Singapura sudah mampu melayani dalam 4 hari saja (Basuki, 2013).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan dan ulasan sebagaimana telah disajikan, akhirnya ada beberapa catatan yang perlu mendapat perhatian terkait dengan ekologi administrasi publik di Indonesia menghadapi era Revolusi Industri 4.0 (RIN 4.0) sebagai berikut.

Perkembangan teknologi informasi dan tuntutan masyarakat yang semakin kritis mendorong dilakukan reformasi administrasi publik dalam seluruh tata kelola organisasi publik. Kemajuan teknologi telah membentuk tatanan dunia baru yang sudah tidak mengenal batas-batas negara yang mempercepat globalisasi dengan semangat persaingan dan pasar bebas di berbagai belahan dunia dan disegenap pelosok wilayah negara yang menuntut peningkatan daya saing bangsa. Hal ini juga membawa implikasi khususnya disiplin dan sistem administrasi publik, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Sementara, sebagian bangsa-bangsa telah berhasil memanfaatkan kemajuan teknologi bagi peningkatan mutu dan efisiensi, khususnya dalam pengelolaan pelayanan dan kebijakan dengan memanfaatkan teknologi dalam sistem administrasi publik. Namun di negara yang



sedang berkembang seperti Indonesia harus bekerja keras untuk mengejar ketertinggalannya.

Disadari bahwa transformasi budaya sumber daya aparatur, responsnya masih sangat rendah (terutama di negara-negara berkembang). Hal tersebut tampak di dalam memformulasikan kebijakan-kebijakan publik, menciptakan kegiatan pemerintahan negara yang kondusif, maupun di dalam mewujudkan transparansi dan akuntabilitas pejabat publik.

Tuntutan kebutuhan pelayanan publik yang berkualitas di masyarakat, utamanya sebagai pengaruh dari RIN 4.0 semakin pesat, disisi lain dihadapkan kepada kemampuan organisasi publik yang masih terbatas. Gap pemisah ini harus segera ditingkatkan sehingga ketertinggalannya tidak terlalu jauh. Salah satu dari upaya yang mendesak dilakukan adalah reformasi total terhadap sistem pendidikan baik pada tingkat dasar, menengah dan pendidikan tinggi. Sumberdaya manusia sebagai human capital harus terus ditingkatkan baik knowledge, skill, dan attitude-nya. Untuk itu perlu dikembangkan Good Education Governance yang melibatkan negara/pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat dalam pengelolaan pendidikan di Indonesia.

Pendidikan dalam bidang administrasi publik, baik pengembangan kurikulum, maupun dalam metode pembelajarannya, pada umumnya masih konvensional. Studi tentang disiplin dan sistem administrasi, belum dikembangkan secara interdisipliner sehingga belum dapat menghadapi berbagai permasalahan substantif yang menjadi tanggung jawab sistem administrasi. Seharusnya dalam era Revolusi Industri 4.0 ini, lembaga yang menyelenggarakan pendidikan dalam bidang administrasi publik sudah mampu melaksanakan sistem digital kampus. Perkembangan semua aspek kehidupan yang mengglobal sangat pesat, akan berpengaruh cepat atau lambat terhadap eksistensi administrasi publik.

Peran dan fungsi administrasi publik dalam semua sektor organisasi publik, akan merupakan suatu kendala di dalam mewujudkan pemerintahan yang baik, apabila administrasi publik tidak mampu merespons secara optimal, sesuai tuntutan perkembangan zaman. Sebagai ilustrasi di dalam praktek, ditemukan beberapa kendala, antara lain: sistem check & balances lembaga-lembaga negara belum diterapkan secara optimal, belum diterapkan law enforcement secara efektif, pembersihan praktek money politic seperti dalam pemberantasan korupsi kolusi dan nepotisme masih dilaksanakan tebang pilih, kurangnya komitmen dan kompetensi dalam mewujudkan nilai-nilai kebangsaan dan perjuangan bangsa sesuai Pembukaan Undang-Undang Dasar R.I. 1945.

#### **Daftar Pustaka**

- Aoun, J.E. (2017). *Robot-proof: higher education in the age of artificial intelligence*. US: MIT Press.
- Afwan, M. (2013). Leadership on technical and vocational education in community college [Versi elektronik]. *Journal of Education and Practice*, 4 (21), 21-23.
- Baur, C. & Wee, D. (2015). *Manufacturing's Next Act?* McKinsey & Company.
- Brofenbrenner, U. (1989). Ecological system theory. In r. Vasta (Ed). *Annals of Child Development* (Vol 6). Greenwich: CT, JAI Press.
- Basuki, Johannes. (2018), *Administrasi Publik: Telaah Teoretis dan Empiris*. Penerbit Rajagrafindo Perdana, Jakarta
- Basuki, Johannes. (2013), *Budaya Pelayanan Publik*. Penerbit Hartomo Media Pustaka, Jakarta
- Best, D, James (1997), *The Digital Organization: All Success with Business Technology*. John Wiley & Son, New York.
- Brown, A., Kirpal, S., & Rauner, F. (2007). *Identitas at work*. Netherlands: Springer.
- Edmon, A., & Oluyi, A. (2014). Re-engineering Technical Vocational Education and Training toward Safety Practice Skill Needs of Sawmill Workers against Workplace Hazards in Nigeria [Versi elektronik]. *Journal of Education and Practice*, 5 (7), 150-157.
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios*. Presented at the 49th Hawaiian International Conference on Systems Science.
- Irianto, D. (2017). *Industry 4.0; The Challenges of Tomorrow*. Disampaikan pada Seminar Nasional Teknik Industri, Batu- Malang.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative*

**Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik**  
**Volume 3 No 2, 2018**

- Industrie 4.0. Industrie 4.0 Working Group, Germany.
- Kohler, D, & Weisz, J.D. (2016). *Industry 4.0: the challenges of the transforming manufacturing*. Germany: BPIFrance.
- Lee, J., Lapira, E., Bagheri, B., Kao, H., (2013). Recent Advances and Trends in Predictive Manufacturing Systems in Big Data Environment. *Manuf. Lett.* 1 (1), 38–41.
- Lembaga Administrasi Negara (2007), *Sistem Administrasi Negara Kesatuan R.I.* (Jilid I, II, III)
- Liffler, M., & Tschiesner, A. (2013). *The Internet of Things and the Future of Manufacturing*. McKinsey & Company.
- Lomovtseva, N.V. (2014, Mei). Roles of VET in generating a new entrepreneur creative economy sector. Makalah disajikan dalam 3rd International Conference on Vocational Education and Training (ICVET), di Universitas Negeri Yogyakarta
- Moestopadidjaja (2014), *Kebijakan Publik*, Lembaga Administrasi Negara .
- Pamudji, Suparni (2004), *Ekologi Administrasi Negara*. Bumi Aksara Jakarta.
- Sung, T.K. (2017). Industri 4.0: a Korea perspective. *Technological Forecasting and Social Change Journal*, 1-6.
- Tjandrawina, R.R. (2016). Industri 4.0: Revolusi industri abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, Vol 29, Nomor 1, Edisi April.
- Trilling, B & Fadel, C. (2009). *21st-century skills: learning for life in our times*. US: Jossey-

**Online Source**

- Davies, R. (2015). Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS\\_BRI\(2015\)568337\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf), Diunduh pada 11 Maret 2017.
- Federasi Industri Jerman. (2016). What is Industry 4.0?. <http://english.bdi.eu/article/news/what-is-industry-40/>, Diakses pada 11 Maret 2017.
- From, J., Lindstrom, V., Stahre, J., Winroth, M. (2008). Levels of Automation in Manufacturing. *Ergonomia-International Journal of Ergonomics and Human Factors*, Vol. 30, Issue 3.
- Fryer, KJ., Antony, J., Douglas, A. (2007). Critical Success Factors of Continuous Improvement in The Public Sector: A literature review and some key findings. *The TQM Magazine*, Vol. 19, No. 5, pp. 497-517.
- Glienmourinsie, D. (2016). Industri Nasional Harus Siap Hadapi Era Industri 4.0. <https://ekbis.sindonews.com/read/1141743/34/industri-nasional-harus-siap-hadapi-era-industri-40-1474630359>, Diakses pada 9 Maret 2017.
- Hayden, E., Assante, M., Conway, T. (2014). An Abbreviated History of Automation & Industrial Controls Systems and Cybersecurity. <https://ics.sans.org/media/An-Abbreviated-History-of-Automation-and-ICS-Cybersecurity.pdf>, Diunduh pada 25 Maret 2017.