

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN TANTANGAN PERUBAHAN SOSIAL

Banu Prasetyo¹ dan Umi Trisyanti²

^{1,2} UPT PMK Sosial Humaniora, FBMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Email: banuprasetyo@mku.its.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul Revolusi Industri dan Tantangan Perubahan Sosial berisi tentang kajian sosial tentang pengaruh sosial yang terjadi dalam revolusi industri 4.0. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah kualitatif. Data yang diperoleh berasal dari kajian studi pustaka yang dianalisis secara hermeneutik filosofis. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah bahwa revolusi industri tidak hanya mendisrupsi bidang teknologi saja, namun juga bidang lainnya, seperti hukum, ekonomi, dan sosial, Untuk mengatasi era disrupsi tersebut maka diperlukan revitalisasi peran ilmu sosial humaniora sebagai dasar acuan pengembangan teknologi agar teknologi tidak tercerabut dari nilai-nilai kemanusiaan.

Kata kunci: globalisasi, revolusi industri 4.0, sosial, humaniora

1. PENDAHULUAN

Globalisasi telah memasuki era baru yang bernama Revolusi Industri 4.0. Klaus (Shwab, 2016) melalui *The Fourth Industrial Revolution* menyatakan bahwa dunia telah mengalami empat tahapan revolusi, yaitu: 1) Revolusi Industri 1.0 terjadi pada abad ke 18 melalui penemuan mesin uap, sehingga memungkinkan barang dapat diproduksi secara massal, 2) Revolusi Industri 2.0 terjadi pada abad ke 19-20 melalui penggunaan listrik yang membuat biaya produksi menjadi murah, 3) Revolusi Industri 3.0 terjadi pada sekitar tahun 1970an melalui penggunaan komputerisasi, dan 4) Revolusi Industri 4.0 sendiri terjadi pada sekitar tahun 2010an melalui rekayasa kecerdasan dan *internet of thing* sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin.

Revolusi Industri 4.0 secara fundamental mengakibatkan berubahnya cara manusia berpikir, hidup, dan berhubungan satu dengan yang lain. Era ini akan mendisrupsi berbagai aktivitas manusia dalam berbagai bidang, tidak hanya dalam bidang teknologi saja, namun juga bidang yang lain seperti ekonomi, sosial, dan politik.

Di sektor ekonomi telah terlihat bagaimana sektor jasa transportasi dari kehadiran taksi dan ojek daring. Hal yang sama juga terjadi di bidang sosial dan politik. Interaksi sosial pun menjadi tanpa batas (*unlimited*), karena kemudahan akses internet dan teknologi. Hal yang sama juga terjadi di bidang politik. Melalui kemudahan akses digital, perilaku masyarakat pun bergeser. Aksi politik kini dapat dihimpun melalui gerakan-gerakan berbasis media sosial dengan mengusung ideologi politik tertentu.

Namun di balik kemudahan yang ditawarkan, Revolusi Industri 4.0 menyimpan berbagai dampak negatif, diantaranya ancaman pengangguran akibat otomatisasi, kerusakan alam akibat eksploitasi industri, serta maraknya *hoax* akibat mudahnya penyebaran informasi. Oleh karena itu, kunci dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 adalah selain menyiapkan kemajuan teknologi, di sisi lain perlu dilakukan pengembangan sumber daya manusia dari sisi humaniora agar dampak negatif dari perkembangan teknologi dapat ditekan.

2. GLOBALISASI: DEFINISI, SEJARAH, DAN PERKEMBANGAN

Globalisasi merupakan fenomena dunia yang definisinya diterjemahkan beragam oleh beberapa pemikir dunia. Tidak ada definisi tunggal tentang globalisasi. Apalagi upaya untuk menentukan definisi selalu sarat dengan masalah, terutama di bidang sosio humaniora

(Kusumohamidjojo, 2009). Pada intinya globalisasi merupakan sebuah keadaan yang merujuk pada interkoneksi sistem ekonomi dan sosial. (Sandu, 2012)(Ritzer, 2010)

Hingga kini belum ada tinjauan sejarah yang secara tepat menjelaskan periodisasi globalisasi. Globalisasi dalam beberapa literatur dipicu karena adanya gerakan imperialisme oleh Barat di wilayah Asia dan Afrika pada abad ke 15 (Hopkin, 2002). Selain itu, globalisasi juga terjadi ketika terdapat sebuah perusahaan besar multinasional pada tahun 1897 yang memungkinkan untuk melakukan perdagangan dunia.(Sandu, 2012)

Memasuki tahun 2000an, istilah globalisasi (Fund, 2000) mulai marak digunakan dalam memaparkan kondisi di era modern yang ditandai dengan bebasnya interaksi antarnegara di berbagai bidang, baik sosial, budaya ekonomi, dan tentu saja teknologi. Di era ini, interaksi antarnegara dimungkinkan karena kemudahan akses yang diakibatkan oleh kemajuan teknologi.

(Friedman, 2006)mencatat bahwa sejarah globalisasi terjadi dalam tiga periode: Globalisasi 1.0, Globalisasi 2.0, dan Globalisasi 3.0. Setiap periodisasi globalisasi tersebut selalu tersigkap kekuatan yang membuat dunia terus menerus berubah. Dunia yang bulat dan memiliki geografi yang luas, dalam perkembangannya berangsur-angsur menjadi datar karena beberapa peristiwa sejarah, sehingga pada akhirnya membuat bumi semakin datar (The World Is Flat), karena sudah tidak ada lagi sekat-sekat penghalang yang membatasi interaksi.

Globalisasi 1.0. pertama berlangsung sejak 1492, ketika Colombus berlayar, membuka perdagangan anantara dunia lama dan dunia baru hingga sekitar tahun 1800. Proses ini kemudian membuat dunia menyusut dari ukuran besar menjadi sedang. Tenaga penggerak dalam era ini ditentukan oleh seberapa besar otot, seberapa besar tenaga kuda, seberapa besar tenaga angin, dan seberapa besar tenaga uap yang dimiliki oleh suatu negara serta seberapa besar kreativitas untuk memanfaatkannya. Pada masa ini, negara dan pemerintah yang biasanya dipicu oleh agama, imperialisme, maupun gabungan dari keduanya mendobrak dinding dan berusaha merangkul dunia menjadi satu hingga terjadi penyatuan global.

Globalisasi 2.0 berlangsung dari sekitar tahun 1800 hingga 2000 diselingi oleh masa depresi besar serta Perang Dunia I dan II. Masa ini menyusutkan dunia dari ukuran sedang ke ukuran kecil. Dalam era ini, pelaku utama perubahan atau kekuatan yang mendorong proses penyatuan global adalah perusahaan multinasional. Perusahaan-perusahaan ini mendunia demi pasar dan tenaga kerja, dengan dipelopori oleh Revolusi Industri serta ekspansi perusahaan-perusahaan yang bermodal dari Belanda dan Inggris. Kekuatan yang menggerakkan globalisasi ini adalah terobosan di bidang perangkat keras, yang berawal dari kapal uap dan kereta api, hingga kemudian telepon dan komputer.

Proses globalisasi kemudian mencapai puncaknya pada Globalisasi 3.0. Perbedaan globalisasi ini dengan globalisasi sebelumnya tidak hanya terletak pada proses menyusutkan dan mendaratkan dunia, namun juga termasuk kekuatan penggerak yang ada di dalamnya. Kekuatan penggerak itu merupakan individu dan dunia usaha Amerika maupun Eropa. Meski dalam hal ini, ekonomi China yang terbesar pada abad 18, namun negara penjelajah dan perusahaan Baratlah yang berperan besar dalam globalisasi dan pembentukan sistem-sistemnya. Meskipun demikian, kondisi inipun kemudian bergeser karena dunia semakin lama menjadi datar dan tidak lagi digerakan oleh sebuah negara, melainkan individu. Globalisasi 3.0 ini kemudian mendorong para individu turut bermain dan masuk di dalamnya.

Pandangan Friedman tentang sejarah globalisasi menunjukkan bahwa setiap era globalisasi selalu berdampak pada perubahan sistem dan perilaku sosial masyarakat. Hal ini sebagaimana diungkap oleh Alvin Toffler, (Toffler, 1980) dalam *The Third Wave* yang menjelaskan bahwa progresivitas dunia berkembang pada tiga gelombang: era agrikultur, era industrial, dan menuju pada era informasi. Dalam setiap era, sistem dan perilaku masyarakat pun berubah mengikuti zaman.

Gelombang perubahan pertama terjadi berkaitan dengan revolusi pertanian yang terjadi pada sekitar 8.000 tahun sebelum masehi sampai sekitar tahun 1700-an. Sebelum terjadinya revolusi pertanian, sistem sosial masyarakat masih berbentuk dalam kelompok kecil, sering berpindah-

pindah, kelompok ini mencari makan dengan berburu, mencari ikan dan mencari makanan yang tersedia di alam.

Gelombang perubahan kedua merujuk pada revolusi industri dan memakan waktu selama periode pembangunan sejak 1700an hingga kini. Di Amerika Serikat, gelombang ini memuncak pada pertengahan 1950an tapi di banyak belahan dunia lain gelombang ini masih terus berlangsung. Periode ini mengakhiri dominasi peradaban pertanian dan mengawali industrialisasi masyarakat. Teknologi yang diperkenalkan pada gelombang ini umumnya berdasarkan pada mesin elektromekanik yang digerakkan oleh bahan bakar fosil yang tidak terbarukan, menyebabkan perubahan secara luas dalam meningkatkan masyarakat. Kondisi ini membuat keluarga menjadi lebih kecil, beralih pekerjaan dari lahan-lahan pertanian ke pabrik-pabrik, dan pendidikan beralih dari pendidikan di rumah menjadi pendidikan yang terorganisir di dalam kelas.

Gelombang ketiga perubahan ini serupa dengan jaman pasca industri, suatu periode yang diawali pada sekitar tahun 19650an dan hingga sekarang. Zaman ini ditandai dengan kemajuan teknologi yang membantu mempercepat komunikasi, perhitungan, dan penyebaran informasi. Ketersediaan teknologi secara luas seperti komputer, telekomunikasi, robot, dan bioteknik juga telah mempengaruhi karakteristik sosial masyarakat. Perubahan mendasar dalam perilaku sosial sekarang dapat dilihat seperti pada meningkatnya aliansi dan organisasi dalam dunia maya, mobilitas internasional dalam hal angkatan kerja dan modal, dan meningkatnya kolaborasi antara swasta dan pemerintah.

3. REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN DISRUPSI

Sejarah globalisasi menunjukkan bahwa setiap perubahan zaman memiliki *core* (penggerak) masing-masing. Uraian Friedman, Ritzer, dan Toffler menunjukkan bahwa gerak perubahan itu selalu dipicu oleh perkembangan teknologi yang melahirkan era revolusi industri 4.0, yang tidak hanya tidak hanya sekedar membuka interaksi secara luas namun juga mendisrupsi berbagai bidang kehidupan manusia.

Disruptif pada awalnya merupakan fenomena yang terjadi dalam dunia ekonomi, khususnya di bidang bisnis. Clayton (Christensen, 1997), seorang Profesor Bisnis Harvard menyebutnya sebagai *disruption innovative* dalam *The Innovator's Dilemma* (Christensen, 1997). Disruptif sendiri merupakan kondisi ketika sebuah bisnis dituntut untuk terus berinovasi mengikuti perkembangan, sehingga bisnis tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan sekarang, namun dapat mengantisipasi kebutuhan di masa mendatang.

Di era sekarang, disrupsi tidak hanya berlaku pada dunia bisnis. Fenomena disrupsi memberikan dampak perubahan yang besar dalam berbagai bidang. Disrupsi tidak hanya mengubah bisnis, tapi fundamental bisnisnya (Khasali, 2018). Mulai dari struktur biaya sampai ke budaya, dan bahkan ideologi dari sebuah industri.

Paradigma bisnis pun bergeser dari penekanan *owning* menjadi *sharing* (kolaborasi). Contoh nyata dapat dilihat pada perpindahan bisnis *retail* (toko fisik) ke dalam *e commerce* yang menawarkan kemudahan dalam berbelanja, ditambah merebaknya taksi online kemudian mengancam eksistensi bisnis taksi konvensional.

Fenomena disrupsi tidak hanya terjadi dalam dunia bisnis saja. Namun telah meluas dalam bidang lainnya seperti pendidikan, pemerintahan, budaya, politik, dan hukum. Pada bidang politik misalnya, gerakan-gerakan politis untuk mengumpulkan masa melalui konsentrasi masa telah digantikan dengan gerakan berbasis media sosial. Bidang pemerintahan pun kini juga ditantang untuk melaksanakan birokrasi secara efektif efisien berbasis *e governance*.

Sektor budaya pun juga ikut terdisrupsi. Perkembangan media sosial yang masif, telah merekonstruksi struktur budaya masyarakat. Relasi sosial hubungan masyarakat kini lebih erat terbangun dalam dunia maya, sehingga hubungan dalam dunia nyata justru menjadi relatif. Terakhir, bidang hukum pun sekarang pun juga terdisrupsi. Peraturan-peraturan hukum pun harus mengikuti

perkembangan teknologi yang ada, sebagaimana ketika kementerian perhubungan kesulitan menerapkan aturan untuk memberikan aturan terhadap angkutan online. Singkatnya, dalam disruptive akan terjadi *disruptive regulation, disruptive culture, disruptive mindset, dan disruptive marketing*. (Khasali, 2018)

4. PERAN ILMU SOSIAL HUMANIORA

Disrupsi telah mengubah tatanan dunia secara pesat. Perubahan itu tidak lagi memakan waktu ribuan tahun, seperti yang dijelaskan pada teori evolusi Charles Darwin (Darwin, 2004) dalam *On the Origin of Species*. Perubahan itu hanya membutuhkan waktu yang sangat singkat. Dalam keadaan yang serba cepat itu, yang berubah tidak hanya fenomenanya saja, misalnya *offline ke online*, dunia nyata menjadi dunia maya, media cetak menjadi media sosial, dan lain sebagainya. Namun demikian, nilai-nilai, tatanan sosial, dan budaya juga ikut mengalami perubahan.

Pergeseran nilai-nilai itu tercermin dari maraknya berbagai peristiwa yang akhir-akhir ini terjadi. Dampak paling terasa itu terjadi dalam bidang lingkungan dan sosial. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada antara Juli 2016-Juni 2017 memperlihatkan adanya deforestasi hutan sebesar 497.000 hektar atau sebesar 64,3% dari jumlah hutan di Indonesia. Meskipun KLHK mengklaim terjadi penurunan dari tahun 2014 sebesar 73,6%, jumlah ini masih tergolong cukup besar, padahal Amerika yang merupakan negara industri mampu menjaga deforestasi hutannya tidak lebih dari 200.000 hektar per tahunnya. Persoalan lingkungan juga tidak berhenti hingga di situ, Indonesia bahkan dikategorikan masuk ke dalam negara terkotor keempat di dunia, menurut hasil riset *International Earth Science Information Network* tahun 2015.

Kerusakan alam ini semata-mata tidak hanya terjadi akibat limbah yang dihasilkan dari proses produksi. Di balik itu, terjadi pergeseran paradigma manusia dalam memandang alam (Prasetyo, 2018). Dalam hal ini, Max Weber menyatakan bahwa sejak modernitas berkembang biak, manusia hanya menggunakan "akal instrumental", yang kemudian memperlakukan alam sebagai sesuatu yang bisa diperalat, dengan hasil yang bisa diarahkan (Tempo, 2010). Akibatnya dunia modern dan kerusakan ekologi cepat bertaut. Manusia seraya lepas dari alam, dan hidup pada realitas lain. Keterasingan ini membuat hubungan manusia dengan alam hanya menjadi subjek dan objek: manusia (subjek) yang menguasai alam (objek).

Selain membawa dampak persoalan lingkungan, revolusi industri juga akan meninggalkan persoalan yang berkaitan dengan hilangnya nilai-nilai sosial humaniora. Generasi milenial, generasi yang lahir pada sekitar tahun 1980-2000an, sudah menunjukkan adanya gejala-gejala degradasi mental. Gaya hidup konsumerisme, kebebasan yang tanpa batas, serta hilangnya perilaku etis di media sosial adalah serangkaian contoh dari degradasi tersebut. Rhenald Kasali (Khasali, 2018) menyebut milenial sebagai generasi *strawberry*, yang digambarkan sebagai generasi yang menarik, namun rapuh karena tidak memiliki mentalitas dan nilai-nilai yang kuat.

Semangat awal dari kemajuan teknologi adalah untuk mempermudah kehidupan manusia. Sejak penemuan mesin dan dimulainya era otomatisasi telah membuat produksi semakin berlipat dan memangkas waktu serta biaya yang dikeluarkan. Namun demikian, pada akhirnya segala kemudahan ini berdampak besar manusia, karena membuat penggunaan tenaga manusia berkurang secara signifikan. Akibatnya, terjadi peningkatan jumlah pengangguran. Tepat pada titik inilah, maka perlu adanya sebuah paradigma pembangunan yang tidak saja meningkatkan kemampuan manusia di bidang teknologi saja, namun juga perlu meningkatkan mentalitas manusianya sendiri.

Dalam usaha membangun karakter itu maka diperlukan peran ilmu sosial humaniora. Memang patut disayangkan, dalam beberapa kesempatan, ilmu humaniora dianggap ilmu *second class* yang kurang memberikan dampak yang signifikan di era revolusi industri 4.0. Padahal, jika ditelusur lebih lanjut, perkembangan *sains* (ilmu pengetahuan) yang menghasilkan kemajuan teknologi dewasa ini berawal dari rasionalitas yang dibidani oleh ilmu humaniora. Gerakan itu tercermin ketika kelahiran zaman modern pada abad sekitar XVII (Hardiman, 2004). Di zaman itu, era kebangkitan rasio telah

dimulai, sehingga memungkinkan manusia untuk berpikir bebas lepas dari doktrin teologis yang membelenggu.

Pada abad XVIII terjadi perubahan besar dalam cara berpikir manusia. Hal ini ditandai dengan terjadinya sekularisasi ilmu pengetahuan sehingga terjadi pemisahan antara raga dan jiwa yang dipelajari secara terpisah. Bagian raga diperlakukan sebagai materi dan diterangkan sebagaimana halnya dengan gejala alam. Ilmu pengetahuan alam terpisah dari ilmu pengetahuan sosial dan humaniora. Menjelang akhir abad XX, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat sehingga terjadi teknologisasi kehidupan dan penghidupan (Jacob, 1988)

Teknologi berkembang sendiri dan makin terpisah, serta jauh meninggalkan agama dan etika, hukum, ilmu pengetahuan sosial dan humaniora. Oleh karena itu, harus ada upaya untuk menyeimbangkan pendidikan teknologi dengan humaniora. Pengetahuan tentang alam dan kehidupan tidak utuh tanpa disertai pengetahuan tentang mengapa sesuatu terjadi, bagaimana terjadinya, bagaimana perkembangan selanjutnya serta bagaimana sebaiknya dan seharusnya. Teknologi keras tidak utuh tanpa teknologi lunak. (Jacob, 1988)

5. KESIMPULAN

Penelitian tentang Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan sosial telah menunjukkan bahwa globalisasi tidak hanya fenomena yang berdampak pada bidang teknologi saja, namun telah mendisrupsi berbagai bidang lain seperti sosial, hukum, dan ekonomi. Akibat yang ditimbulkan dari disrupsi ini membuat tatanan dunia berubah drastis.

Masalah-masalah yang terjadi pada hari ini, tidak dapat diselesaikan dengan cara-cara sama seperti dalam konsep yang lampau. Revolusi Industri 4.0 tidak mungkin hanya dihadapi dengan pengembangan teknologi tanpa melibatkan dinamika sosial di dalamnya.

Selain menyiapkan daya saing yang unggul, perlu dibangun kesadaran dan kedewasaan masyarakat dalam menyikapi perkembangan dunia saat ini, terutama di zaman *post truth*, ketika informasi yang mengalir deras tanpa kejelasan kebenarannya. Perlu dirumuskan strategi kebijakan nasional melalui kesadaran dan kedewasaan berpikir.

Dalam menghadapi revolusi industri 4.0, maka peneliti berpendapat terdapat dua jalan yang meski ditempuh: *Pertama*, menyiapkan pelaksanaan pendidikan yang *link and match* antara sumber daya manusia dan kebutuhan zaman di era revolusi industri. *Kedua*, selain menyiapkan pendidikan yang *link and match*, sumber daya manusia yang disiapkan juga harus dibekali dengan pendidikan nilai-nilai kemanusiaan yang diajarkan oleh ilmu sosial humaniora.

Ketika ilmu-ilmu eksakta berperan dalam pengembangan teknologi secara empiris, maka ilmu-ilmu humaniora tetap berperan dalam menjaga kualitas manusianya (*software/users*). Jika hal ini terjadi, maka kemajuan teknologi sebagai anak kandung ilmu pengetahuan dapat memberikan dampak positif bagi peradaban manusia itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma*. harvard: Harvard Business.
- Darwin, C. (2004). *On The Origin Of Species*. castle book.
- Friedman, T. . (2006). sejarah ringkas abad ke 21. *Dian Rakyat*.
- Fund, I. M. (2000). *Globalization: Threats or Opportunity*.
- Hardiman, F. . (2004). *Filsafat Modern: Dari Machiavelli Sampai Nietzsche*. jakarta: gramedia pustaka utama.
- Hopkin, A. . (2002). *Globalization In World History*. london: pimlico.

- Jacob, T. (1988). *Manusia Ilmu dan Teknologi*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Khasali, R. (2018). *Strawberry Generation*. Jakarta: Mizan.
- Kusumohamidjojo. (2009). *Filsafat Kebudayaan: Proses Realisasi Manusia*. Yogyakarta: Jalasutra.
- Prasetyo, B. (2018). Alam dan Manusia. *Waskita*, 37–46.
- Ritzer, G. (2010). *Globalization: A Basic Text*. English: Wiley-Blackwell.
- Sandu, C. (2012). Globalization: Definition, Processes and Concepts. *Journal Of National Institute Of Statistics*.
- Shwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.
- Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. Bantam Books.