

## **Revolusi Industri 4.0; Era Daya Saing<sup>1</sup>**

**Ainul Yakin**

Perubahan cara hidup dan cara kerja manusia mengalami pergerakan yang cukup mendasar setelah terjadinya revolusi industri, terutama revolusi industri 4.0. Hal ini berbeda dengan revolusi industri sebelumnya, revolusi industri generasi ke-4 ini memiliki skala, ruang lingkup, dan kompleksitas yang lebih luas. Kemajuan teknologi baru yang mengintegrasikan dunia fisik, digital, dan biologis telah mempengaruhi semua disiplin ilmu, ekonomi, industri, dan pemerintah. Secara singkat, industri 4.0 diartikan sebagai tren di dunia industri yang menggabungkan teknologi otomatisasi dengan teknologi cyber. Pada industri 4.0, teknologi manufaktur sudah masuk pada tren otomatisasi dan pertukaran data. Hal tersebut mencakup sistem cyber-fisik, *internet of things (IoT)*, komputasi awan, dan komputasi kognitif. Singkatnya, revolusi 4.0 menanamkan teknologi cerdas yang dapat terhubung dengan berbagai bidang kehidupan manusia.

Perubahan itu sangat dramatis dan terjadi pada kecepatan eksponensial. Perubahan yang sangat berpengaruh dalam kehidupan di banding era revolusi industri sebelumnya. Pada revolusi Industri 1.0, tumbuhnya mekanisasi dan energi berbasis uap dan air menjadi penanda. Tenaga manusia dan hewan digantikan oleh kemunculan mesin. Mesin uap pada abad ke-18 adalah salah satu pencapaian tertinggi. Revolusi 1.0 ini bisa meningkatkan perekonomian yang luar biasa. Revolusi Industri 2.0 perubahannya ditandai dengan berkembangnya energi listrik dan motor penggerak. Manufaktur dan produksi massal terjadi. Pesawat telepon, mobil, dan pesawat terbang menjadi contoh pencapaian tertinggi. Perubahan cukup cepat terjadi pada revolusi Industri 3.0. Ditandai dengan tumbuhnya industri berbasis elektronika, teknologi informasi, serta otomatisasi. Teknologi digital dan internet mulai dikenal pada akhir era ini. Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan berkembangnya *Internet of/for Things*, kehadirannya begitu cepat.

Dunia pendidikan juga mengalami perubahan guna mengadaptasi derasnya perubahan teknologi. Pendidikan merespon kebutuhan revolusi industri keempat, di mana manusia dan mesin diselaraskan untuk mendapatkan solusi, memecahkan masalah, dan tentu saja menemukan kemungkinan inovasi baru. Pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, menyesuaikan kurikulum pendidikan dengan tantangan dan kebutuhan pada era sekarang ini. Kurikulum yang membuka akses bagi generasi milenial mendapatkan ilmu dan pelatihan untuk menjadi pekerja yang kompetitif dan produktif. Teknologi digital yang salah satunya berwujud dalam bentuk internet mampu memberi solusi pada banyak hal yang sebelumnya mustahil. Apa yang dahulunya susah dijangkau, kini hanya dengan genggaman tangan telah terhubung. Dunia telah menjadi desa global karena apa yang terjadi di satu bagian dunia, bisa secara langsung dihadirkan di bagian lainnya. Upaya pengembangan dari teknologi digital saat ini salah satunya adalah, teknologi kecerdasan buatan (*artifisial intelegence*) yang memungkinkan komputer atau mesin bisa mengerjakan sesuatu tanpa diperintah manusia. Para ahli mengkategorikan hal ini sebagai bagian dari revolusi industri 4.0.

Pesantren, sebagai lembaga pendidikan, tidak hanya bertugas mendidik para santri untuk tafaqquh fid dîn, tapi juga dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan Kemenag, hanya empat persen dari jumlah santri yang akhirnya menjadi kiai atau ulama. Selebihnya menjalani beragam profesi sesuai dengan minat dan ketersediaan lapangan kerja. Karena itu, bagaimanapun juga para santri harus disiapkan ketika mereka berkiprah di masyarakat.

---

<sup>1</sup> Disampaikan pada kegiatan OSPEKTREN Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo, 8 September 2019.

Bukan hanya bagi mereka yang akan akan terjun dalam berbagai profesi selain bidang keagamaan, bahkan, bagi mereka yang akan menekuni dunia dakwah dan pengembangan Islam pun, pemahaman akan teknologi dan pemanfaatannya dalam media dakwah juga sangat penting. Para dai yang sudah akrab dengan media sosial mampu memanfaatkan platform tersebut untuk memperluas pengaruh dakwah mereka. Sedangkan mereka-mereka yang hanya berkuat pada cara-cara konvensional hanya memiliki ruang apresiasi yang terbatas di tingkat lokal yang mampu mereka jangkau.

## **Fenomena Diruspi**

Dunia hari ini sedang menghadapi fenomena *disruption* (disrupsi), situasi di mana pergerakan dunia industri atau persaingan kerja tidak lagi linear. Perubahannya sangat cepat, fundamental dengan mengacak-acak pola tatanan lama untuk menciptakan tatanan baru. Disrupsi menginisiasi lahirnya model bisnis baru dengan strategi lebih inovatif dan disruptif. Cakupan perubahannya luas mulai dari dunia bisnis, perbankan, transportasi, sosial masyarakat, hingga pendidikan. Era ini akan menuntut kita untuk berubah atau punah. Disrupsi mendorong terjadinya digitalisasi sistem pendidikan. Munculnya inovasi aplikasi teknologi seperti Uber atau Gojek akan menginspirasi lahirnya aplikasi sejenis di bidang pendidikan. Misalnya *Massive Open Online Course* (MOOC) serta AI (*Artificial Intelligence*). MOOC merupakan inovasi pembelajaran daring yang dirancang terbuka, dapat saling berbagi dan saling terhubung atau berjejaring satu sama lain. Prinsip ini menandai dimulainya demokratisasi pengetahuan yang menciptakan kesempatan bagi kita untuk memanfaatkan dunia teknologi dengan produktif.

Menurut *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*, yang dirilis McKinsey Global Institute (Desember 2017), pada 2030 sebanyak 400 juta sampai 800 juta orang harus mencari pekerjaan baru, karena digantikan mesin. Hal ini yang menjadi cikal bakal terjadinya disrupsi dalam segala bidang yang berimbas pada perubahan karakter dan tingkah laku manusia. Jika kita melakukan pengamatan berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik per Agustus 2017, ternyata jumlah angka pengangguran intelektual (pada tingkat sarjana) mencapai 8,8% atau sekitar 618 ribu orang. Sementara menurut survey World Bank pada tahun yang sama, diketahui bahwa sekitar 65% para lulusan pendidikan tinggi belum menemukan profesi yang cocok dalam memperoleh pekerjaannya. Hal ini berarti, jumlah angkatan lulusan kebanyakan tidak sesuai (*matching*) dengan keilmuan yang diperoleh saat di bangku kuliah. Data survey tersebut menunjukkan bahwa besarnya tingkat pengangguran cenderung diakibatkan oleh ketidakcocokan antara profesi yang dimiliki para pekerja dengan bidang pekerjaannya.

Berikut ini merupakan solusi alternatif terbaru yang perlu kita kembangkan dalam mengantisipasi era disrupsi lainnya sebagai wujud pengembangan literasi kekinian sebagai berikut:

1. Kemampuan untuk membaca, menganalisis serta menggunakan informasi (*big data*) pada era dunia *digital\_machine learning*
2. Memahami cara kerja mesin dan aplikasi penerapan teknologi (*Coding, Artificial Intelligence, Engineering Principles & Cyber Security*)
3. Memahami aspek *humanities*, komunikasi, desain, *entrepreneurship* dan kreatifitas

Sementara menurut Prof. Intan Ahmad, dalam wujud pengembangan literasi manusia, pihak perguruan tinggi diharapkan mampu mencari metode khusus guna peningkatan kapasitas kognitif para mahasiswa melalui cara berfikir kritis dan sistemik dan pengembangan keterampilan yang bersifat *mental spiritual*. Adapun ide

pengembangan model literasi manusia khususnya bagi mahasiswa pada era sekarang ini adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan, melalui teknik kepemimpinan (leadership) dan siap bekerja dalam tim (team work).
2. Kelincahan dan kematangan kebudayaan (cultural agility), memahami bahwa semua mahasiswa beragam dengan berbagai latar belakang mampu bekerja dalam lingkungan yang berbeda (di dalam atau di luar negeri)
3. Wirausahawan, termasuk di dalamnya adalah jiwa sosial wirausaha (social entrepreneurship); merupakan kapasitas dasar yang sebaiknya dimiliki oleh semua mahasiswa.

Untuk menjawab kebutuhan pasar global di era industri 4.0, era digital yang datang saat ini harus diimbangi dengan penataan pola pikir dan perilaku elemen setiap insan akademik. Mahasiswa sebagai elemen vital pada perguruan tinggi juga harus cerdas, kreatif, inovatif, ulet dan mampu menjawab tantangan zaman serta memiliki kejujuran dan tanggungjawab dan berkarakter. *Wallahu'alam bissawab*