

Transformasi Pada Era Disrupsi Hingga Terjadinya Revolusi Industri 4.0

Riska Intan Pramitaning Tyas

Universitas 17 Agustus 1945

Email : riskaintan2003@gmail.com

Muhammad Yasin

Universitas 17 Agustus 1945

Email : yasin@untag-sby.ac.id

Alamat: Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kecamatan Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur, 60118

Korespondensi Penulis: riskaintan2003@gmail.com

Abstract. *Revolution means a process of change that takes place quickly or a fairly fundamental change in a field or place. If so, then the Industrial Revolution is a process of change that takes place quickly and fundamentally in the industrial sector. In modern civilization there have been four Industrial Revolutions, each of which has its own characteristics. The role of humans is gradually starting to be taken over by automatic machines. In short, disruption is innovation. This is innovation that will replace all old systems with new methods. Disruption has the potential to replace old players with new ones. Disruption replaces old, all-physical technology with digital technology that produces something completely new and more efficient and more useful.*

Keywords: *Disruption, Transformasi, Revolusi Industri 4.0.*

Abstrak. Revolusi berarti suatu proses perubahan yang berlangsung secara cepat atau perubahan yang cukup mendasar dalam suatu bidang atau di suatu tempat. Jika demikian, maka Revolusi Industri merupakan proses perubahan yang berlangsung secara cepat dan mendasar di bidang industri. Dalam peradaban modern telah terjadi empat kali Revolusi Industri, yang masing-masing mempunyai ciri-ciri tersendiri. Peran manusia setahap demi setahap mulai diambil alih oleh mesin otomatis. Secara singkat disruption adalah sebuah inovasi. Inilah inovasi yang akan menggantikan seluruh system lama dengan cara-cara baru. Disruption berpotensi menggantikan pemain-pemain lama dengan yang baru. Disruption menggantikan teknologi lama serbafisik dengan teknologi digital yang menghasilkan sesuatu yang benar-benar baru dan lebih efisien dan lebih bermanfaat.

Kata kunci: Disrupsi, Transformasi, Revolusi Industri 4.0.

LATAR BELAKANG

Revolusi berarti suatu proses perubahan yang berlangsung secara cepat atau perubahan yang cukup mendasar dalam suatu bidang atau di suatu tempat. Jika demikian, maka Revolusi Industri merupakan proses perubahan yang berlangsung secara cepat dan mendasar di bidang industri. Dalam peradaban modern telah terjadi empat kali Revolusi Industri, yang masing-masing mempunyai ciri-ciri tersendiri. Revolusi industri juga dapat diartikan sebagai suatu perubahan cara kerja manusia secara fundamental karena melahirkan hal-hal baru yang dapat membantu dan juga dibutuhkan pada kehidupan manusia. Rosyadi (2018) menyatakan bahwa sekarang ini kita sedang memasuki era yang belum pernah dibayangkan sebelumnya, era disrupsi dan revolusi industry 4.0, yang menyediakan peluang dan sekaligus tantangan bagi para siswa/mahasiswa. Peran manusia setahap demi setahap mulai diambil alih oleh mesin otomatis. Secara singkat disruption adalah sebuah inovasi. Inilah inovasi yang akan menggantikan seluruh system lama dengan cara-cara baru. Disruption berpotensi menggantikan

pemain-pemain lama dengan yang baru. Disruption menggantikan teknologi lama serbafisik dengan teknologi digital yang menghasilkan sesuatu yang benar-benar baru dan lebih efisien dan lebih bermanfaat.

Revolusi Industri dimulai dari industri 1.0, 2.0, 3.0, hingga industri 4.0. Fase industri 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 massal dan standarisasi mutu, industri 3.0 ditandai dengan penyesuaian massal dan fleksibilitas manufaktur berbasis otomasi dan robot. Industri 4.0 selanjutnya hadir menggantikan industri 3.0 yang ditandai dengan cyber fisik dan kolaborasi manufaktur (Hermann et al, 2015; Irianto, 2017). Kita bisa merasakan perkembangan industri dari mulai ditemukannya mesin pertama kali hingga revolusi industri 4.0. Perubahan terjadi seiring dengan kemampuan manusia dalam melahirkan inovasi. Produk baru dan metode baru tercipta seiring dengan kemajuan industri. Setiap periode jaman selalu saja melahirkan inovasi dahsyat yang berorientasi pada kebutuhan dan kemaslahatan kehidupan. Inovasi merupakan kunci kesuksesan di bidang industri. Revolusi industri ditandai dengan adanya perubahan pola hidup dan pola pikir masyarakat dan negara. Revolusi Industri akan mewarnai corak tatanan kehidupan masyarakat, baik di bidang ekonomi, sosial budaya dan politik. Masyarakat mulai berubah cara berpikirnya yaitu dari sektor agraria bergeser ke arah industri. Saat ini, Revolusi Industri keempat (4.0) mengubah ekonomi, pekerjaan, dan bahkan masyarakat itu sendiri. Hakikat Industri 4.0, merupakan penggabungan teknologi fisik dan digital melalui analitik, kecerdasan buatan, teknologi kognitif, dan Internet of Things (IoT) untuk menciptakan perusahaan digital yang saling terkait dan mampu menghasilkan keputusan yang lebih tepat.

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana Perkembangan era disrupsi dan industri 4.0?
2. Apakah Pengaruh terhadap pendidikan dasar hingga perguruan tinggi?
3. Apakah Tantangan dan Peluang yang dihadapi di Revolusi Industri 4.0?
4. Apakah perbedaan pola industry sekarang dan industry lama?

TUJUAN

1. Untuk mengetahui perkembangan era disrupsi dan industry 4.0
2. Untuk mengetahui pengaruh apakah yang terjadi terhadap pendidikan dasar hingga perguruan tinggi
3. Untuk mengetahui tantangan dan peluang yang dihadapi saat revolusi industry 4.0

4. Untuk mengetahui perbedaan pola industry sekarang dan industry lama

PEMBAHASAN

Perkembangan era disrupsi dan industri 4.0

Disrupsi sebagai dampak inovasi ini sebenarnya berlangsung sudah sejak lama. Dahulu disrupsi terjadi relatif lambat, namun karena perkembangan teknologi informasi, disrupsi menjadi datang lebih cepat dan massif. Penarik becak tergantikan oleh tukang ojek pangkalan, lalu kini muncul ojek online sebagai disrupsi terhadap ojek pangkalan. Pendapatan sopir taksi tergerus oleh sopir taksi berbasis aplikasi yang tak lama lagi bisa jadi akan terganggu oleh *driveless taxi*. Tak hanya mengganggu perusahaan taksi konvensional, menurut Joel Barbier (Direktur Cisco Digitization Office): kecanggihan dan kecerdasan *autonomous car* diprediksi juga akan menjadi disrupsi bagi perusahaan penyedia jasa parkir, asuransi, real estate, hotel, bengkel mobil, maupun perusahaan otomotif lainnya. Perusahaan atau organisasi harus berpikir ke depan, dan berani melakukan perubahan untuk menghadapi era disrupsi. Sedangkan era Industri 4.0, mesin-mesin maupun pabrik-pabrik akan saling terhubung, bertukar data, bekerja sama, serta mengambil keputusan mandiri secara kolektif.

Tentu saja hal ini akan merubah banyak hal: bagaimana pabrik beroperasi, bagaimana hubungan bisnis dilakukan, maupun bagaimana konsumen berbelanja. Era Industri 4.0 menawarkan efisiensi waktu dan sumber daya, penghematan biaya, kenaikan pendapatan, kelincahan (*agility*), maupun inovasi bagi industri. Industri lama atau petahanan akan digantikan oleh industri gaya baru yang lebih efisien. Berbeda dengan revolusi industry sebelumnya, industry generasi ke-4 ini memiliki skala, ruang lingkup dan kompleksitas yang lebih luas. Di era revolusi industri 4.0 memungkinkan otomatisasi di semua bidang untuk mencapai produktivitas yang efektif dan efisien. Penerapan sistem informasi rantai pasokan digital ke seluruh unit kerja akan meminimalkan peran manusia sebagai operator. Perkembangan revolusi industri 1.0 hingga revolusi industri 4.0 memanfaatkan rekaman atau data yang berasal dari banyak penelitian dan riset yang dilakukan oleh ilmuwan di bidang ilmu pengetahuan sehingga masyarakat memiliki banyak inovasi untuk dapat merubah produksi barang atau jasa yang awalnya dengan cara konvensional menjadi memanfaatkan teknologi.

Pengaruh terhadap pendidikan dasar hingga perguruan tinggi

Hal ini bisa dimulai melalui jalur pendidikan dari pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi agar bisa mengikuti perkembangan pada revolusi generasi keempat ini. Kualitas dari tenaga pendidikan turut menjadi hal yang dilihat dari keberhasilan sebuah negara, contohnya pada tenaga pengajar seperti guru. Karena melihat pesatnya perkembangan dari

revolusi industri 4.0 maka tenaga pendidik seperti guru dituntut untuk mampu dalam mendidik anak muridnya agar mampu melahirkan generasi yang unggul yang dapat bersaing dengan tuntutan revolusi 4.0 dan revolusi-revolusi selanjutnya, Selain guru dan tenaga pendidik di lembaga pendidikan terdapat juga mahasiswa yang seharusnya dapat turun langsung membantu pemerintah dalam menyiapkan sumber daya manusia yang lebih baik lagi. Perguruan Tinggi yaitu sebagai pengajar atau pendidik, penelitian dan pengembangan serta pengabdian kepada masyarakat. Mahasiswa dituntut untuk mampu memberikan pendidikan dan pendampingan kepada masyarakat agar dapat mengeluarkan kreativitasnya.

Dan penelitian, pengembangan bermaksud bahwa mahasiswa mampu untuk memberikan peluang kepada masyarakat menengah kebawah agar dapat mengembangkan ekonominya di zaman revolusi industri generasi keempat ini. Dalam hal tersebut, mahasiswa dapat melakukan penelitian mengenai solusi seperti apa yang paling tepat untuk mewujudkan perekonomian rakyat menjadi lebih berkembang. Revolusi industri 4.0 membutuhkan pendidikan yang mampu menghadirkan generasi yang dapat berfikir kreatif, inovatif dan kompetitif. Untuk mencapai hal tersebut dapat dilakukan dengan mengoptimalkan keikutsertaan teknologi di dunia pendidikan yang diharapkan dapat mengeluarkan generasi yang dapat mengubah zaman semakin lebih baik lagi. Selain itu pendidikan pada saat ini dibutuhkan juga agar dapat menyeimbangkan keselarasan antara manusia dan teknologi. Sehingga peran dosen/pendidik masih sangat diperlukan dan urgent dalam pembelajaran/perkuliahannya yang tidak hanya mencetak siswa/mahasiswa menjadi robot'.

Tantangan dan Peluang Revolusi Industri 4.0

Kemajuan teknologi memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir disemua bidang. Teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik, digital, dan biologi secara fundamental akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia. Industri 4.0 sebagai fase revolusi teknologi mengubah cara beraktivitas manusia dalam skala, ruang lingkup, kompleksitas, dan transformasi dari pengalaman hidup sebelumnya. Manusia bahkan akan hidup dalam ketidakpastian (uncertainty) global, oleh karena itu manusia harus memiliki kemampuan untuk memprediksi masa depan yang berubah dengan sangat cepat. Respon tersebut harus dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan politik global, mulai dari sektor publik, swasta, akademisi, pesantren hingga masyarakat sipil sehingga tantangan industri 4.0 dapat dikelola menjadi peluang. Wolter mengidentifikasi tantangan industri 4.0 sebagai berikut: Pertama, masalah keamanan teknologi informasi. Kedua, keandalan dan stabilitas. Ketiga, kurangnya kerampilan yang memadai dan Keempat, keengganan untuk berubah oleh para pemangku kepentingan dan hilangnya banyak pekerjaan karena berubah menjadi

otomatisasi. Berbeda dengan Irianto yang berusaha menyederhanakan tantangan industri 4.0 yaitu: kesiapan industri, tenaga kerja terpercaya, kemudahan pengaturan soal budaya dan diversifikasi dan penciptaan lapangan kerja. Adapun peluangnya masih menurut Irianto adalah: inovasi eksistensi, basis industri yang kompetitif, investasi pada teknologi dan integrasi usaha kecil menengah dan kewirausahaan.

Pemetaan tantangan dan peluang industri 4.0 untuk mencegah berbagai dampak dalam kehidupan bermasyarakat salah satunya adalah permasalahan pengangguran. Work employment and sosial Outlook Trend 2017 memprediksi jumlah orang yang menganggur secara global pada tahun 2018 kurang selebih sekitar 2,7 juta. Hampir sama dengan kondisi yang dialami negara barat, Indonesia juga diprediksi mengalami hal yang sama. 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. Data BPS 2017 juga menunjukkan, jumlah pengangguran yang berasal dari SMK menduduki peringkat teratas kurang lebih sebesar 9,22%. Selanjutnya adalah lulusan SMA sebesar 7,03%, Diploma III sebesar 6,35% dan sarjana 4,98%. Tingginya jumlah pengangguran di Indonesia salah satunya disebabkan oleh rendahnya keahlian khusus dan soft skill yang dimiliki. Sehingga permasalahan pengangguran dan daya saing sumber daya manusia menjadi tantangan yang nyata bagi negeri ini. Selain itu tantangan yang dihadapi Indonesia ialah tuntutan perusahaan dan industri.

Perbedaan pola industry sekarang dan pola industry lama

Kemajuan teknologi

Industri saat ini ditandai dengan perkembangan teknologi dan digitalisasi yang pesat, Industri lama bergantung pada proses tradisional yang manual, sedangkan industry saat ini mencakup otomatisasi, kecerdasan buatan, analisis big data, komputasi sains, dan teknologi canggih lainnya. Keberhasilan ini telah meningkatkan efisiensi, produktivitas dan inovasi di berbagai sektor

Inovasi dan disrupsi

Industri saat ini dicirikan oleh budaya inovasi dan disrupsi. Startup dan pemain kecil menantang perusahaan mapan dengan memperkenalkan model bisnis, produk, dan layanan yang disruptif. Fokusnya adalah pada perbaikan berkelanjutan, eksperimen dan adaptasi terhadap dinamika pasar yang selalu berubah. . Sebaliknya, di industri lama, inovasi lebih lambat dan perusahaan mapan mempunyai posisi dominan dalam jangka panjang.

Globalisasi dan perluasan pasar

Industri saat ini menjadi lebih global dan saling berhubungan dibandingkan sebelumnya. Bisnis dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia melalui e-commerce, platform digital, dan rantai pasokan global. Perusahaan tradisional beroperasi di pasar lokal atau regional dan memiliki peluang terbatas untuk ekspansi internasional. Persaingan global semakin meningkat dan membuka prospek pertumbuhan baru bagi perusahaan.

Orientasi Pelanggan

Saat ini, industri beralih ke pendekatan yang berpusat pada pelanggan. Perusahaan kini fokus untuk memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan, memberikan pengalaman yang dipersonalisasi, dan membangun hubungan jangka panjang. Industri tradisional lebih fokus pada produksi massal dan standardisasi, dengan pilihan penyesuaian yang terbatas bagi pelanggan.

Keputusan Kinerja Data

Data telah menjadi komoditas penting dalam bisnis saat ini. Dunia usaha memiliki akses terhadap data dalam jumlah besar dan menggunakan analisis tingkat lanjut untuk memperoleh wawasan, mengambil keputusan, dan mendorong strategi bisnis. Industri tradisional lebih mengandalkan kecerdasan dan keahlian dalam cara yang lebih berbasis data.

Kolaborasi dan Kemitraan

Industri saat ini menekankan kolaborasi dan kerja sama. Perusahaan menyadari nilai aliansi strategis dan ekosistem untuk memanfaatkan pengetahuan, sumber daya, dan jaringan yang saling melengkapi. Industri yang sudah mapan cenderung lebih terspesialisasi, dengan lebih sedikit kerja sama antar pesaing di semua sektor.

KESIMPULAN

1. Revolusi 4.0 banyak membawa perubahan dalam kehidupan manusia. Industri 4.0 secara fundamental telah mengubah cara beraktivitas manusia dan memberikan pengaruh yang besar terhadap dunia kerja secara luas. Industri 4.0 mempunyai dampak pengaruh positif berupa efektifitas dan efisiensi sumber daya dan biaya produksi yang relatif terjangkau meskipun berdampak pula pengaruh negatifnya pada kurangnya lapangan pekerjaan. Industri 4.0 membutuhkan tenaga kerja yang memiliki ketrampilan dalam literasi digital, dan literasi teknologi. Industri 4.0 sebagai fase revolusi teknologi mengubah cara beraktivitas manusia dalam skala, ruang lingkup, kompleksitas, dan transformasi dari pengalaman hidup sebelumnya.
2. Revolusi industri 4.0 juga memberikan kelebihan dan kekurangan bagi para penikmat revolusi industri baik dibidang pendidikan, ekonomi dan sumber daya manusia. Revolusi industri juga memberikan banyak peluang kepada manusia namun tidak luput pula dari

tantangan. Dalam menghadapi semua tantangan yang ada dibutuhkan keterampilan yang memang sangat diperlukan di era revolusi industri 4.0 saat ini.

3. Diperlukan perubahan yang mendasar dalam proses pembelajaran menghadapi era disrupsi dan revolusi industri 4.0 yang tidak hanya membekali mahasiswa dengan sejumlah pengetahuan tetapi keterampilan kepemimpinan (leadership) dan bekerja dalam tim (team work) serta semangat entrepreneurship dengan metode pembelajaran studi tematik berbagai disiplin, hubungan dengan dunia nyata dan project based-learning melalui general education, dan ekstrakurikuler.

4. Pola industri saat ini dicirikan oleh teknologi yang disruptif, pengambilan keputusan berdasarkan data, dan pendekatan yang berpusat pada pelanggan. Sektor tradisional merangkul inovasi, sementara perusahaan baru berupaya berkolaborasi dengan orang berpengaruh. Namun industri lama terus memegang peranan penting dalam lanskap bisnis saat ini. Infrastruktur, pengalaman, keberadaan pasar, stabilitas keuangan, dan pengaruh peraturannya memberikan dasar yang kuat bagi industri saat ini untuk membangun. Kolaborasi dan kemitraan antara industri lama dan baru semakin mendorong inovasi dan mendorong perubahan transformatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, A. (2021). Sejarah revolusi industri dari 1.0 sampai 4.0. Artikel Mahasiswa Sistem Telekomunikasi, 1, 2-3.
- Anwar, S. (2019). Revolusi industri 4.0 Islam dalam merespon tantangan teknologi digitalisasi. *Jurnal Studi KeIslaman*, 8(2), 16-28.
- Duryat, M. (2019). Opportunity Pendidikan: Transformasi Di Era Disrupsi Dan Revolusi Industri 4.0. *Gema Wiralodra*, 10(1), 93-104.
- Fatimah, F. (2020). URGENSI INFORMASI DAN PERKEMBANGANNYA DALAM REVOLUSI INDUSTRI 1.0 HINGGA 4.0. *Jurnal Imam Bonjol: Kajian Ilmu Informasi dan Perpustakaan*, 4(2), 138-145.
- Janah, A. M., Kusumah, R. M., & Yasin, M. (2023). Pola Industri Sekarang Dan Pola Industri Lama. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 1(3), 152-156.
- Kusnandar, A. (2019). Adit Kusnandar 165100069.
- Mantik, H., & Awaludin, M. (2023). Revolusi industri 4.0: big data, implementasi pada berbagai sektor industri (bagian 2). *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(1), 107-120.
- Sumartono, S., & Huda, N. (2020). Manajemen Pendidikan di Indonesia Sebagai Implementasi Triple Helix Untuk Mempersiapkan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Andi Djemma| Jurnal Pendidikan*, 3(1), 74-79.

Tampubolon, M. P. (2019). Metode Pembelajaran di “Era Industri 4.0”.

Tundjung, T., & Noviyanti, R. (2021). REVOLUSI INDUSTRI DAN PENGARUHNYA PADA PENELITIAN SEJARAH. *Alur Sejarah: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 4(1).