

# ORASI ILMIAH

Wisuda UT Periode I Wilayah 2 Tahun Akademik 2018/2019

Tema  
**Human Capital dan  
Keunggulan Bersaing di  
Era Revolusi Industri 4.0**

Pembicara  
**Amalia Kusuma Wardini, S.E., M.Com., Ph.D**

Fakultas Ekonomi

**13 Nov**  
2018

Universitas Terbuka  
Convention Center  
Jl. Cabe Raya,  
Pondok Cabe,  
Pamulang,  
Tangerang Selatan

# **BUKU PROGRAM**

**SEMINAR NASIONAL**

**TEMA:  
PELUANG DAN TANTANGAN INDONESIA DALAM  
KOMUNITAS ASEAN 2015**



**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK  
UNIVERSITAS TERBUKA  
26 Agustus 2015**



**ORASI ILMIAH**  
**Pada Wisuda UT Periode I Wilayah 2**  
**Tahun Akademik 2018/2019**  
**Selasa, 13 November 2018**

**HUMAN CAPITAL DAN KEUNGGULAN**  
**BERSAING DI ERA INDUSTRI 4.0**

Oleh :

**Amalia Kusuma Wardini, S.E., M.Com., Ph.D**

**PROGRAM STUDI AKUTANSI**  
**FAKULTAS EKONOMI**  
**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**2018**

# Human Capital dan Keunggulan Bersaing di era Industri 4.0

## Pendahuluan

Saat ini dunia tengah memasuki era disrupsi teknologi yang bergeser pada era Revolusi Industri 4.0 dimana arus informasi-ekonomi semakin terbuka, juga telah terjadi pergeseran ekonomi dari industri yang bersifat berwujud (*tangible*) kearah industri yang berbasis teknologi informasi yang bersifat tidak berwujud (*intangible*) [1]. World Economic Forum (WEF) menyebut Revolusi Industri 4.0 sebagai revolusi berbasis *Cyber Physical System* yang secara garis besar merupakan gabungan tiga domain yaitu digital, fisik, dan biologi [2]. Dua ratus tahun yang lalu, revolusi industri di barat telah berevolusi dari produksi mekanis yang padat karya, dimana semakin banyak tenaga kerja yang dimiliki sebuah organisasi industri, semakin banyak barang dan jasa akan dihasilkan. Revolusi Industri kedua didukung oleh listrik dan Revolusi Industri ketiga didukung oleh otomatisasi elektronik. Kini, kita berada di era revolusi industri 4.0 yang didorong oleh manusia dengan menggunakan ide kreatif untuk menghasilkan solusi inovatif.

Sejalan dengan paradigma informasi-ekonomi di era industri 4.0 ini, timbul pertanyaan penting seputar kontribusi modal sumber daya manusia (SDM) atau *human capital* dalam membangun potensi bangsa. Untuk itu, orasi ilmiah ini mengambil tema “*Human Capital dan Keunggulan Bersaing di Era Industri 4.0*”.

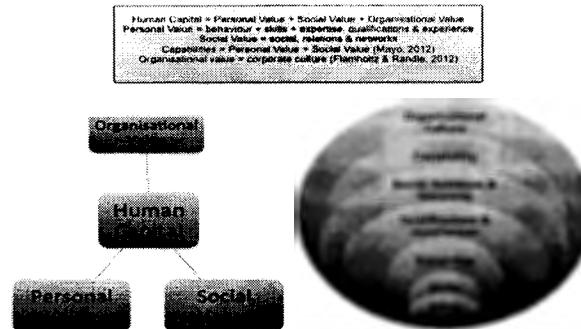
## **Kondisi SDM di Indonesia**

Revolusi Industri 4.0 berdampak luas terhadap seluruh aspek kehidupan manusia dan menentukan perkembangan ekonomi ke depan secara global termasuk modal SDM. Tantangan bagi lulusan perguruan tinggi (PT) di era Revolusi Industri 4.0 pun semakin meningkat. Oleh karena itu setiap lulusan PT harus memiliki kompetensi yang memadai untuk bersaing secara global. Menurut Indeks yang dirilis oleh World Economic Forum (WEF), Indonesia berada pada posisi ke 45 dari 140 negara dalam hal indeks daya saing global (*Global Competitiveness Index*) 2018 [3]. AS berada pada peringkat pertama, disusul Singapura, Jerman, Swiss, dan Jepang. Adapun sejumlah komponen yang diteliti dalam indeks tersebut antara lain institusi, infrastruktur, kesiapan teknologi informasi dan komunikasi, stabilitas makroekonomi, kesehatan, keterampilan, pangsa pasar, pasar tenaga kerja, sistem keuangan, dinamika bisnis, hingga kapasitas inovasi.

Sementara itu, tingkat pengangguran sarjana menurut data BPS (Feb, 2018) [4], mencapai 6,31% atau sebesar 789 ribu. Jumlah angkatan kerja yang berpendidikan Sarjana masih berada dikisaran 12% dibandingkan dengan angkatan kerja lulusan SD. Data tersebut mengindikasikan bahwa penyerapan tenaga kerja lebih condong ke sektor non-formal dan informal. Pekerjaan yang tidak membutuhkan ketrampilan dan pendidikan tinggi menyerap tenaga kerja lebih banyak dibandingkan dengan sektor formal yang lebih banyak ditempati oleh lulusan sarjana. Untuk itu, Pendidikan Tinggi diarahkan pada tercapainya pertumbuhan ekonomi dengan mendorong lulusan yang mampu menciptakan lapangan kerja baru melalui kewirausahaan. Hal ini

dimaksudkan untuk mengatasi pengangguran terstruktur dengan memanfaatkan peluang yang muncul dari Revolusi Industri 4.0.

### Modal SDM sebagai agen transformasi



Sumber: Wardini, A.K., (2017). Ph.D Thesis: Human Capital and Value Adding in Public Sector

Human Capital atau modal SDM dianggap penting untuk keberhasilan organisasi dalam Industri 4.0. Para peneliti dan praktisi manajemen sudah memprediksi skenario untuk mengantisipasi perubahan ini. Karakteristik modal SDM yang merupakan kunci keberhasilan adalah pendidikan, pengalaman, dan pengetahuan yang perlu dimanfaatkan oleh organisasi untuk mencapai kesuksesan di dunia yang kompetitif. Teori modal SDM menganggap bahwa pengetahuan membawa keterampilan kognitif yang lebih besar kepada individu, sehingga mendorong produktivitas dan efisiensi untuk mengembangkan kegiatan [5,6]. Dari perspektif makro, modal SDM dapat didefinisikan sebagai seperangkat pengetahuan, kemampuan dan keterampilan,

yang digunakan dalam kegiatan, proses dan layanan yang berkontribusi untuk merangsang pertumbuhan ekonomi [7]. Dari perspektif organisasi, modal SDM terdiri dari nilai-nilai individual (perilaku, keterampilan, kompetensi, pengetahuan, pengalaman) yang tertanam dalam diri seseorang, dan nilai-nilai sosial (hubungan dan jaringan sosial) yang tertanam dalam diri seseorang sebagai bagian dari struktur sosial [8].

Flamholtz dan Randle (2012) menambahkan budaya organisasi, sebagai unsur ketiga yang membentuk modal SDM. Budaya organisasi termasuk visi organisasi, sistem, simbol, bahasa, asumsi serta kebiasaan yang terdapat dalam organisasi adalah modal struktural yang dimiliki organisasi. Dari perspektif akuntansi, budaya organisasi merupakan aset (sesuatu yang bernilai yang dimiliki atau dikendalikan oleh suatu badan usaha) untuk memperoleh keuntungan [9]. Sehingga budaya organisasi merupakan bagian integral dan tertanam dalam sebuah proses modal SDM. Dari pengertian di atas, kita dapat melihat bagaimana pengalaman, pengetahuan, keterampilan dan pendidikan serta budaya organisasi dan nilai individu sangat penting, yang pada intinya menekankan pentingnya modal SDM dalam revolusi Industri 4.0 [10].

### **Kompetensi di Era Industri 4.0**

Industri 4.0 ditandai dengan munculnya fungsi-fungsi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), *mobile supercomputing*, *intelligent robot*, *neuro-technological brain enhancements*, big data yang membutuhkan kemampuan *cybersecurity*, pengembangan *biotechnology* dan *genetic editing* (manipulasi gen). Jaringan produksi digital ini

terdesentralisasi, bertindak secara mandiri dan mampu mengendalikan operasi secara efisien dan merespons perubahan lingkungan dan sasaran strategis [11]. Industri 4.0 telah menciptakan peningkatan otomatisasi tugas rutin yang tidak pernah ada sebelumnya. Pertanyaannya kemudian adalah: Kompetensi apa yang diperlukan di era revolusi industri 4.0?

Setidaknya ada dua jenis kompetensi yang dibutuhkan untuk bisa adaptif terhadap perubahan di era revolusi Industri 4.0 yakni kompetensi pribadi dan kompetensi sosial. **Kompetensi pribadi** (*personal competencies*) dapat dilihat sebagai kemampuan mengembangkan kemampuan kognitif dan sistem nilai. yang mungkin dimiliki seseorang. *Digital System, Internet of Things* dan *Network Systems* telah dan akan terus menghapus beberapa jenis pekerjaan yang masih *exist* hingga saat ini [12]. Bersikap kritis dan adaptif terhadap perkembangan teknologi merupakan aset utama yang harus dimiliki pekerja dan organisasi masa depan dalam Industri 4.0 [11]. **Kompetensi sosial** atau *interpersonal competencies* tertanam dalam diri individu sebagai makhluk sosial dengan lingkungannya dimana dibutuhkan kemampuan berkomunikasi, bekerja sama dan membangun koneksi sosial, dan struktur sosial dengan individu dan kelompok lain [12]. Saat ini, pekerjaan manusia terkonsentrasi pada *interface* dimana fleksibilitas dalam pemecahan masalah dan kreativitas cukup strategis. Oleh karenanya, manajer harus dapat bertindak sebagai mediator yang memungkinkan proses sosial seperti proses keputusan timbal balik, tidak hanya dalam batas organisasi biasa tetapi juga untuk seluruh jaringan [13].

Sedangkan di level organisasi, untuk dapat bersaing di dunia global dan adaptif terhadap perubahan di era industri 4.0, organisasi harus memiliki sumberdaya yang dapat menciptakan nilai bagi organisasi (*organizational value*), yang mengandung setidaknya empat karakteristik. Pertama, sumber daya berharga (*valuable resources*) yang memungkinkan organisasi menerapkan strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Kedua, sumber daya yang langka (*rare resources*) dimana organisasi memiliki sumber daya yang tidak dimiliki organisasi lain dan jika strategi diterapkan organisasi akan memperoleh keunggulan kompetitif. Ketiga, sumber daya yang unik yang tidak mudah untuk ditiru (*imperfectly imitable resources*) sehingga organisasi lain yang berupaya meniru perlu mengeluarkan biaya mahal. Keempat, adalah substitusi (*substitutability*) dimana organisasi lain yang tidak memiliki sumber daya dapat meniru efeknya dengan mengganti dengan sumber daya lain berbiaya rendah [14].

## **Penutup**

Paparan ini memberikan bukti pentingnya peranan modal SDM dalam Industri 4.0. Dalam Industri 4.0 keberhasilan dan kegagalan kebanyakan institusi sangat tergantung pada bagaimana mereka mengelola modal SDM yang mereka miliki. Hal ini disebabkan karena revolusi industri 4.0 memberikan ruang terjadinya interaksi manusia dengan mesin. Fitur revolusi Industri 4.0 membutuhkan pekerja yang tidak hanya kreatif dan inovatif, tetapi juga memiliki pengetahuan dan kemampuan teknis yang sesuai dengan lingkungan tersebut. Untuk membangun SDM yang sesuai dengan tuntutan saat ini dan akan datang dibutuhkan

identifikasi kompetensi yang diperlukan seperti ketrampilan, pengetahuan, sikap dan motivasi. Selain itu, dalam revolusi industri 4.0 diperlukan pekerja yang berakar kuat ke dalam *Technology of Things* (ToT), interaksi manusia dengan mesin, teknologi *interfaces* serta pemahaman yang baik tentang *networking system*. Dengan modal SDM yang memiliki kompetensi dengan karakteristik diatas, pada gilirannya akan tercipta SDM yang unggul, kreatif dan inovatif serta adaptif terhadap perubahan sehingga mampu bersaing secara global di era Industri 4.0 ini.

\*\*\*

## Referensi

- [1] Ratnatunga Ratnatunga, J., Gray, N., Balachandran, K. R. (2004). CEVITA™: the valuation and reporting of strategic capabilities. *Management Accounting Research*, 2004;15(1): 77-105
- [2] Shaping the future digital economy and society. World Economic Forum. Available from: <https://www.weforum.org>. [Accessed: 30 Oktober].
- [3] Global Competitiveness Report 2018. World Economic Forum. Available from: <https://www.weforum.org>. [Accessed: 30 Oktober].
- [4] Biro Pusat Statistik. Available from: <https://www.bps.go.id>. [Accessed: 30 Oktober 2018]
- [5] Maguire K. Lean and IT – Working together? An exploratory study of the potential conflicts between lean thinking and the use of information technology in organisations today. In: Chiarini A, Found P, Rich N, editors. *Understanding the Lean Enterprise*. Springer; 2016. pp. 31-60. Available from: [www.springer.com/gp/book/9783319199948](http://www.springer.com/gp/book/9783319199948) [Accessed: Sep 10, 2017]
- [6] Berger R. *Industry 4.0 – The New Industrial 4.0 Revolution*. 2014. Available from: [https://www.rolandberger.com/.../pub\\_industry\\_4\\_0\\_the\\_new\\_industrial\\_revolution](https://www.rolandberger.com/.../pub_industry_4_0_the_new_industrial_revolution). [Accessed: Oct 10, 2017]
- [7] Neeliah H, Seetanah B. Does human capital contribute to economic growth in Mauritius? *European Journal of Training and Development*. 2016;40(4):248-261

- [8] Mayo, Andrew. Human resources or human capital? Managing people as assets. UK, Gower. 2012
- [9] Flamholtz, E. G., Randle, Y. Growing Pains: Transitioning from an Entrepreneurship to a Professionally Managed Firm. John Wiley & Sons. 2012
- [10] S, Nesic LG, Mitrovic S. Study on human capital gaps for effective innovation strategies in the knowledge era. Journal of Intellectual Capital. 2014;**15**(3):411-429
- [11] Enrol S, Jäger A, Hold P, Ott K, Sihm W. Tangible Industry 4.0: A scenario-based approach to learning for the future production. Procedia CIRP. 2016;**54**:13-18
- [12] Lanza L, Haefner B, Kraemer A. Optimisation for selective assembly and adaptive manufacturing by means of cyber-physical system based matching. CIRP Annuals-Manufacturing Technology. 2015;**64**(1):399-402
- [13] Cabrilo S, Nesic LG, Mitrovic S. Study on human capital gaps for effective innovation strategies in the knowledge era. Journal of Intellectual Capital. 2014;**15**(3):411-429
- [14] Barney, J. B., Clark, D. N. Resource-based theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage. Oxford University Press on Demand. 2007



**Amalia Kusuma Wardini, S.E., M.Com., Ph.D.**

amalia@ecampus.ut.ac.id

#### **Riwayat Pendidikan**

- Doctor of Philosophy (Accounting), Murdoch University Australia, 2017
- Master of Commerce (Accounting), The University of Sydney, Australia, 2009
- Sarjana Fakultas Ekonomi Universitas Trisakti, Jakarta, 1994
- SMA Negeri 3, Jakarta, 1989
- SMP Islam Al-Azhar Kebayoran Baru, Jakarta, 1986

#### **Riwayat Pekerjaan**

- Dosen tetap pada Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Terbuka, 2005 – sekarang
- Staf pada beberapa perusahaan swasta, 2000-2004
- Staf Research & Development pada Divisi Consumer Banking Bank Swasta di Jakarta, 1995-1999
- Staf pada Biro Pers dan Kantor Berita APEC (Asia Pacific Economic Cooperation), 1994-1995

### **Riwayat Penelitian**

- Penelitian Doktor, Murdoch University Australia, 2013-2017
- Hubungan antara *Intellectual Capital* dan Kinerja Keuangan (Studi empiris pada perusahaan *go public* di Indonesia), 2012
- Analisis Pengaruh Karakteristik Perusahaan Terhadap Pengungkapan Sukarela Tanggung Jawab Sosial Dan Lingkungan Dengan Csr Sebagai Variabel Intervening, 2012
- Pengungkapan Akuntansi Sumber Daya Manusia pada Perusahaan Go Publik di Bursa Efek Indonesia dan Hubungannya dengan Karakteristik Perusahaan, 2011
- Analisis Pengaruh Intellectual Capital terhadap Kapitalisasi Pasar: Studi Empiris pada Perusahaan Go Publik di Bursa Efek Indonesia, 2011
- Pengungkapan biaya-biaya tenaga kerja pada perusahaan go publik di Bursa Efek Indonesia, 2010
- Kemampuan mahasiswa UT dalam membaca BMP, 2010
- Perbandingan nilai ujian mahasiswa UT dalam mengikuti UAS dan SUO, 2010
- Wanita dan Pendidikan Jarak Jauh , 2007
- Pengembangan Model Kompensasi berbasis Kompetensi, 2006
- Training Needs Analysis (TNA) dan Kompetensi Staf Akademik di bidang Penelitian, 2005