

Perguraun Tinggi dalam Mempersiapkan Keterampilan Non-Teknis Mahasiswa di Era Revolusi Industri 4.0

Moh. Rodhi^{a*}

^aDosen Program Studi Pendidikan Agama Islam Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Raden Wijaya Mojokerto

***Koresponden penulis: rodhi_01@jurnal.stitradenwijaya.ac.id**

Abstract

Education in this era of digital disturbances cannot predict what will happen to future graduates who are preparing for new positions and professions that will emerge, driven not only by the fourth industrial revolution, but also by non-technological factors such as demographic pressure, geopolitical change, and social and cultural norms that occur through the discovery of new functions, and the mobility of people through reflecting new roles by digital technology is not an ordinary labor or ordinary capital; but people who can create new ideas and innovations. The purpose of this paper is to describe the non-technical skills of Islamic religious teachers prepared in the era of industrial revolution 4.0. 1) Non-technical skills are known as the main attributes for graduates to be employed, for this reason the university is creating a sustainable pathway to develop leadership to create a vision that is in line with the needs of college stakeholders that include lectures that combine great opportunities and practices, such as practice-based final assignments that are integrated into lectures from the beginning of the program and new mentoring components were designed based on professional knowledge. 2) Non-technical skills that are capable of being accepted in the Industrial 4.0 era must at least contain Knowledge Work elements that have a role to mediate knowledge worker productivity between process management (knowledge generation, knowledge sharing, and knowledge applications) and innovation. 3) The second non-technical skill is Thinking Tools to develop optimal solutions to technical problems that depend on structured and complex thinking, technology design and programming, critical thinking and analysis and system analysis and evaluation capabilities. 4) The dynamic non-technical skills of a learning research consists of originality and creativity initiatives, ability to solve problem solving and reasoning, problem solving and ideas. 5) The fourth non-technical skill is Digital Lifestyle in Leadership and social influence.

Keywords: Higher Education, Non-Technical Skills, Industrial Revolution 4.0

A. Pendahuluan

Abad ke-21 telah melihat investasi yang belum pernah terjadi sebelumnya dari pemerintah di seluruh dunia dalam teknologi pendidikan di sekolah (Kearney, Schuck, Aubusson, & Burke, 2018). Namun, prosesnya sebagian besar yang didanai oleh pemerintah dan sekarang permintaan jauh melampaui kemampuan mereka untuk menyediakan modal dan operasi yang sedang berjalan untuk mendanai ekspansi yang diperlukan (Newman, Davies-Slate & Jones, 2018). Di dunia masa depan, banyak posisi dan profesi baru akan muncul, didorong bukan hanya

oleh revolusi industri keempat, tetapi juga oleh faktor-faktor non-teknologi seperti tekanan demografis, perubahan geopolitik, dan norma sosial dan budaya baru (Muhali, 2018). Bukan kepentingan dan konflik mereka yang mendorong perubahan sosial. Mereka dapat menghalangi mobilitas dan menahan perubahan, tetapi perubahan itu sendiri terjadi melalui penemuan fungsi baru, dan mobilitas orang melalui peran baru yang mencerminkan fungsi-fungsi ini (Parry & Parry, 2018)

Hari ini, kita tidak dapat meramalkan apa yang akan terjadi, tetapi kita yakin bahwa bakat, lebih dari modal, akan mewakili faktor

produksi kritis (Schwab, 2017). Sumber daya yang paling langka dan paling berharga di era yang didorong oleh teknologi digital bukanlah tenaga kerja biasa atau modal biasa; melainkan orang yang dapat menciptakan ide dan inovasi baru (Xu, David & Kim, 2018). Karena alasan ini, kelangkaan tenaga kerja yang terampil daripada ketersediaan modal lebih cenderung menjadi batas melumpuhkan untuk inovasi, daya saing dan pertumbuhan (Schwab, 2017). Di masa depan, bakat, lebih dari modal, akan mewakili faktor penting produksi. Orang dengan ide, bukan pekerja atau investor, akan menjadi sumber daya yang paling langka. (Brynjolfsson, McAfee, dan Spence 2014; Xu, David & Kim, 2018).

Berkenaan dengan pendidikan. Telah ada panggilan selama beberapa dekade oleh banyak penulis dan pemikir pendidikan untuk model pembelajaran baru dalam memfasilitasi apa yang secara umum digambarkan sebagai pembelajaran abad kedua puluh satu (Razak, Alakrash & Sahboun, 2019). Dua dekade terakhir telah terlihat perubahan besar dalam lanskap pendidikan tinggi, termasuk peningkatan partisipasi siswa pasca-tradisional, masuk kembali dan mobilitas siswa yang tinggi di dalam dan lintas sektor, dan peningkatan visibilitas lembaga penerimaan terbuka, seperti *community college* dan untuk perguruan tinggi profit (Iloh, 2018). Inti dari tantangan ini adalah pergeseran tanggung jawab yang diperlukan untuk siapa yang memimpin dan memiliki pembelajaran - dari guru ke siswa. Pergeseran semacam itu membutuhkan model pedagogis pragmatis yang memfasilitasi transfer kontrol dan kepemilikan pembelajaran (Lawlor, Conneely, Oldham, Marshall & Tangney, 2018).

Teori-teori modern seperti *connectivism* dan *engagement* menunjukkan pembelajaran sebagai kegiatan sosial dan konstruktif, berdasarkan hasil pendefinisian ulang peran guru dan pembelajar di kelas, kepercayaan guru memainkan peran penting dalam mengubah integrasi teknologi guru menjadi

praktik yang lebih konstruktif (Razak, Alakrash & Sahboun, 2019). Banyak situs penelitian pendidikan, di mana pendidik, guru praktik dan praktisi pra-jabatan berkolaborasi untuk mengajar, belajar, merenung dan berdebat. Beberapa memiliki pendekatan kurikulum berbasis masalah yang terintegrasi dengan analitik pembelajaran, desain pemikiran, adaptasi digital, hingga penggunaan teknologi ramah lingkungan (Stahl, Dobson & Redillas, 2018). Pemahaman umum seperti hubungan antara pendidikan dan struktur sosial ekonomi serta keterlibatan posisi pendidikan, membantu kita untuk membentuk proyeksi pendidikan masa depan yang terkait dan antisipatif terhadap 4IR. Kemenristek mempersiapkan orientasi dan literasi baru dalam bidang pendidikan tinggi, terutama yang sangat terkait erat dengan persiapan sumber daya manusia dalam menghadapi 4IR (Muhali, 2018).

Pengembangan pendidikan tinggi dan karir di abad ke-21 dibahas berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan lulusan untuk memenuhi harapan industri. Pendidikan tinggi disiapkan mempersiapkan kurikulum standar untuk siswa dalam periode waktu tertentu agar siswa dapat dilengkapi dengan menekankan pengetahuan dan keterampilan khusus, sementara itu, harapan industri dan pasar kerja dipengaruhi oleh ekonomi, sosial dan kompetisi dan revolusi industri (Azmi, Kitan, Noordin, & Nasir, 2018).

B. Tujuan

Tujuan makalah ini mendeskripsikan keterampilan non-teknis guru agama Islam yang disiapkan di era revolusi industri 4.0.

C. Pembahasan

Dunia yang berubah cepat dan dinamis menyebabkan transformasi dari masyarakat pertanian ke masyarakat industri, dengan lebih banyak kemajuan teknologi informasi dan inovasi yang dinamakan sebagai era Ekonomi 4.0. Karena itu, sangat penting bagi kaum muda untuk mengimbangi perubahan

agar kompetitif. Pelajar perlu memiliki keterampilan dan kemampuan menanggapi perubahan sosial saat ini yang merupakan tantangan baru mendefinisikan kembali Pendidikan 4.0, untuk mengidentifikasi orang-orang cerdas, yang kreatif dan inovatif merupakan tantangan bagi pelajar untuk meningkatkan hasil belajar sehubungan dengan manajemen pembelajaran oleh guru (Puncreobutr, 2016:92).

Industri 4.0 membawa standar baru rantai nilai. Konsep baru telah menjadi respons terhadap tantangan saat ini muncul di lingkungan yang berubah cepat, terkait dengan penggunaan teknologi baru, baik yang sudah ada maupun yang baru, yang bekerja bersama-sama mengarah pada peluang baru bagi perusahaan. Teknologi *Internet of Things* (IoT), penambangan data, sistem cyber-physical (CPS), dll (Pawlewski, Hoffa-Dabrowska, Golinska-Dawson & Werner-Lewandowska, 2019:3).

Sistem pendidikan, seperti lembaga manusia lainnya, harus selalu terbuka untuk kritik dan peningkatan. Tetapi tidak ada bukti kuat untuk menunjukkan bahwa kurangnya penyediaan pendidikan telah memberikan kontribusi signifikan terhadap kondisi pengangguran massal saat ini, tentu saja tidak ada yang cukup untuk menjamin keasyikan dengan reformasi pendidikan sebagai solusi utama untuk kondisi pekerjaan yang buruk saat ini (Livingstone, 2018). Pendidikan tinggi tidak lagi menjadi kelas sosial yang istimewa. Meskipun lebih terjangkau, dan bahkan platform online dapat menjangkau siswa di seluruh dunia. Namun, saat pendidikan tinggi menyebar itu tidak lagi menjamin pekerjaan tetapi hanya menjadi salah satu persyaratan minimum saja (Secundo, Lombardi & Dumay, 2018). Ini bukan hal baru, tiap kemunduran ketenagakerjaan sebelumnya sejak Revolusi Industri, para pemimpin bisnis, pemerintah dan pendidikan telah menunjuk pada reformasi pendidikan sebagai cara sentral untuk menyegarkan kembali pasar tenaga kerja di masyarakat mereka (Curti, 1935 dalam

Livingstone, 2018). Faktanya, perolehan kumulatif yang mengesankan dalam tingkat pencapaian pendidikan tidak mampu mencegah terulangnya krisis pengangguran yang serius. Masih kita dengar permintaan terus-menerus perubahan pendidikan untuk menciptakan lapangan kerja (Livingstone, 2018)

Keterampilan non-teknis dikenal sebagai atribut utama bagi lulusan baru untuk dipekerjakan oleh industri, Keterampilan telah berubah sesuai dengan perubahan zaman dari Revolusi Industri 1.0 (IR 1.0) ke Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0), baru-baru ini. Namun, keterampilan tertentu tidak berubah tetapi dengan sedikit peningkatan untuk melengkapi kebutuhan industri saat ini (Azmi, Kitan, Noordin, & Nasir, 2018). Untuk menciptakan jalur berkelanjutan untuk mengembangkan pemimpin, penting untuk menciptakan visi yang sejalan dengan kebutuhan pemangku kepentingan perguruan tinggi, sementara bersamaan memenuhi kebutuhan mahasiswa yang mencakup perkuliahan yang menggabungkan peluang besar untuk praktik dan praktisi, seperti tugas akhir berbasis praktik yang diintegrasikan ke dalam perkuliahan sejak awal program dan komponen pendampingan baru dirancang didasarkan pada pengetahuan profesional. Untuk memastikan program tetap berpusat pada siswa dan terus meningkat, penilaian yang disengaja diintegrasikan di seluruh program untuk mengumpulkan perspektif mahasiswa dan fakultas dan bahwa informasi tersebut digunakan untuk penyempurnaan program. Salah satu contoh adalah persepsi siswa tentang keberhasilan mahasiswa perguruan tinggi (Bartlett, Bartlett, Dolfi, Jaeger & Chapman, 2018).

Revolusi industri ini hanya memengaruhi produksi itu sendiri, tetapi juga pasar tenaga kerja dan sistem pendidikan. Saat ini, karena perkembangan digitalisasi dan robotika, kita menghadapi revolusi industri berikutnya, yang dikenal sebagai Revolusi Industri 4.0. Teknologi yang muncul memiliki efek besar pada pendidikan masyarakat. Hanya

karyawan berkualitas berpendidikan tinggi yang dapat mengendalikan teknologi ini. Keterampilan yang dibutuhkan oleh pengusaha di Industri 4.0 telah berubah karena perubahan teknologi (Azmi, Kitan, Noordin, & Nasir, 2018).

Keterampilan non-teknis yang mampu diterima di era Industri 4.0 setidaknya harus mengandung unsur Knowledge Work yang memiliki peran mediasi produktivitas pekerja pengetahuan antara proses manajemen pengetahuan (generasi pengetahuan, berbagi pengetahuan, dan aplikasi pengetahuan) dan inovasi (Shujahat, Sousa, Hussain, Nawaz, Wang & Umer, 2019). Transformasi menuju ekonomi dan masyarakat digital sangat mengubah cara kita mengelola informasi dan pengetahuan, bagaimana kita terhubung, berkolaborasi, belajar dan memutuskan di dalam dan di seluruh organisasi. Sementara digitalisasi menawarkan peluang baru untuk pembaruan yang mengganggu; pekerja pengetahuan, manajer dan organisasi harus menciptakan kembali tata kelola mereka, kepemimpinan, inovasi, pengetahuan dan proses dan praktik pembelajaran serta organisasi kerja mereka (North & Kumta, 2018). Oleh karena itu perguruan tinggi harus menyajikan Strategi belajar dan belajar aktif dengan meningkatkan Kecerdasan emosional sebagai prasyarat dalam kegiatan pembelajarannya.

Keterampilan non-teknis kedua adalah Thinking Tools untuk mengembangkan solusi optimal masalah teknik yang bergantung pada proses pemikiran terstruktur dan kompleks yang memerlukan pemikiran analitis dan inovasi, desain dan pemrograman teknologi, pemikiran kritis dan analisis serta kemampuan Analisis dan evaluasi sistem. Keterampilan berpikir kritis (CT) yang dikembangkan dengan baik sangat penting untuk menghadapi sifat multi-dimensi dari masalah ini. CT dalam konteks teknik dilaporkan dengan baik dalam pengajaran dan pembelajaran literatur akademik. Namun, banyak dari ini ditinggalkan dalam kerangka

kerja teoritis dan konseptual. Pendekatan praktis tentang bagaimana keterampilan CT dipromosikan terbaik dalam kurikulum teknik kurang umum. (Ahern, Dominguez, McNally, O'Sullivan & Pedrosa, 2019).

Keterampilan non-teknis ketiga adalah perspektif kemampuan dinamis Learning Research yang terdiri dari Kreativitas orisinalitas dan inisiatif, kemampuan Pemecahan masalah yang kompleks dan penalaran, pemecahan masalah dan ide. Meskipun perspektif kemampuan dinamis telah menjadi salah satu lensa teoritis yang paling sering digunakan dalam penelitian manajemen. Sejumlah besar studi empiris serta elaborasi teoritis lebih lanjut telah menjelaskan secara substansial pada berbagai faktor spesifik yang dapat diukur yang dihubungkan dengan kemampuan dinamis (Schilke, Hu & Helfat, 2018). Oleh karena itu perguruan tinggi perlu menganalisis dan mengembangkan kerangka-meta yang menentukan anteseden, dimensi, mekanisme, moderator, dan hasil kemampuan dinamis yang diidentifikasi dalam literatur hingga saat ini. sehingga mampu menyusun agenda penelitian berwawasan ke depan yang menguraikan arah untuk penelitian yang futuristik.

Keterampilan non-teknis keempat adalah Digital Lifestyle in Leadership and social influence. Untuk hasil belajar tingkat tinggi dimanifestasikan perilaku pembangunan berkelanjutan, didasarkan pada pemahaman belajar sebagai lintas batas, dalam menghubungkan praktik sosial, gaya hidup, praktik akademik, praktik profesional, dan praktik digital siswa (Jin & Ryu, 2019). Dalam rangka ini perguruan tinggi harus memberi siswa mereka lebih banyak pengajaran interdisiplin, penelitian, inovasi dan pelatihan industri yang berharga untuk memenuhi tuntutan industri saat ini (Azmi, Kitan, Noordin, & Nasir, 2018).

D. Penutup

Dari hasil pembahasan disimpulkan:

1. Keterampilan non-teknis dikenal sebagai atribut utama bagi lulusan baru untuk dipekerjakan, untuk itu perguruan tinggi perlu menciptakan jalur berkelanjutan untuk mengembangkan kepemimpinan untuk menciptakan visi yang sejalan dengan kebutuhan pemangku kepentingan perguruan tinggi yang mencakup perkuliahan yang menggabungkan peluang besar praktik dan praktisi, seperti tugas akhir berbasis praktik yang diintegrasikan ke dalam perkuliahan sejak awal program dan komponen pendampingan baru dirancang didasarkan pada pengetahuan profesional.
2. Keterampilan non-teknis yang mampu diterima di era Industri 4.0 setidaknya harus mengandung unsur Knowledge Work yang memiliki peran mediasi produktivitas pekerja pengetahuan antara proses manajemen pengetahuan (generasi pengetahuan, berbagi pengetahuan, dan aplikasi pengetahuan) dan inovasi.
3. Keterampilan non-teknis kedua adalah Thinking Tools untuk mengembangkan solusi optimal masalah teknik yang bergantung pada proses pemikiran terstruktur dan kompleks yang memerlukan pemikiran analitis dan inovasi, desain dan pemrograman teknologi, pemikiran kritis dan analisis serta kemampuan Analisis dan evaluasi sistem.
4. Keterampilan non-teknis ketiga adalah perspektif kemampuan dinamis Learning Research yang terdiri dari Kreativitas orisinalitas dan inisiatif, kemampuan Pemecahan masalah yang kompleks dan penalaran, pemecahan masalah dan ide. 5) Keterampilan non-teknis keempat adalah Digital Lifestyle in Leadership and social influence.

E. Daftar Pustaka

- Ahern, A., Dominguez, C., McNally, C., O'Sullivan, J. J., & Pedrosa, D. (2019). A literature review of critical thinking in engineering education. *Studies in Higher Education*, 1-13.
- Azmi, A. N., Kitan, Y., Noordin, M. K., & Nasir, A. N. M. (2018). Towards Industrial Revolution 4.0: Employers' Expectations on Fresh Engineering Graduates. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.28), 267-272.
- Bartlett, J. E., Bartlett, M. E., Dolfi, J. J., Jaeger, A. J., & Chapman, D. D. (2018). Redesigning the Education Doctorate for Community College Leaders: Generation, Transformation, and Use of Professional Knowledge and Practice. *Journal on Transforming Professional Practice*, 3(2).
- Brynjolfsson, E., McAfee, A., & Spence, M. (2014). New world order: labor, capital, and ideas in the power law economy. *Foreign Affairs*, 93(4), 44-53.
- Iloh, C. (2018). Toward a new model of college "choice" for a twenty-first-century context. *Harvard Educational Review*, 88(2), 227-244.
- Jin, S. V., & Ryu, E. (2019). Celebrity fashion brand endorsement in Facebook viral marketing and social commerce: Interactive effects of social identification, materialism, fashion involvement, and opinion leadership. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 23(1), 104-123.
- Kearney, M., Schuck, S., Aubusson, P., & Burke, P. F. (2018). Teachers' technology adoption and practices: lessons learned from the IWB phenomenon. *Teacher Development*, 22(4), 481-496.
- Lawlor, J., Conneely, C., Oldham, E., Marshall, K., & Tangney, B. (2018). Bridge21: teamwork, technology and learning. A pragmatic model for effective twenty-first-century team-based learning. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(2), 211-232.
- Livingstone, D. W. (2018). *The Education-Jobs Gap: Underemployment Or Economic Democracy?*. Routledge.
- Muhali, M. (2018, September). Arah Pengembangan Pendidikan Masa Kini Menurut Perspektif Revolusi Industri 4.0. In *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP)*

MANDALA.

- Newman, P., Davies-Slate, S., & Jones, E. (2018). The Entrepreneur Rail Model: Funding urban rail through majority private investment in urban regeneration. *Research in Transportation Economics*, 67, 19-28.
- North, K., & Kumta, G. (2018). *Knowledge management: Value creation through organizational learning*. Springer.
- Parry, N., & Parry, J. (2018). *The rise of the medical profession: a study of collective social mobility* (Vol. 11). Routledge.
- Pawlewski, P., Hoffa-Dabrowska, P., Golinska-Dawson, P., & Werner-Lewandowska, K. (Eds.). (2019). *FlexSim in Academe: Teaching and Research*. Springer.
- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: new challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2).
- Razak, N. A., Alakrash, H., & Sahboun, Y. (2019). English Language Teachers' Readiness for The Application of Technology Towards Fourth Industrial Revolution Demands. *Asia-Pacific Journal of Information Technology and Multimedia*, 7(2-2).
- Schilke, O., Hu, S., & Helfat, C. E. (2018). Quo vadis, dynamic capabilities? A content-analytic review of the current state of knowledge and recommendations for future research. *Academy of Management Annals*, 12(1), 390-439.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.
- Secundo, G., Lombardi, R., & Dumay, J. (2018). Intellectual capital in education. *Journal of Intellectual Capital*, 19(1), 2-9.
- Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., & Umer, M. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*, 94, 442-450.
- Stahl, G., Dobson, S., & Redillas, S. (2018). *Trialling innovation: Studying the philosophical and conceptual rationales of demonstration schools in universities*. In *Transforming education* (pp. 79-92). Springer, Singapore.
- Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 1-6.