

“Peran Pendidikan dan Ilmu Ekonomi dalam Menyiapkan SDM Unggul di Era RI 4.0”



ORASI ILMIAH

Disampaikan pada Upacara Dies Natalis ke-9
Fakultas Ekonomi UNY tanggal 22 Juni 2020



FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020



MENYIAPKAN SDM BERKUALITAS DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

(Orasi disampaikan pada acara Dies Natalis ke-9 FE UNY, 22 Juni 2020)

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wa Barakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Yang kita hormati, kita banggakan, serta muliakan Rektor UNY

Yang kita hormati dan baggakan, Dekan Fakultas Ekonomi UNY, Ketua dan Sekretaris Jurusan, Ketua prodi, Fungsionaris, Bapak/Ibu Dosen, para mahasiswa, Sivitas Akademika FE UNY, serta hadirin peserta Undangan Upacara Dies Natalis ke-9 FE UNY yang dirahmati Allah.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, ijinkan kami menyampaikan orasi singkat, atau hanya sekedar mengingatkan kembali tentang peran Pendidikan dan Ilmu Ekonomi di Era Revolusi Industri 4.0, sesuai dengan yang diminta oleh Panitia.

Bapak/Ibu yang kami hormati,

Sebelum pandemi Covid-19 mendera seantero dunia beberapa waktu yang lalu, kalimat "Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0)" merupakan kalimat yang sangat diminati untuk dibicarakan oleh semua kalangan, baik akademisi, praktisi bidang ekonomi dan bisnis, pemerintah, politisi, budayawan, hingga anak sekolah dan masyarakat awam. Berbagai dampaknya pun dibahas, ada yang optimis, namun banyak juga yang pesimis dan khawatir. Pasca terjadinya pandemi Covid-19, seolah RI 4.0 terlupakan, padahal

tanpa kita sadari justru kehadiran pandemi tersebut telah mempercepat penetrasi RI 4.0.

Istilah RI 4.0 telah dideklarasikan di *Hannover Fair*, Jerman sejak tahun 2011 yang lalu (Nafchi and Mohelsca, 2018), tetapi euforianya saat itu tidak menghasilkan kewajiban untuk mengadopsinya. “Kenyamanan bekerja (*comfort zone*)” telah membuat sebagian kita enggan berpindah pada cara kerja atau pengetahuan yang baru, inilah yang disebut dengan *knowledge stickiness*. Menariknya, kehadiran pandemi Covid-19 seketika mengakselerasi pemanfaatan teknologi untuk seluruh sektor kehidupan.

Revolusi Industri Pertama, ditandai dengan penggunaan tenaga air dan uap untuk mekanisasi produksi. Kedua, menggunakan tenaga listrik untuk membuat produksi massal. Ketiga menggunakan elektronik dan teknologi informasi untuk mengotomatisasi produksi. Keempat, dibangun pada pondasi ketiga, ini ditandai oleh perpaduan teknologi yang mengaburkan garis antara bidang fisik, digital, dan biologis (Schwab, 2016).

Perkembangan di bidang *artificial intelligence, machine learning, big data*, dan lainnya telah menyebabkan transformasi digital di seluruh sector kehidupan. Munculnya *internet of things* (IoT) telah mendorong dunia ke lingkungan yang saling terhubung. Dunia menjadi flat, seolah tanpa batas ruang dan waktu. Munculnya konsep *sharing economy, e-education, marketplace, cloud collaborative, smart manufacturing* dan lainnya telah melahirkan berbagai pekerjaan baru, meningkatnya efisiensi, mengubah cara orang berbisnis, serta pola dan gaya hidup manusia, meskipun dalam waktu bersamaan menimbulkan disrupsi di berbagai sektor. Sebagai contoh, kehadiran mobil otonom nantinya akan mendisrupsi banyak hal, bukan hanya tanpa *driver*, tetapi karena dikendalikan oleh satelit, maka ditengarai akan minim kecelakaan sehingga pekerjaan bidang asuransi kecelakaan akan terdisrupsi, bengkel akan berkurang karena servisnya menggunakan system computer yang hanya tersedia di bengkel resmi

(ATPM), bengkel cat berkurang. (bayangkan bahwa super komputer tahun 1975 memiliki performa yang sama dengan *hand phone* saat ini, tetapi dengan harga puluhan ribu kali lebih murah).

Diperkirakan bahwa IoT memiliki potensi dampak ekonomi total sekitar \$ 3,9 triliun hingga \$ 11,1 triliun per tahun pada tahun 2025 (McKinsey, 2015). Berdasarkan laporan World Economic Forum (WEF), bahwa kurun waktu 30 tahun terakhir, setiap investasi sebesar US\$ 1 pada bidang teknologi digital dapat meningkatkan Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sebesar US\$ 20, sedangkan jumlah yang sama untuk investasi di bidang nondigital hanya mampu meningkatkan PDB sebesar US \$ 3. Diperkirakan bahwa pada tahun 2025, hampir seperempat (24,3%) dari PDB global dihasilkan dari teknologi digital seperti *artificial intelligence* dan *cloud computing* (Kumar, 2019). Tenaga kerja dengan keterampilan digital akan dapat menyumbang lebih dari 4 triliun untuk PDB (Alpha Beta, 2020).

Kini, sekitar 6 dari 10 (dari 8 miliar) orang di dunia terkoneksi dengan internet (Ark, 2019). Sementara itu, dalam dua dekade terakhir, bumi telah menjadi planet kota, di mana 55% dari penduduk bumi kini hidup di kota. Sehingga kita perlu menemukan cara untuk membuat kota menjadi *workable*, *livable*, dan *sustainable*. Jika aglomerasi tersebut turut memacu pertumbuhan ekonomi, maka kemiskinan diharapkan menurun secara ekstrem di tahun 2030, karena akan ada kekayaan yang cukup jika ada kemauan yang cukup pula.

Perkembangan *Virtual Reality* (VR) yang selama ini tampak lebih seperti fiksi ilmiah ketimbang kenyataan, juga akan turut mewarnai kehidupan masa depan. VR akan memberikan pengalaman 3D dalam mendisain dan mensimulasikan suatu keadaan, oleh karena itu dapat digunakan dalam evaluasi suatu kebijakan. Tidak tertutup kemungkinan VR juga akan merambah ke sektor pariwisata, di mana orang dapat merasakan pengalaman seolah riil, menjelajahi suatu destinasi wisata. Diyakini, teknologi VR juga akan merambah pada sector pendidikan di masa datang.

Orasi Ilmiah

Teknologi ini menawarkan pengalaman belajar virtual kepada siswa (mahasiswa) sehingga dapat menyerap informasi dengan cara yang jauh lebih baik karena mereka seolah berada pada lingkungan nyata (3D) yang tentu lebih menarik dan menyenangkan tanpa meninggalkan tempat (kelas), *low cost*, efisien, dan efektif. Pembelajaran tentang konsep pasar, *regional economics*, *international trade*, dan topic ekonomi lainnya tentu akan jauh lebih menarik bila disajikan dalam bentuk VR.

Ditengarai bahwa penelitian bidang ekonomi juga akan mengalami perkembangan yang sangat pesat, bergeser dari konvensional ke penggunaan *machine learning* dan *big data*. Diperkirakan akan ada 4,4 triliun gigabyte data yang dihasilkan per tahun sejak tahun 2020 (Kumar, 2020), tentu ini merupakan suatu data yang besar yang dapat digunakan untuk berbagai kepentingan penelitian. Permasalahannya adalah mampukah kita mengoptimalkan penggunaan data tersebut? Karena diperlukan keahlian IT, pengetahuan tentang *big data*, *machine learning*, dan lainnya selain kemampuan statistic dan ekonometrik.

Bapak/Ibu serta hadirin yang kami muliakan,

Di sisi lain, RI 4.0 telah mendisrupsi berbagai sector, menyebabkan lahirnya berbagai profesi dan lapangan kerja baru sekaligus mengancam hilangnya beberapa profesi dan lapangan kerja lainnya (ILO, 2017). Riset PriceWaterhouseCooper (PwC, 2017), mengungkapkan bahwa sekitar 30% pekerjaan di negara maju akan digantikan oleh robot (otomasi). Sekitar 65% pekerjaan masa depan belum dapat dijelaskan atau ditemukan saat ini (US Bureau of Labour Statistik, 2019). Sekitar 75-375 juta tenaga kerja global akan beralih profesi akibat disrupsi RI 4.0 (McKinsey, 2019). Tak terkecuali di Indonesia, diperkirakan beberapa

tahun ke depan sekitar 40,8% tenaga kerja yang ada akan tertekan oleh dampak otomasi.

Bagi Indonesia dengan jumlah penduduk lebih dari 270 juta jiwa dan yang sedang mengalami bonus demografi, semestinya memiliki peluang untuk tumbuh baik dari sisi ekonomi, maupun inovasi di sektor pendidikan. Berbagai kalangan memprediksi bahwa Indonesia akan memiliki kekuatan ekonomi ke-7 di dunia pada tahun 2030, dan urutan ke-4 di dunia pada tahun 2050 (McKinsey Global Institute, 2012).

Dari sudut pandang bisnis dan kewirausahaan, Indonesia memiliki 3,1% wirausaha dari total penduduk. Jumlah ini relatif kecil dibanding Malaysia yang mencapai 5%, Singapura 7%, Jepang 10%, dan Amerika 12%. Dari sisi kualitas juga ternyata masih relatif rendah. Menurut Global Entrepreneurship Development Institute-GEDI (Acs et al, 2019), bahwa *Global Entrepreneurship Index* (GEI) Indonesia masih berada pada urutan 94 dari 137 negara di tahun 2018, sementara Thailand berada pada peringkat 71, Malaysia 58, dan Singapura 27. Di sisi lain, Indonesia memiliki potensi bisnis digital paling besar dibanding dengan negara anggota ASEAN lainnya, yaitu mencapai sekitar 25-30 juta US dollar, Posisi nomor dua adalah Thailand yaitu sekitar 12-15 juta US dollar (sekitar setengah dari potensi Indonesia, dan sisanya berada jauh di bawah). Potensi yang belum tereksplorasi mencapai 20-25 juta US dollar (ISEAS, 2019).

Tantangan mempersiapkan SDM bukanlah perkara mudah. Sebab, dari sisi SDM, Indonesia masih mengalami tantangan berat. Pada tahun 2018, daya saing SDM Indonesia masih berada pada peringkat 45 dari 140 negara. Sebagian besar tenaga kerja kita masih berpendidikan SD ke bawah. Di dunia pendidikan, rerata skor kompetensi guru masih berada di sekitar angka 57 dari 100. Berdasarkan data tahun 2018, bahwa guru yang memiliki literasi teknologi masih sekitar 40% dari total guru di negeri ini (Republika, 2018). Senjang kompetensi ini yang membuat

posisi strategis FE di LPTK lebih luas dan dibutuhkan dalam membangun SDM masa depan.

Kemaren dunia pendidikan masih sibuk membahas bagaimana *emotional quotient* lebih utama daripada *intelligent quotient*. Bagaimana *soft-skill* adalah instrumen penting untuk kesuksesan dibandingkan *hard-skill*. Sebagian peneliti menganggap bahwa disrupsi teknologi mengganggu ritme kerja yang telah terbentuk selama ini. Tapi sebagian pakar lain mengungkapkan bahwa hal ini merupakan peluang baru bagi *digital natives*.

Berbagai kajian dan prediksi mengatakan bahwa sekitar 60-85% pekerjaan 10 tahun mendatang belum diketahui jenisnya saat ini, oleh karena itu tentu tidak mudah menyiapkan SDM yang unggul di era tersebut, diperlukan revolusi cara berpikir dan revolusi pembelajaran. Kurikulum harus fleksibel, dosen dan guru harus mengubah *mindset* tentang tugas dan fungsinya, harus mampu meng-*create* pembelajaran yang membuat mahasiswa (dan siswa) mampu untuk berinovasi, berpikir memecahkan masalah, menghasilkan ide-ide baru yang mungkin *out of the box* serta mampu mengkomunikasikannya, menanamkan rasa empati dan mampu berkolaborasi melintasi ruang dan waktu. Itulah pembelajaran abad 21.

Pembelajaran Abad 21 bukan lagi ada di depan mata, tetapi kita sudah berada di dalamnya. Dunia pendidikan kini bergantung pada teknologi informasi. Guru dan dosen harus mampu menanamkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik, yakni *Critical Thinking*, *Creativity*, *Collaboration*, dan *Communication* serta menguasai literasi baru. Karenanya, sebagai pendidik, kita dituntut untuk memiliki kompetensi yang "*beyond*" dibandingkan kompetensi selama ini. Guru kini disajikan dengan heutagogi bermediasi komputer dan harus mampu mengeksploitasinya untuk menanamkan HOTS pada siswa. Ini bukan perkara mudah karena

interaksi dan *social presence* yang terbatas. Namun, permasalahan ini harus dipandang sebagai tantangan untuk berinovasi, meneliti, mengembangkan teori-teori pembelajaran yang tumbuh dari dinamika lokal. Pembelajaran yang hanya berbasis pengetahuan tidak akan mampu mengejar kecepatan perkembangan teknologi.

Kampus harus segera mengevaluasi dan menginovasi cara belajar dan kurikulum. Kognitif harus didampingi dengan kekayaan keahlian lainnya, seperti kemampuan IT, pengetahuan tentang *big data*, *cloud computing*, IoT, kemampuan berkomunikasi, berpikir tingkat tinggi, dan berkolaborasi, baik yang akan berkecimpung di dunia bisnis dan profesional, maupun di dunia pendidikan. Kampus harus *concern* menularkan literasi yang lebih dari sekadar membaca, numerik, dan sains. Para pakar menyebutnya literasi baru, yaitu **literasi data** (kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi-big data), **literasi teknologi** (memahami cara kerja mesin, AI, *coding* dan *engineering principle*), serta **literasi manusia** (*humanities, communication, and long life education*). Kampus juga harus semakin gencar menanamkan jiwa kolaboratif bukannya kompetitif dalam arti sempit. Karena kini kompetisi telah terjadi antara manusia dan mesin, sehingga kita harus berkolaborasi untuk sama-sama menjadi pemenang.

Menyikapi isu kolaborasi tersebut, kampus harus menjadi jembatan antara teori dan praktik. Kampus harus turun ke dunia usaha dan industri. Kampus harus mampu menjadikan DUDI, instansi pemerintahan, start-up, dan lainnya sebagai laboratorium praktis dan ruang kelas. Kampus kini harus menggali *knowledge* dari dunia praktik sehingga materi ajar benar-benar *applied* dan membuat alumni mampu *survive* di dunia nyata. Fakultas Ekonomi harus merapatkan tiga unsur, yakni kampus sebagai pendidik, pemerintah sebagai regulator, dan DUDI/sekolah sebagai praktisi. Sinergi dari ketiga unsur ini akan menghasilkan momentum inovasi yang besar dan berkelanjutan.

Bapak/Ibu, Hadirin yang kami Hormati.

Pandemi Global Covid-19 memang sebuah bencana global. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa bencana ini telah mendesak masyarakat untuk lebih kreatif dan inovatif. Di sinilah Perguruan Tinggi seyogyanya mengambil tanggung jawab sebagai pusat inovasi. Bagi Fakultas Ekonomi di Lingkungan LPTK, jeda yang dihasilkan oleh pandemi ini harus bisa memantik berbagai inovasi praktis baik di bidang pendidikan maupun ekonomi dan bisnis.

Hari Ini, kita telah dipaksa untuk pindah ke titik equilibrium yang baru, yang sebagian besar menuntut kita untuk pindah menjadi penduduk digital meski di antara kita ada yang berasal dari generasi Y, X, bahkan generasi *Baby Boomers*. Kenormalan baru ini pun akan mempercepat lahirnya berbagai profesi baru, dan secara otomatis akan melahirkan *demand* terhadap kompetensi baru tersebut, sekaligus mendisrupsi yang lainnya. Untuk dapat *survive*, kita (akademisi dan juga PT) harus mampu bertransformasi dan beradaptasi. Kecepatan kita untuk itu, sangat menentukan posisi kita, posisi lulusan kita, dan posisi negeri ini di masa datang.

Yakinlah bahwa parade kemajuan teknologi yang terjadi saat ini akan terus berlanjut tanpa henti, mendisrupsi segala sektor kehidupan. Tidak ada lagi yang merasa “nyaman” lebih lama, oleh karena itu PT mestinya menjadi *leading* sektor pada situasi ini, atau setidaknya mengambil peran strategis sesuai dengan tupoksinya.

Bapak/Ibu yang kami hormati, demikian orasi ini kami sampaikan. Atas nama keluarga besar Fakultas Ekonomi Unimed, ijin kami menyampaikan “Selamat Ulang Tahun yang ke-9 kepada Fakultas Ekonomi UNY. Meski usianya yang relatif muda, namun kami yakin

dengan pengalaman, kiprah, dan nama besar UNY akan mampu menghela fakultas ini mewujudkan janjinya menjadi fakultas ekonomi yang unggul dalam bidang pendidikan dan ilmu ekonomi, berlandaskan ketaqwaan, kemandirian, dan kecendekiaan, berwawasan ekonomi kerakyatan, kewirausahaan dan nilai budaya luhur, serta menghasilkan SDM yang BRIGHT (Bermoral, Rasional, Integritas, Gigih, Humanis dan Taqwa) inilah kompetensi yang dibutuhkan di era RI 4.0 dan New Normal. *Welcome to the New Normal Era.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, 22 Juni 2020

Dekan FE Unimed

Prof. Indra Maipita, Ph.D.

NIP. 19710403 200312 1 003

Referensi

Ács, Zoltán J., Szerb, László., Lafuente, Esteban., and Márkus, Gábor. (2019). Global Entrepreneur Index. The Global Entrepreneurship and Development Institute (GEDi).

Alpha Beta (2020) Digital skills: A US\$312 billion GDP opportunity for Indonesia in 2030 (insights from forthcoming research)

Ark, Tom Vander (2019) What Is 21st Century Learning? How Do We Get More?. Forbes, Education

Ballister, Thereza & Elsheikhi, Adam (2018) The Future of Work: A Literature Review, Research Departement Working Paper No. 29. International Labour Office (ILO) ILO (2017) World Employment and Social Outlook – Trends 2017

- ISEAS-Yushof Ishak Institute (2019) E-Commerce, Competition & ASEAN Economic Integration
- Kumar, Viviek. (2019). What Industry 4.0 Means for the Global Economy. Retrieved from: <https://industrywired.com/what-industry-4-0-means-for-the-global-economy/>
- Kumar, viviek. (2020). Convergence of IoT and Data Analytics for Better Business Performance. Retrieved from: <https://industrywired.com/convergence-of-iotand-data-analytics-for-better-business-performance/>
- McKinsey Global Institute (2012) The Archipelago Economy: Unleashing Indonesia's Potential
- McKinsey. (2015).The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype. McKinsey Global Institute. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com>
- Nafchi, Majid Ziaei., and Hana Mohelská. (2018). Effects of Industry 4.0 on the Labor Markets of Iran and Japan. *Economies* 2018, 6(3), 39; retrieved from: <https://doi.org/10.3390/economies6030039>
- PriceWaterhouseCooper. (2017) Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long term impact of automation. PwC
- Republika (2018) Kemendikbud: Hanya 40 Persen Guru Siap dengan Teknologi, Republika Online, 04 Desember 2018
- Schwab, Klaus (2016) The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. World Economic Forum, Global Agenda, Fourth Industrial Revolution. Retrieved from: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 27-43.
- US Bureau of Labor Statistics (2019) *Employment Projections*.