

PROPOSAL SEMINAR

4th GUNADARMA INDUSTRIAL ENGINEERING FAIR (GIEF) 2019



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS GUNADARMA
DEPOK
2019**

KEGIATAN SEMINAR

1.1 PENDAHULUAN

Sejarah revolusi industri dimulai dari industri 1.0, 2.0, 3.0, hingga industri 4.0. Fase industri merupakan real change dari perubahan yang ada. Industri 1.0 ditandai dengan mekanisasi produksi untuk menunjang efektifitas dan efisiensi aktivitas manusia, industri 2.0 dicirikan oleh produksi massal dan standarisasi mutu, industri 3.0 ditandai dengan penyesuaian massal dan fleksibilitas manufaktur berbasis otomasi dan robot. Industri 4.0 selanjutnya hadir menggantikan industri 3.0 yang ditandai dengan cyber fisik dan kolaborasi manufaktur (Hermann et al, 2015; Irianto, 2017). Istilah industri 4.0 berasal dari sebuah proyek yang diprakarsai oleh pemerintah Jerman untuk mempromosikan komputerisasi manufaktur.

Lee et al (2013) menjelaskan, industri 4.0 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
4. Perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan 3D printing

Lifter dan Tschienner (2013) menambahkan, prinsip dasar industri 4.0 adalah penggabungan mesin, alur kerja, dan sistem, dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses produksi untuk mengendalikan satu sama lain secara mandiri.

Hermann et al (2016) menambahkan, ada empat desain prinsip industri 4.0. Pertama, 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). Prinsip ini membutuhkan kolaborasi, keamanan, dan standar. Kedua, transparansi informasi merupakan kemampuan sistem informasi untuk menciptakan salinan virtual dunia fisik dengan memperkaya model digital dengan data sensor termasuk analisis data dan penyediaan informasi. Ketiga, bantuan teknis yang meliputi;

- (a) kemampuan sistem bantuan untuk mendukung manusia dengan menggabungkan dan mengevaluasi informasi secara sadar untuk membuat keputusan yang tepat dan memecahkan masalah mendesak dalam waktu singkat;
- (b) kemampuan sistem untuk mendukung manusia dengan melakukan berbagai tugas yang tidak menyenangkan, terlalu melelahkan, atau tidak aman;

(c) meliputi bantuan visual dan fisik.

Keempat, keputusan terdesentralisasi yang merupakan kemampuan sistem fisik maya untuk membuat keputusan sendiri dan menjalankan tugas seefektif mungkin.

Sebagian besar perusahaan menggunakan teknologi untuk menjual produk mereka secara online (The Economist, 2017). Indonesia perlu meningkatkan kualitas keterampilan tenaga kerja dengan teknologi digital (Parray, ILO, 2017). Relevansi pendidikan dan pekerjaan perlu disesuaikan dengan perkembangan era dan IPTEK dengan tetap memberikan perhatian kepada aspek humanities. Employers complaint bahwa para pekerja tidak mempunyai skills yang memadai. Pasar kerja membutuhkan kombinasi berbagai skills yang berbeda dengan yang selama ini diberikan oleh sistem pendidikan tinggi (Marmolejo, World Bank, 2017).

Menghadapi era revolusi industri 4.0 diperlukan orientasi baru agar lulusan bisa kompetitif. Hal tersebut dikarenakan adanya era Revolusi Industri 4.0 yang tidak hanya cukup Literasi Lama (membaca, menulis, dan matematika) sebagai modal dasar untuk berkiprah di masyarakat, tetapi juga diperlukan tambahan dari Literasi Baru, sebagai berikut (Aoun, MIT, 2017):

1. Literasi Data

Kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi (Big Data) di dunia digital

2. Literasi Teknologi

Memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (Coding, Artificial Intelligence, dan Engineering Principles

3. Literasi Manusia

Humanities, Komunikasi, dan Desain, agar manusia bisa berfungsi dengan baik di lingkungan manusia

Literasi manusia menjadi bagian dari General Education yang harus dikuasai mahasiswa. Literasi data dan teknologi dapat diterapkan dalam mata kuliah di Universitas. Metoda yang dapat digunakan untuk mengembangkan kapasitas kognitif mahasiswa, antara lain higher order mental skills, berpikir kritis, dan sistemik yang sangat diperlukan untuk bertahan di era revolusi industri 4.0. Terdapat beberapa kemampuan yang diperlukan agar manusia dapat berfungsi dengan baik di lingkungan manusia, antara lain (Ahmad, Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kemenristekdikti, 2018):

1. Keterampilan
 - a. Kepemimpinan (*leadership*)
 - b. Bekerja dalam tim (*teamwork*)
2. Kelincahan dan kematangan budaya (*Cultural Agility*)

Mahasiswa dengan berbagai latar belakang mampu bekerja dalam lingkungan yang berbeda (baik dalam maupun luar negeri)
3. Entrepreneurship (termasuk *social entrepreneurship*)

Harus merupakan kapasitas dasar yang dimiliki oleh semua mahasiswa

Menurut Aoun (2017), terdapat beberapa cara mengajar yang dapat diterapkan antara lain (1) studi tematik berbagai disiplin, hubungkan dengan dunia nyata, *project based-learning*; (2) melalui *General Education*, Ekstra-kurikuler; (3) dan menurut Northeastern (2014) adalah magang atau kerja praktek atau *co-op program (higher order skills leadership, teamwork)*.

Peluang dan Tantangan di Era Industri 4.0

Survei McKinsey (Maret 2017) terhadap 300 pemimpin perusahaan terkemuka di Asia Tenggara menunjukkan sebanyak 9 dari 10 responden percaya terhadap efektivitas Industri 4.0. dan hampir tidak ada yang meragukannya. Akan tetapi ketika ditanya apakah mereka siap untuk perubahan tersebut, hanya 48 persen yang merasa siap. Sesungguhnya langkah menuju Industri 4.0 ini akan memberikan manfaat bagi sektor swasta. Produsen besar yang terintegrasi akan dapat mengoptimalkan sekaligus menyederhanakan rantai suplainya. Di sisi lain, sistem manufaktur yang dioperasikan secara digital juga akan membuka peluang-peluang pasar baru bagi UKM penyedia teknologi seperti sensor, robotic, 3D printing, atau teknologi komunikasi antar-mesin. Bagi negara-negara maju, Industri 4.0 dapat menjadi cara untuk mendapatkan kembali daya saing infrastruktur. Bagi negaranegara berkembang, Industri 4.0 dapat membantu menyederhanakan rantai suplai produksi, yang dalam hal ini sangat dibutuhkan guna menyasati biaya tenaga kerja yang kian meningkat.

Untuk itu, dalam menghadapi era revolusi industri keempat, sektor industri nasional perlu banyak berbenah, terutama dalam aspek penguasaan teknologi yang menjadi kunci penentu daya saing. Setidaknya terdapat lima teknologi utama yang menopang pembangunan sistem Industri 4.0, yaitu Internet of Things, Artificial Intelligence, Human-Machine Interface, teknologi robotik dan sensor, serta teknologi 3D Printing. Kelima unsur tersebut harus mampu dikuasai oleh perusahaan manufaktur Indonesia agar dapat bersaing. Pemerintah juga harus mengantisipasi dampak negatif dari Industri 4.0 seperti disruptive

technology. Kehadiran disruptive technology ini akan membuat perubahan besar dan secara bertahap akan mematikan bisnis tradisional. Peran Industri 4.0 juga ini masih dipertanyakan bila dilihat dari gejala deindustrialisasi global yang terjadi akhir-akhir ini. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya peran sektor jasa. Kombinasi antara proyeksi pertumbuhan ekonomi yang tidak bertambah dengan cepat dan penurunan peran sektor manufaktur telah menimbulkan keraguan tentang kehebatan Industri 4.0. Selain itu Industri 4.0 juga berdampak negatif terhadap penciptaan lapangan pekerjaan. Di kawasan ASEAN, hanya Singapura yang telah siap menghadapi era industri baru ini. Pada saat pemerintah memutuskan untuk beradaptasi dengan sistem Industri 4.0, maka pemerintah juga harus memikirkan keberlangsungannya. Jangan sampai penerapan sistem industri digital ini hanya menjadi beban karena tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Banyak hal yang harus dipersiapkan seperti: peran para pengambil keputusan, tata kelola, manajemen risiko implementasi sistem, akses publik pada teknologi, dan faktor keamanan sistem yang diimplementasikan. Selain itu pemerintah juga harus mempersiapkan sistem pendataan yang berintegritas, menetapkan total harga/biaya kepemilikan sistem, mempersiapkan payung hukum dan mekanisme perlindungan terhadap data pribadi, menetapkan standar tingkat pelayanan, menyusun peta jalan strategis yang bersifat aplikatif dan antisipatif, serta memiliki design thinking untuk menjamin keberlangsungan industri.

1.2 TEMA DAN SUB TEMA KEGIATAN SEMINAR ILMIAH

Kegiatan yang akan diselenggarakan adalah Seminar Ilmiah dengan :

Tema : **Revolusi Industri 4.0 dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi**

Sub Tema : Kurikulum Program Teknik Industri untuk mendukung Revolusi Industri 4.0 dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi

1.3 TUJUAN KEGIATAN

Seminar Ilmiah “**Revolusi Industri 4.0 dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi**“, diselenggarakan dengan tujuan :

- a. Memberikan informasi mengenai Inovasi Industri dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi, peluang dan tantangan bagi pelaku usaha industri
- b. Memberikan informasi peranan teknik industri Inovasi Industri dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi

1.4 JADUAL KEGIATAN

Kegiatan Seminar Ilmiah “**Revolusi Industri 4.0 dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi**”, akan diselenggarakan pada :

Tanggal : 21 Agustus 2019
Waktu : 09.00 – 12.00 WIB
Tempat : Auditorium Universitas Gunadarma
Kampus D, Gedung 4, Lantai 6, Ruang D462
Jalan Margonda Raya No. 100 Kota Depok.

1.5 NARASUMBER, PESERTA DAN UNDANGAN

Kegiatan Seminar Ilmiah “**Inovasi Industri dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi**” tidak dapat berjalan lancar dan sukses tanpa adanya pembicara yang kompeten, peserta dan undangan yang hadir. Berdasarkan hal tersebut maka berikut ini merupakan pembicara, peserta, dan undangan yang telah ditetapkan oleh panitia pelaksana. Adapun narasumber, peserta dan undangan acara seminar ilmiah ini adalah :

- a. Narasumber
 1. Dr.Lamto Widodo,ST.,MT. (Ketua Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) Korwil DKI Jakarta
 2. Yohanes Kurnia (Chief Operating Officer PT. Inti Inovasi Teknologi)
 3. Dr. Emirul Bahar, (Teknik Industri Universitas Gunadarma Depok).
- b. Peserta adalah Dosen, Mahasiswa dan Alumni Teknik Industri Universitas Gunadarma.
- c. Undangan adalah dosen di lingkungan Universitas Gunadarma, serta mahasiswa dan dosen Prodi Teknik Industri se-Indonesia

1.6 AGENDA KEGIATAN SEMINAR ILMIAH 21 Agustus 2019

Tabel 1 Agenda Kegiatan Seminar Ilmiah

No	Waktu		Kegiatan	Materi	PIC
	Pukul (WIB)	Durasi (menit)			
1.	07.00-08.00	30	Persiapan	-	Panitia
2.	08.00-08.30	30	Registrasi Peserta	-	Panitia
3.	08.30-08.35	5	Pembukaan Seminar	Protokoler UG	MC
4.	08.35-08.40	5	Lagu Indonesia Raya	Protokoler UG	Dirigent

No	Waktu		Kegiatan	Materi	PIC
	Pukul (WIB)	Durasi (menit)			
5.	08.40-08.50	10	Sambutan Ketua Umum GIEF 2019	-	Dr. Rossi Septy Wahyuni, ST., MT
6.	08.50-09.00	10	Sambutan Rektor UG	-	Prof. E.S. Margianti
8.	09.00-09.05	5	Perkenalan & Pembacaan Profil Moderator	-	MC
9.	09.05-09.10	5	Acara di serahkan ke Moderator dan Perkenalan Profil Narasumber		Moderator : Dr. Maulida Butar Butar
10.	09.10-09.50	40	Narasumber 1	Pengenalan Revolusi Industri 4.0 dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi”	Dr. Emirul Bahar, (Teknik Industri Universitas Gunadarma Depok).
11.	09.50-10.30	40	Narasumber 2		Dr.Lamto Widodo,ST.,MT. (Ketua Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) Korwil DKI Jakarta *)
12.	10.30-11.10	40	Narasumber 3		Yohanes Kurnia (Chief Operating Officer PT. Inti Inovasi Teknologi) *)
13.	11.10-11.40	30	Sesi Tanya Jawab		Moderator
14.	11.40-12.00	20	Penyerahan Cenderamata, Foto Bersama dan Penutupan		Rektor/WR4/Kaprodi

**Dalam Konfirmasi*



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS GUNADARMA



Sertifikat

Penghargaan Diberikan Kepada :

Dr. Lamto Widodo, ST., MT

Atas Apresiasi Sebagai :

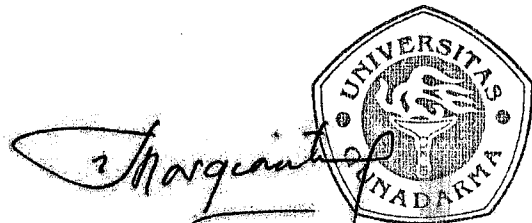
PEMBICARA SEMINAR

4TH GUNADARMA INDUSTRIAL ENGINEERING FAIR 2019

“Inovasi Industri dalam Menghadapi Globalisasi dan Digitalisasi”

Universitas Gunadarma Depok, Kampus D, Gedung 4, Lantai 1

Rabu, 21 Agustus 2019



Prof. Dr. E.S. Margianti, SE., MM
Rektor Universitas Gunadarma



Dr. Rossi Septy Wahyuni, ST., MT
Ketua Pelaksana

4th Gunadarma Industrial Engineering Fair



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS GUNADARMA**

No. : 054/GIEF4/UG/VIII/2019

Depok, 05 Agustus 2019

Lamp. : -

Hal : Surat Undangan Narasumber Seminar

Kepada Yth.

Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T.

Ketua BKSTI Korwil DKI Jakarta

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik

Universitas Tarumanagara Jakarta

Dengan hormat,

Melalui surat ini, kami selaku Panitia GIEF Teknik Industri mengundang Bapak sebagai narasumber seminar dengan tema **"Inovasi Industri Dalam Menghadapi Globalisasi Dan Digitalisasi"** dan sub tema mengenai kurikulum Program Studi Teknik Industri yang relevan dengan fenomena globalisasi dan digitalisasi tersebut. Kegiatan tersebut merupakan bagian dari **4th Gunadarma Industrial Engineering Fair (GIEF) 2019** yang diselenggarakan oleh Program Studi Teknik Industri Universitas Gunadarma dan rencananya akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Agustus 2019

Waktu : Pkl. 09.00 – 12.00 WIB

Tempat : Auditorium Universitas Gunadarma Kampus D Gedung 4 Lantai 6
Jl. Margonda Raya No. 100 Pondok Cina, Depok, Jawa Barat.

Demikian surat undangan ini kami sampaikan. Kami berharap Bapak berkenan menjadi narasumber dalam kegiatan Seminar tersebut. Atas perhatian dan partisipasinya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Ketua Pelaksana 4th GIEF 2019

Dr. Ir. Rakhma Oktavina, M.T., IPM

Dr. Rossi Septy Wahyuni, ST., MT.