

INOVASI DAN KREATIF DALAM ENTREPRENEUR MENUJU REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Danang Satrio
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi
Universitas Pekalongan

ABSTRAK

Menjawab tantangan industri 4.0 perlulah seluruh sumber daya manusia memiliki kapasitas kompetensi dalam inovasi dan kreatif dalam entrepreneurship secara unggul. Tujuannya, agar ia mampu mengubah tantangan menjadi sebuah peluang yang membantunya untuk survive. Inti dari entrepreneur adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang. Kreatif merupakan usaha memikirkan sesuatu atau kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relative berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. inovasi merupakan suatu proses untuk menemukan dan mengimplementasikan sesuatu yang baru ke dalam situasi/kondisi yang belum ada dan belum dipikirkan sebelumnya. Diharapkan ke depannya, teknik industri dapat memiliki peran dalam mengarahkan era Industri 4.0 kepada kemajuan ilmu yang memberikan nilai manfaat besar bagi kemanusiaan.

Kata kunci : Revolusi Industri 4.0, Entrepreneur, Kreatif, Inovatif

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir di semua bidang. Teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik, digital, dan biologi secara fundamental akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia (Tjandrawinata, 2016). Seiring dengan perkembangan zaman dari waktu ke waktu, proses kreatif dan inovasi dalam *entrepreneur* memunculkan sebuah penawaran wacana modern tentang teknologi industri di masa depan yang lebih canggih lagi, namun dengan rentang waktu yang lebih singkat dari pada waktu proses perkembangan sosial atau revolusi teknologi sebelumnya dengan dua atau sampai tiga dekade. Penawaran itu berupa mekanisme sistem komputer dengan otomatisasi yang datang secara bersamaan dengan cara yang benar-benar sangat baru kemudian terhubung pada sebuah robot yang terkendali dari jarak jauh menggunakan algoritma pembelajaran mesin yang dapat mempelajari dan mengendalikan sistem robotikanya dengan sedikit masukan dari manusia sebagai operator, yang baru-baru ini (Marr, 2016) disebut sebagai industri generasi keempat (*industry 4.0*).

Pengertian mengenai Industri 4.0 itu 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. Revolusi digital dan era disrupsi teknologi adalah istilah lain dari

industri 4.0. Disebut revolusi digital karena terjadinya proliferasi komputer dan otomatisasi pencatatan di semua bidang. Industri 4.0 dikatakan era disrupsi teknologi karena otomatisasi dan konektivitas di sebuah bidang akan membuat pergerakan dunia industri dan persaingan kerja menjadi tidak linear. Salah satu karakteristik unik dari industri 4.0 adalah pengaplikasian kecerdasan buatan atau artificial intelligence (Tjandrawinata, 2016).

Adanya revolusi industri generasi keempat memunculkan konsekuensi berupa tantangan bersama dengan peluangnya, namun tentu proses dari kompetensi dalam sebuah *entrepreneurship* tidak selamanya memberikan dampak positif secara langsung; selalu saja memunculkan *shock* terlebih dulu, khususnya bagi mereka yang belum siap secara penuh dengan sebuah perubahan, sebelum kemudian manfaat positifnya bisa dirasakan secara komunal. Konsekuensi itu dapat diuraikan kedalam beberapa kategori yang erat kaitannya dengan kreatif dan inovasi, diantaranya adalah perubahan substansial pada struktur ekonomi, dampak kreatif dan inovasi pada penyediaan lapangan pekerjaan, dampak kreatif dan inovasi dalam kesenjangan, dan dampak kreatif inovasi pada kondisi lapangan kerja masa depan.

Hills, (2008), inovasi didefinisikan sebagai ide, praktek atau obyek yang dianggap baru oleh seorang individu atau unit pengguna lainnya. Suryana (2003:10) inovasi yaitu: “sebagai kemampuan untuk menerapkan kreativitas dalam rangka memecahkan persoalan dan peluang untuk meningkatkan dan memperkaya kehidupan”. Sebuah kemampuan perusahaan untuk menggunakan bentuk dan proses organisasi baru bisa meningkatkan kemampuannya dalam mencari peluang baru secara internal, seperti kemajuan teknologi, dan hal-hal eksternal seperti pasar baru atau memperluas pasar.

Innovativeness didefinisikan sebagai keinginan dasar untuk beranjak dari teknologi atau proses operasional yang ada untuk bergerak maju menjauhi kondisi sekarang. Inovasi merupakan langkah yang harus dilakukan oleh perusahaan agar dapat bertahan dan unggul dalam persaingan di era global (Fajar, 2014). Inilah yang menghasilkan kesuksesan entrepreneurial. Georgellis, Joyce dan Woods (2001) mengatakan bahwa bisnis entrepreneurial yang digambarkan melalui kapasitasnya membuat rencana ke depan, kapasitasnya dalam berinovasi dan kemauan mengambil resiko, akan memudahkannya berinovasi, dan juga berkembang dan tumbuh dengan sukses.

PEMBAHASAN

Industri 4.0 sebagai fase revolusi teknologi mengubah cara beraktifitas 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 sangat cepat. Tiap negara harus merespon perubahan tersebut secara terintegrasi dan komprehensif. Respon tersebut dengan melibatkan seluruh pemangku

kepentingan politik global, mulai dari sektor publik, swasta, akademisi, hingga masyarakat sipil sehingga tantangan industri 4.0 dapat dikelola menjadi peluang.

Wolter mengidentifikasi tantangan industri 4.0 sebagai berikut; 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. Sedangkan Irianto (2017) menyederhanakan tantangan industri 4.0 yaitu; (1) kesiapan industri; (2) tenaga kerja terpercaya; (3) kemudahan pengaturan sosial budaya; dan (4) diversifikasi dan penciptaan lapangan kerja dan peluang industri 4.0 yaitu; (1) inovasi ekosistem; (2) basis industri yang kompetitif; (3) investasi pada teknologi; dan (4) integrasi Usaha Kecil Menengah (UKM) dan entrepreneur.

Federasi Industri Jerman/ BDI (2016) yang menjelaskan bahwa Industri 4.0 memiliki sifat atau komponen 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, RnD 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.

Menjawab tantangan industri 4.0 perlulah seluruh sumber daya manusia memiliki kapasitas kompetensi dalam inovasi dan kreatif *entrepreneurship* secara unggul. Tujuannya, agar ia mampu mengubah tantangan menjadi sebuah peluang yang membantunya untuk *survive*. Kompetensi yang membangun *entrepreneurship* ini penting karena nantinya, manusia akan mungkin bersaing dengan sebuah karya yang ditemukannya, yaitu *artificial intelligence*, di mana mereka jauh lebih cepat mampu banyak belajar dan mempolakannya untuk menyediakan solusi ketimbang manusia.

Jong and Wennekers (2008) menyatakan bahwa entrepreneur dapat didefinisikan sebagai pengambilan risiko untuk menjalankan usaha sendiri dengan memanfaatkan peluang-peluang untuk menciptakan usaha baru atau dengan pendekatan yang inovatif sehingga usaha yang dikelola berkembang menjadi besar dan mandiri dalam menghadapi tantangantantangan persaingan. Kata kunci dari entrepreneur adalah: pengambilan resiko, menjalankan usaha sendiri, memanfaatkan peluang-peluang, menciptakan usaha baru, pendekatan yang inovatif, mandiri (misal;tidak bergantung pada bantuan pemerintah).

Sebagian besar kewirausahaan di Indonesia adalah kelompok entrepreneur yang didasarkan atas kebutuhan untuk hidup (*necessity entrepreneurship*) bukan kelompok entrepreneur atas dasar merespons peluang (*opportunity entrepreneurship*). Peranan wirausaha dalam perekonomian, di antaranya sebagai berikut.

1. Menciptakan Kesempatan Kerja. Dengan jiwa wirausaha, faktor-faktor produksi dapat di kombinasikan sehingga dapat menghasilkan produk baru.
2. Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi dan Pendapatan Nasional. Dengan munculnya produk-produk baru, baik yang berbentuk barang maupun jasa, akan memberikan kontribusi bagi peningkatan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan nasional melalui peningkatan jumlah produksi barang dan jasa.
3. Mengurangi Kesenjangan Ekonomi di Masyarakat. Banyaknya kesempatan kerja yang tersedia akan berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat sehingga kesenjangan ekonomi antara masyarakat berpendapatan tinggi dan rendah dapat dikurangi.
4. Menumbuhkan Kemandirian Masyarakat dalam Bidang Ekonomi. Entrepreneur mendorong masyarakat untuk tidak bergantung pada pihak lain, tetapi mampu untuk berkembang dan berpartisipasi dalam perekonomian nasional.
5. Menumbuhkan Daya Kreasi Bangsa. Dengan entrepreneur dapat menumbuhkan daya kreasi bangsa sehingga dapat mengoptimalkan kelangkaan sumber daya ekonomi untuk digunakan secara efektif dan efisien.

Baldacchino (2009) menyatakan bahwa entrepreneur adalah kemampuan kreatif dan inovatif yang dijadikan dasar, kiat, dan sumber daya untuk mencari peluang menuju sukses. Inti dari entrepreneur adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang. Kreativitas: kemampuan untuk mengembangkan ideide baru dan cara-cara baru dalam

pemecahan masalah dan menemukan peluang. Intinya kreativitas adalah memikirkan sesuatu yang baru dan berbeda. Sedangkan inovasi merupakan kemampuan untuk menerapkan kreativitas dalam rangka pemecahan masalah dan menemukan peluang. Intinya inovasi adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu yang baru dan berbeda.

Memahami kreativitas (daya cipta) akan memberikan dasar yang kuat untuk membuat modul atau perangkat tentang entrepreneur. Peran sentral dalam entrepreneur adalah adanya kemampuan yang kuat untuk menciptakan (*to create or to innovate*) sesuatu yang baru, misalnya : sebuah organisasi baru, pandangan baru tentang pasar, nilai-nilai corporate baru, proses-proses manufacture yang baru, produk-produk dan jasa-jasa baru, cara-cara baru dalam mengelola sesuatu., cara-cara baru dalam pengambilan keputusan. Suryana (2003) menyatakan bahwa kreativitas adalah: “Berpikir sesuatu yang baru”. “Kreativitas sebagai kemampuan untuk mengembangkan ide-ide baru dan untuk menemukan cara-cara baru dalam memecahkan persoalan dalam menghadapi peluang”. Kreativitas merupakan suatu topik yang relevan tidak hanya bagi wirausaha yang baru memulai, tetapi juga bagi bisnis dan kegiatan bisnis pada umumnya. Kreativitas merupakan sumber penting dalam penciptaan daya saing untuk semua organisasi yang peduli terhadap *growth* (pertumbuhan) dan *change* (perubahan).

Kreativitas dalam proses inovasi merupakan pembangkitan ide yang menghasilkan penyempurnaan efektivitas dan efisiensi pada suatu sistem. Aspek penting dalam kreativitas adalah proses dan manusia. Proses berorientasi pada tujuan yang di desain untuk mencapai solusi suatu problem. Manusia merupakan sumber daya yang menentukan solusi. Proses tetap sama namun pendekatan yang digunakan dapat bervariasi misalnya, pada suatu problem mereka mengadaptasikan suatu solusi, tetapi pada kesempatan yang berbeda mereka menerapkan solusi.

Jika bicara mengenai inovasi, kemungkinan besar berkaitan erat dengan entrepreneurship. Karena untuk meluncurkan hasil inovasi ke pasar dibutuhkan keahlian entrepreneur. Jika tidak, produk tersebut hanya akan menjadi hiasan gudang belaka. Atau, mungkin produknya terus berkembang, namun sang inovator tidak pernah menikmati hasilnya secara finansial. *Innovation*, atau inovasi, yang dimiliki seseorang belum tentu akan terwujud menjadi suatu bisnis. Hal ini tergantung dari beberapa faktor, seperti prospek karier di tempat lain, keluarga, role model, keadaan ekonomi, ketersediaan sumber daya, dan sebagainya. Keeh, et all (2007) mengatakan inovasi sangat penting karena terdapat alasan sebagai berikut:

1. Teknologi berubah sangat cepat seiring adanya produk baru, proses dan layanan baru dari pesaing, dan ini mendorong usaha entrepreneurial untuk bersaing dan sukses. Yang harus dilakukan adalah menyesuaikan diri dengan inovasi teknologi baru.
2. Efek perubahan lingkungan terhadap siklus hidup produk semakin pendek, yang artinya bahwa produk atau layanan lama harus digantikan dengan yang baru dalam

waktu cepat, dan ini bisa terjadi karena ada pemikiran kreatif yang menimbulkan inovasi.

3. Konsumen saat ini lebih pintar, bergolongan dan menuntut. Mereka berharap lebih dalam hal kualitas, pembaruan, dan harga. Skill inovatif karena itu dibutuhkan untuk memuaskan kebutuhan konsumen sekaligus mempertahankan mereka.
4. Dengan pasar dan teknologi yang berubah sangat cepat, ide yang sejatinya bagus bisa semakin mudah ditiru, dan ini membutuhkan metode penggunaan produk, proses yang baru dan lebih baik, dan layanan yang lebih cepat secara kontinyu dan
5. Inovasi bisa menghasilkan pertumbuhan lebih cepat, meningkatkan segmen pasar, dan menciptakan posisi korporat yang lebih baik.

SIMPULAN

Saat ini Industri 4.0 memang masih belum banyak diterapkan. Industri 4.0 membutuhkan tahapan penelitian yang cukup panjang untuk menghasilkan konsep yang matang dan hasil konkrit (Roser, 2015). Diharapkan ke depannya, entrepreneurship dapat memiliki peran dalam mengarahkan era Industri 4.0 kepada kemajuan ilmu yang memberikan nilai manfaat besar bagi kemanusiaan dalam membuka peluang usaha. Industri 4.0 secara fundamental telah mengubah cara beraktivitas manusia dan memberikan pengaruh yang besar terhadap peluang di dunia kerja.

Menjawab tantangan industri 4.0 perlulah seluruh sumber daya manusia memiliki kapasitas kompetensi dalam inovasi dan kreatif *entrepreneurship* secara unggul. Tujuannya, agar ia mampu mengubah tantangan menjadi sebuah peluang yang membantunya untuk *survive*. Dalam hal memanfaatkan peluang, seorang entrepreneur dituntut untuk selalu memiliki sikap kreatif dan inovatif. Kreatif merupakan usaha memikirkan sesuatu atau kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relative berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Sementara inovasi merupakan suatu proses untuk menemukan dan mengimplementasikan sesuatu yang baru ke dalam situasi/kondisi yang belum ada dan belum dipikirkan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Gray, A. 2016. 2018, The 10 Skills You Need to Thrive in the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum 19 Januari 2016.
- Irianto, D. (2017). Industry 4.0; The Challenges of Tomorrow. Disampaikan pada Seminar Nasional Teknik Industri, Batu-Malang.
- Keeh, H. T, Nguyen, M, Ping, 2007. The Effects of Entrepreneurial Orientation and Marketing Information on the Performance of SMEs. Journal of Business Venturing, Juli. Vol.22, Issue 4, P.592-611.

- Lee, J., Lapira, E., Bagheri, B., Kao, H. (2013). Recent advances and trends in predictive manufacturing systems in big data environment. *Manufacturing Letters* 1, pp. 38-41.
- Marr, B. 2016. What Everyone Must Know about Industry 4.0. *The Forbes*, 20.
- Merkel, A. (2014). Speech by Federal Chancellor Angela Merkel to the OECD Conference. https://www.bundesregierung.de/Content/EN/Reden/2014/2014-02-19-oecd-merkelparis_en.html, Diakses pada 11 Maret 2017.
- Roser, C. (2015). A Critical Look at Industry 4.0. <http://www.allaboutlean.com/industry-4-0/>, Diakses pada 18 Mei 2018
- Suryana. 2003. *Entrepreneur, Pedoman Praktis, Kiat dan Proses Menuju Sukses*, Edisi Revisi, Jakarta: Salemba Empat
- 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.