Pendidikan Perpustakaan dan Sains Informasi Menuju Era Society 5.0

Jonner Hasugian

Disampaikan pada Seminar Nasional VI Strategi Perpustakaan, Informasi dan Arsip Menuju Era Society 5.0

Kamis, 25 November 2021

Himpunan Mahasiswa D-3 Perpustakaan

Fakultas ISIPOL Universitas Udayana

1. Pendahuluan

- Kemajuan teknologi yang sangat cepat, terutama di bidang teknologi informasi merubah kehidupan manusia dalam berbagai aspek.
- Perubahan yang paling nyata terlihat pada lingkungan bisnis.
- Lingkungan bisnis menjadi lebih dinamis bahkan *hiperkompetitif*.
- Model bisnis berkembang dengan kecepatan yang cukup tinggi dan bisnis sekarang lebih mengandalkan inovasi untuk dapat bertahan hidup.
- Inovasi tersebut berbasis IoT (*Internet of things*), dimana semua transaksi bisnis untuk berbagai produk dan jasa dominan dilakukan dengan transfer dan transmisi data melalui jaringan internet.
- Lingkungan bisnis yang cepat berubah saat ini selain didukung oleh IoT juga oleh Society 5.0
- Inovasi bisnis berbasis IoT sangat bermanfaat bagi masyarakat yang telah mampu berkomunikasi/berkerja sama dengan mesin atau dengan berbagai aplikasi (Society 5.0).
- Pengalaman saya pribadi, Isolasi mandiri selama 15 hari di rumah pada bulan Desember 2020 yang lalu karena Covid 19, menyatakan bahwa model bisnis berbasis IoT sangat membantu.

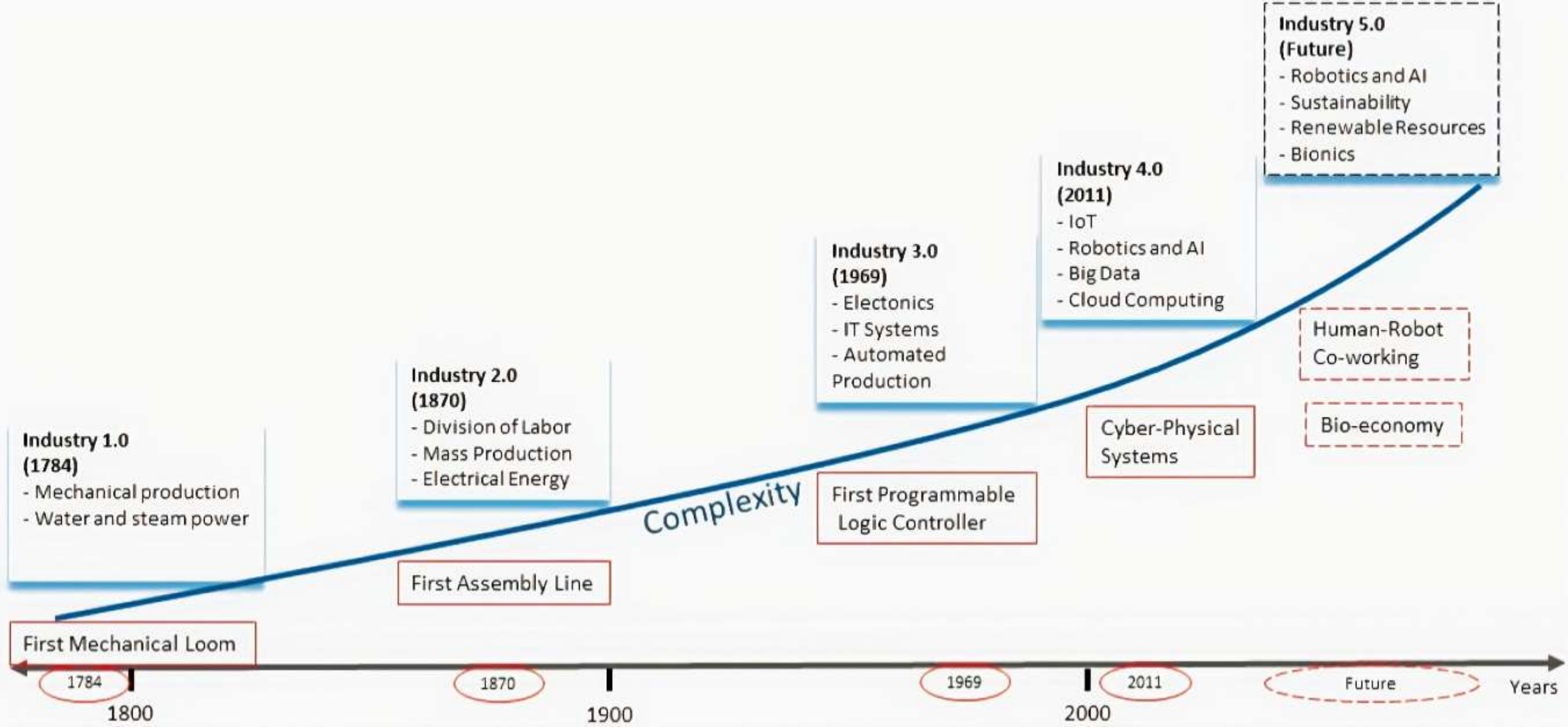
- Perubahan yang dimunculkan oleh teknologi adalah suatu kenyataan yang dialami oleh individu, kelompok, maupun organisasi.
- Teknologi adalah kebutuhan manusia yang terus-menerus diperlukan untuk mengatasi berbagai hal agar bertahan hidup atau untuk meningkatkan kualitas kehidupannya.
- Kebutuhan akan perubahan progresif dalam sikap dan perilaku masyarakat sangat penting untuk penerimaan teknologi baru.
- Pada umumnya teknologi dominan memunculkan perubahan sosial yang bersifat evolusioner dari pada yang bersifat revolusioner.
- Perubahan teknolgi khususnya teknologi informasi lebih cenderung mengikuti teori linier dibanding dengan teori siklus.
- Hal itu terlihat dari pemunculan istilah revolusi industri 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 dan 5.0, yang bersifat evolusioner linier.

Evolusi Industri dari1.0 ke Industri 5.0. (Ozkeser, 2018)

Era	Periode Waktu	Karakteristik	Keterangan
1.0	1780	Mekanisasi (Mechanization)	Produksi industri dengan mesin yang ditenagai oleh tenaga air dan uap
2.0	1870	Elektrifikasi (Electrification) atau penggunaan tenaga listrik	Produksi massal menggunakan jalur perakitan
3.0	1970	Automation (Otomasi)	Otomatisasi menggunakan elektronik dan komputer
3.5	1980	Globalisasi (Globalization)	Produksi lepas pantai ke ekonomi berbiaya rendah
4.0	Sekarang ini (Today)	Digitalisasi (Digitalization)	Pengenalan perangkat yang terhubung, analitik data, dan teknologi kecerdasan buatan untuk mengotomatisasi proses lebih lanjut.
5.0	Mendatang (Future)	Personalisasi (Personalization)	Industri 5.0 **berfokus pada kerja sama antara manusia dan mesin**, karena **kecerdasan manusia bekerja selaras dengan komputasi kognitif**, menghasilkan produk dan layanan yang berpusat pada manusia/pengguna

Ozkeser, B. Lean innovation approach in Industry 5.0. Eurasia Proc. Sci. Technol. Eng. Math. 2018, 2, 422–428

Ilustrasi Grafis dari Evolusi Industri 1.0 ke Industri 5.0 (Aslam, et.al., 2020)



Farhan Aslam * , Wang Aimin *, Mingze Li and Khaliq Ur Rehman. **2020. Information.** School of Management, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070

2. Tren Evolusi Perpustakaan dan Profesi

- Perubahan yang terjadi pada perpustakaan selalu berkaitan dengan TIK.
- Selama beberapa dekade terakhir, sifat lingkungan perpustakaan dan mode layanan telah berubah secara drastis.
- Struktur dan sifat perpustakaan serta profesi perpustakaan dan sain informasi yang berdampingan juga berubah secara dinamis.
- Halder (2019) menyatakan bahwa perpustakaan tradisonal bergeser ke:

1) *Automated library. A library where access points and house keeping opera-tions are computerized is called an automated library. The graphic records are still print-on-paper publication.*
2) *Digital library. A library in which a significant proportion of the resources are available in machine-readable format (as opposed to print or microform), accessible by means of computers. The digital content may be locally held or accessed remotely via computer networks.*

3) *Hybrid library*. *The hybrid library is a term used to describe libraries containing a mix of traditional print library resources and the growing number of electronic resources. Hybrid libraries are mixes of printed books and magazines, as well as electronic materials such as downloadable audio books, electronic journals, e-books, etc. Hybrid libraries are the new norm in most public and academic liberties.*

4) *Library 2.0*. *Library* 2.0 adalah model perpustakaan yang layanannya beriorientasi kepada user/patron, kolaborasi antara pustakawan-user, sesama pustakawan yang melibatkan penerapan teknologi web 2.0 pada sistem informasi dan website perpustakaan. *The concept of Library 2.0 borrows from that of Business 2.0 and Web 2.0 and follows some of the same underlying philosophies.*

5)Library 3.0. *Library 3.0*. Membangun hubungan semantik antara semua isi web yang tersedia untuk memastikan aksesibilitas, kemampuan pencarian yang cepat dan relevan, ketersediaan dan kegunaan. *Web Semantic* akan memberikan kita pilihan untuk berbagi, bersatu, mencari dan mengatur informasi web dengan cara yang mudah. Layanan OPAC yang di konsep *one stop service*. Virtual Reference Service untuk melayani pengguna yang jauh dari perpustakaan. Tujuan utama agar informasi yang tepat kepada pengguna yang tepat pada waktu yang tepat.

5) Library. 4.0. Perpustakaan membangun dan memperkuat pelayanan berbasis digital dengan memanfaatkan konsep artificial intellegence, **internet of things (IoT)** dan big data. Maka mulailah dikenal pelayanan perpustakaan seperti e-Library, e-Books, e-Journal, e-bibliografi (OPAC), e-repository segala macam informasi bisa kita dapatkan hanya dengan sekali ”klik”. Halaman demi halaman kertas akan berubah wajah ke format digital kemudian dilakukan kemasan informasi berbasis web.

6) Muncul istilah *Electronic Library*, *Digital Library* atau *Virtual library*. The access point as well as the graphic records are in electronic/digital form when these electronic/digital libraries are connected via various networks, particularly the Internet. Some libraries and library systems call themselves "virtual" because they offer online services.

- Perpustakaan maya yang pada intinya, pengguna bisa mendapatkan informasi melalui web, *wujud bangunan tidak lagi penting dengan hadirnya berbagai aplikasi*. Seperti: i-Jakarta, i-Jateng, i-Pusnas,

3. Industri 5.0

- Industri 5.0 a hadir menggantikan industri 4.0.
- Lee, Lapira, Bagheri, dan Kao (2017) menjelaskan, industri 5.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong oleh empat faktor:
  1) peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas;
  2) munculnya analisis, kemampuan, dan kecerdasan bisnis;
  3) terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin; dan
  4) perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan 3D printing.
- Prinsip dasar industri 5.0 adalah penggabungan mesin, alur kerja, dan sistem, dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses produksi untuk mengendalikan satu sama lain secara mandiri.
- Salah satu desain industri 5.0 adalah interkoneksi (sambungan) yaitu kemampuan mesin, perangkat, sensor, dan orang untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui Internet of Things (IoT) atau Internet of People (IoP).

4. Pendidikan di Era Society 5.0

- Society 5.0 adalah masyarakat yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 seperti Internet on Things (internet untuk segala sesuatu), Artificial Intelligence (kecerdasan buatan), Big Data (data dalam jumlah besar)
- Society 5.0 juga dapat diartikan sebagai sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi
- Masyarakat yang berpusat pada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui sistem yang sangat mengintegrasikan ruang siber dan ruang fisik.
- Dalam Society 5.0 dimana komponen utamanya adalah manusia yang mampu menciptakan nilai baru melalui perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi dikemudian hari.
- Adaptasi Teknologi: Kunci Kemajuan Diri di Era Society 5.0

- Tidak hanya pada dunia bisnis dan industri, evolusi industri 5.0 juga terkait dengan dunia pendidikan.
- Evolusi industri 5.0 yang ditandai dengan disrupsi teknologi memiliki implikasi yang signifikan terhadap sistem pendidikan.
- Pertanyaan mendasar adalah, komponen pendidikan mana yang terdampak? dan bagaimana merespon implikasi ini?

- Pendidikan 5.0 merupakan fenomena yang timbul sebagai respon terhadap kebutuhan evolusi industri 5.0, di mana manusia dan mesin diselaraskan untuk memperoleh solusi, memecahkan berbagai masalah yang dihadapi, serta menemukan berbagai kemungkinan inovasi baru yang dapat dimanfaatkan bagi perbaikan kehidupan manusia modern.
- Pendidikan 5.0 adalah istilah umum yang digunakan oleh para ahli teori pendidikan untuk menggambarkan berbagai cara untuk mengintegrasikan teknologi *cyber* baik secara fisik maupun tidak ke dalam pembelajaran.

- Sekarang ini telah banyak perubahan, dan prakiraan para ahli bahwa kecederungan kelas dimasa mendatang:
  (a) perubahan besar dalam tata ruang kelas,
  (b) virtual dan augmented reality akan mengubah lanskap pendidikan,
  (c) Tugas yang fleksibel yang mengakomodasi banyak gaya (preferensi) belajar,
  (d) Massive Open Online Course (MOOC) dan opsi pembelajaran online lainnya akan berdampak pada pendidikan (di Indonesia, (MOOC) dikenal dengan Pembelajaran Daring Terbuka dan Terpadu)
- Karena itu, muatan pembelajaran diharapkan mampu memenuhi *21st century skills (*kemampuan abad 21 merupakan serangkaian *soft skills* yang hadir untuk menjawab tantangan yang ada di abad ini*)*, yakni:

1) pembelajaran dan keterampilan inovasi meliputi penguasan pengetahuan dan keterampilan yang beraneka ragam, pembelajaran dan inovasi, berpikir kritis dan penyelesaian masalah, komunikasi dan kolaborasi, dan kreatifitas dan inovasi,
2) keterampilan literasi digital meliputi literasi informasi, literasi media, dan literasi ICT,
3) karir dan kecakapan hidup meliputi fleksibilitas dan adaptabilitas, inisiatif, interaksi sosial dan budaya, produktifitas dan akuntabilitas, dan kepemimpinan dan tanggung jawab.

- Untuk menghadapi era revolusi industry 5.0, diperlukan pendidikan yang dapat membentuk generasi kreatif, inovatif, serta kompetitif.
- Pendidikan 5.0 adalah respons terhadap kebutuhan revolusi industri 5.0 di mana manusia dan teknologi diselaraskan untuk menciptakan peluang-peluang baru dengan kreatif dan inovatif.
- Fisk (2017) menjelaskan bahwa visi pembelajaran yang baru mendorong peserta didik untuk belajar tidak hanya keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan tetapi juga untuk mengidentifikasi sumber untuk mempelajari keterampilan dan pengetahuan

Menurut Fisk (2017) ada sembilan tren berkaitan dengan pendidikan 5.0

Pertama, belajar pada waktu dan tempat yang berbeda. Mahasiswa akan memiliki lebih banyak kesempatan untuk belajar pada waktu dan tempat yang berbeda. E-learning memfasilitasi kesempatan untuk pembelajaran jarak jauh dan mandiri.

Kedua, pembelajaran individual. Mahasiswa yang mengalami kesulitan dengan mata kuliah akan mendapatkan kesempatan untuk berlatih lebih banyak sampai mereka mencapai tingkat yang diperlukan. Mahasiswa akan diperkuat secara positif selama proses belajar individu mereka. Ini dapat menghasilkan pengalaman belajar yang positif dan akan mengurangi jumlah siswa yang kehilangan kepercayaan tentang kemampuan akademik mereka.

Ketiga, Mahasiswa memiliki pilihan dalam menentukan cara mereka belajar. Meskipun setiap mata kuliah yang diajarkan bertujuan untuk tujuan yang sama, cara menuju tujuan itu dapat bervariasi bagi setiap mahasiswa.

Empat, pembelajaran berbasis proyek. Mahasiswa saat ini harus sudah dapat beradaptasi dengan pembelajaran berbasis proyek, demikian juga dalam hal bekerja. Mereka harus belajar bagaimana menerapkan keterampilannya dalam jangka pendek ke berbagai situasi.

Lima, pengalaman lapangan. Kemajuan teknologi memungkinkan pembelajaran domain tertentu secara efektif, sehingga memberi lebih banyak ruang untuk memperoleh keterampilan yang melibatkan pengetahuan siswa dan interaksi tatap muka.

Enam, interpretasi data. Perkembangan teknologi komputer pada akhirnya mengambil alih tugas-tugas analisis yang dilakukan secara manual, dan menangani analisis statistik, mendeskripsikan dan menganalisis data serta memprediksi tren masa depan. Mahasiswa dituntut memiliki kecakapan untuk menerapkan pengetahuan teoretis ke angka-angka, dan menggunakan keterampilannya untuk membuat kesimpulan berdasarkan logika dan tren data. Oleh karena itu, interpretasi mahasiswa terhadap data ini akan menjadi bagian yang jauh lebih penting dari kurikulum masa depan.

Tujuh, penilaian beragam. Mengukur kemampuan mahasiswa melalui teknik penilaian konvensional seperti tanya jawab akan menjadi tidak relevan lagi atau tidak cukup. Penilaian harus berubah, pengetahuan faktual mahasiswa dapat dinilai selama proses pembelajaran, dan penerapan pengetahuan dapat diuji saat mereka mengerjakan proyek mereka di lapangan.

Delapan, keterlibatan mahasiswa. Keterlibatan mahasiswa dalam menentukan materi pembelajaran atau kurikulum menjadi sangat penting. Pendapat mahasiswa dipertimbangkan dalam mendesain dan memperbarui kurikulum. Masukan mereka membantu perancang kurikulum menghasilkan kurikulum kontemporer, mutakhir dan bernilai guna tinggi.

Sembilan, pergeseran tren pendidikan 5.0 di atas menjadi tanggung jawab utama Dosen kepada mahasiswa. Dosen harus memainkan peran untuk mendukung transisi dan tidak menanggapinya sebagai ancaman bagi pengajaran konvensional. Tren ini merupakan tantangan yang menggairahkan, merangsang untuk bertindak, dan masif. Adaptasi terhadap tren pendidikan ini memberi garansi bagi individu dan kelompok untuk mengembangkan kompetensi, keterampilan, dan pengetahuan yang lebih lengkap dan mengeluarkan seluruh potensi kreatif baik bagi dosen maupun mahasiswa.

Pendidikan Perpustakaan dan Sains Informasi (PPSI) dan Industri 5.0

- Secara umum ada kecenderungan PPSI mengikuti apa yang terjadi pada Institusi Perpustakaan dan Unit Layanan Informasi lainnya, termasuk pemanfaatan teknologi untuk mengelola institusi perpustakaan dan layanan informasi lainnya
- Pendidikan llmu Perpustakaan secara formal dimulai tatkala Columbia University membuka pendidikan perpustakaan (1876), semetara Perpustakaan telah dikenal jauh sebelum masehi.
- Oleh karena itu, jika PPSI mengikuti tren pendidikan pada era industri 5.0 adalah hal yang wajar.
- Pertanyaan, Apa strateginya?

Strategi PPSI Menuju Era industry 5.0

1. Kurikulum

- Era revolusi industri 5.0 telah mengubah cara berpikir tentang pendidikan. Perubahan yang terjadi bukan hanya pada cara mengajar, tetapi juga perubahan dalam perspektif konsep pendidikan itu sendiri.
- Oleh karena itu, pengembangan kurikulum saat ini dan masa depan harus melengkapi kemampuan mahasiswa dalam dimensi pedagogik, keterampilan hidup, kemampuan untuk hidup bersama (kolaborasi) dan berpikir kritis dan kreatif.
- Mengembangkan soft skill dan *transversal skill*, serta keterampilan tidak terlihat yang tidak terkait dengan bidang pekerjaan dan akademik tertentu.
- Reorientasi kurikulum yang mengacu pada pembelajaran berbasis TIK, *internet of things, big data* dan *komputerisasi*, serta *entrepreneurship* (kewirausahaan) dan *internship* (magang), menjadi kurikulum wajib untuk menghasilkan lulusan yang terampil di bidang *literasi infromasi*, *literasi teknologi*, dan *literasi manusia*.

- Kurikulum harus menyesuaikan dengan iklim bisnis dan industri yang semakin kompetitif.
- Secara bertahap peserta didik dipersiapkan dengan kurikulum yang memiliki muatan artifisial intelligent, internet of things (IoT), wearable (augmented reality and virtual reality), advance robotic, dan 3D printing.
- Singkatnya, kurikulum wajib *link and match* antara pergurusn tinggi dengan dunia usaha dan industri

2. Dosen

- Peran dosen sangat urgen dalam pelaksanaan pendidikan. Dosen menjadi salah satu pelaku utama dan manajer pembelajaran.
- Keberhasilan mahasiswa

Penguatan dan peningkatan kompetensi Dosen memasuki era Revolusi Industri 5.0 minimla untuk lima kompetensi, yaitu:

1) *Educational competence*.
2) *Competence for technological commercialization,*
3) *Competence in globalization,*
4) *Competence in future strategies,*
5) *Counselor competence*

3. Pembelajaran

1) Pembelajaran berpusat kepada Mahasiswa (Student- Centered Learning). Tujuan agar mereka mampu berkompetisi dan berkontribusi pada masyarakat global di masa yang akan datang, mahasiswa harus dapat memperoleh informasi baru ketika masalah muncul (learning how to learn).
2) Pembelajaran Kolaborasi. Mahasiswa harus didorong untuk bekerja bersama untuk menemukan informasi, mengumpulkannya, dan membangun makna.
3) Pembelajaran terintegrasi dengan masyarakat. Dengan memanfaatkan kekuatan teknologi dan internet, mahasiswa dapat melakukan banyak hal. Komunitas akademik tidak lagi hanya mencakup area yang terletak di lingkungan kampus, tetapi menjangkau seluruh dan menyelimuti dunia.

4) *Blended learning* adalah cara mengintegrasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang memungkinkan pembelajaran yang sesuai bagi masingmasing mahasiswa. *Blended learning* merupakan salah solusi pembelajaran di era revolusi 5.0. Menurut para ahli, *Blended learning* merupakan kombinasi antara pembelajaran berbasis *online* dengan pembelajaran melalui tatap muka. Merupakan perpaduan antara pembelajaran fisik di kelas dengan lingkungan virtual.
5) Kegiatan belajar pada waktu dan tempat yang berbeda, yang didukung oleh teknologi pembelajaran daring (online).
6) Mengintegrasikan Media Sosial. Ada banyak cara untuk mengintegrasikan media sosial ke dalam pembelajaran. Dengan mengintegrasikan media sosial, mahasiswa dapat menunjukkan penguasaan konten melalui berbagai alat digital seperti blogging, Facebook, Skype, YouTube atau video konferensi.

7) Project-Based Learning. Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu model pembelajaran yang melaksanakan pembelajaran dengan proyek. Proyek dimaksud adalah tugas yang harus diselesaikan dalam periode atau waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari pengumpulan data, pengorganisasian, evaluasi, hingga penyajian data (presentasi).
8) Moodle adalah sistem manajemen kursus yang memberikan opsi kepada guru untuk mengirim tugas, kuliah, video, dan banyak lagi. Siswa dapat berinteraksi satu sama lain melalui forum diskusi, pesan pribadi, dan ruang obrolan.
9) Schoology, adalah layanan jejaring sosial dan lingkungan belajar virtual untuk lembaga pendidikan tinggi yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan berbagi konten akademik.

Thank you very much . . .

Terima Kasih
Horas… Horas…Horas