

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia  
(APTEKINDO) 2018**

Tema:

**Revitalization of Technical and Vocational Education to Face  
Industrial Revolution 4.0**

Surabaya, 11 – 14 Juli 2018

**Pembicara:**

Prof. Dr. Muhadjir Effendy, M.A.P.  
*Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia (Indonesia)*

Michael Freiherr von Ungern – Sternberg  
*Extraordinary and Plenipotentiary Ambassador of the Federal Republic of Germany to Indonesia, ASEAN  
and Timor-Leste (Jerman)*

Prof. Dr. Wenny Rahayu  
*Head of School of Engineering and Mathematical Sciences  
La Trobe University Victoria (Australia)*

Prof. Dr. Muchlas Samani, M.Pd.  
*Rektor Universitas Negeri Surabaya periode 2010-2014 (Indonesia)*



Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Surabaya  
2018

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO) 2018**

Tema:

## **Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0**

### ***Steering Committee:***

Prof. Dr. Warsono, M.S. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Sc.agr. Yuni Sri Rahayu, M.Si. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Ketut Prasetyo, M.S. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Djodjok Soepardjo, M.Litt. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Ekohariadi, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Muchlas Samani, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd. (Universitas Negeri Medan)  
Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T. (Universitas Negeri Padang)  
Ernawati, Ph.D. (Universitas Negeri Padang)  
Dr. Agus Dudung, M.Pd. (Universitas Negeri Jakarta)  
Prof. Dr. M. Syaom Barliana (Universitas Pendidikan Indonesia)  
Dr. Widarto, M.Pd. (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. Nur Qudus, M.T. (Universitas Negeri Semarang)  
Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd. (Universitas Negeri Surakarta)  
Dr. Andoko, S.T., M.T. (Universitas Negeri Malang)  
Dr. I Gede Sudirta, S.Pd., M.Pd. (Universitas Pendidikan Ganesha)  
Prof. Dr. Muh. Yahya, M.Eng. (Universitas Negeri Makassar)  
Prof. Dr. Herry Sumual, M.Si. (Universitas Negeri Manado)  
Moh. Hidayat Koniyo, S.T., M.Kom. (Universitas Negeri Gorontalo)  
Dr. Debora, M.Pd. (Universitas Palangka Raya)  
Dr. Made Parsa, M.Pd. (Universitas Nusa Cendana)  
Dra. Yuli Heirina, M.Pd. (Universitas Syiah Kuala)  
Prof. Dr. Drs. Ir. H. Kusnan, S.E., M.T., M.M. (Universitas Negeri Surabaya, Indonesia)  
Prof. Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya, Indonesia)

### **Organizing Committee**

Drs. Tri Wrahatnolo, M.T., M.Pd.  
Dra. Juhrah Singke, M.Si. Puput Wanarti Rusimamto, S.T., M.T.  
Rina Harimurti, S.Pd., M.T.  
Hendra Wahyu Cahyaka, S.T.,M.T.  
Drs. Budihardjo Achmadi H., M.Pd.  
Wiyli Yustanti, S.Si.,M.Kom.  
I Made Suartana, S.Kom., M.Kom.  
Dodik Arwin Dermawan, S.ST., S.T., M.T.  
Mahendra Widartono, S.T., M.T.  
Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.  
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

Reza Rahmadian, S.ST., M.Eng.  
Ricky Eka Putra, S. Kom., M.Kom.  
Imami Arum Tri Rahayu, S.Pd.,M.Pd.  
Amalia Ruhana, S.P., M.Ph.  
Choirul Anna Nur Afifah, S.Pd, M.Si.  
Yuyun Irawati, S.Pd., M.Pd.  
Dwi Fatrianto, S.Kom, M.Kom.  
Rahardian Bisma, S.Kom, M.Kom.  
Ibnu Febri Kurniawan, S.Kom, M.Kom.  
Widi Aribowo, S.T., M.T.  
Yeni Anistyasari, S.Pd., M.Kom.

**Editor:**

Arie Wardhono, ST., M.MT., MT., Ph.D.  
Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T  
Dr. Mutimmatul Faidah, M. Ag.

**Reviewer:**

Prof. Dr. Ekohariadi, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Suparji, S. Pd., M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Mochamad Cholik, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Eng. Asep Bayu Dani Nandiyanto. S.T., M.Eng. (Universitas Pendidikan Indonesia)  
Dr. Ana, M.Pd. . (Universitas Pendidikan Indonesia)  
Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)  
Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si. (Universitas Pendidikan Indonesia)  
Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., Ph.D. (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. Putu Sudira, M.P. (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. Dwi Widjonarko (Universitas Negeri Semarang)  
Dr. Eko Suprpto (Universitas Negeri Semarang)  
Prof. Dr. Amat Mukadis (Universitas Negeri Malang)  
Prof. Dr. Waras Kamdi (Universitas Negeri Malang)  
Prof. Dr. Gufran D. Dirawan, E.MD. (Universitas Negeri Makasar)  
Prof. Dr. Spto Haryoko, M.Pd. (Universitas Negeri Makasar)  
Prof. Dr. Nizwardi Jalinus M.Ed. (Universitas Negeri Padang, Indonesia)  
Prof. Dr. Efendi Napitupulu, M.Pd. (Universitas Negeri Medan, Indonesia)  
Prof. Dr. Sumarno, M.Pd. (Universitas Negeri Medan, Indonesia)  
Prof. Dr. Sanggam R.I. Manalu, M.Pd. (Universitas Palangkaraya)  
Prof. Dr. Muh. Nur (Universitas Negeri Surabaya, Indonesia)  
Prof. Dr. Munoto, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya, Indonesia)  
Prof. Dr. Ismet Basuki, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya, Indonesia)  
Dr. M. Bruri Triyono, M.Pd. (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Prof. Dr. Supari Muslim, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya, Indonesia)  
Prof. Dr. Luthfiyah Nurlaela, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. E. Titiek Winanti, MS. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T. (Universitas Negeri Surabaya)  
Prof. Dr. Bambang Suprianto, MT. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Rita Ismawati, M.Kes. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Mutimmatul Faidah, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Khairuddin, S.T., M.T., Ph.D. (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. Sri Handayani, M.Kes. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Maspiyah, M.Kes. (Universitas Negeri Surabaya)

Arie Wardhono, M.MT., MT., Ph.D. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Nanik Estidarsani, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Lilik Anifah, MT. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Ratna Wardani, MT. . (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. I.G.P. Asto B., MT. (Universitas Negeri Surabaya)  
Yeni Anistyasari, S.Pd., M.Kom. (Universitas Negeri Surabaya)  
I Made Suartana, S.Kom., M.Kom. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Meini Sondang, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Fatchul Arifin, MT. . (Universitas Negeri Yogyakarta)  
Dr. H. Hakkun Elmunsyah, ST., MT. (Universitas Negeri Malang)  
Aji Prasetya Wibawa, S.T., M.M.T., Ph.D. (Universitas Negeri Malang)  
Eppy Yundra, MT., Ph.D. (Universitas Negeri Surabaya)  
Unit Three Kartini, MT., Ph.D. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Euis Ismayati, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Tri Rijanto, M.Pd., MT. (Universitas Negeri Surabaya)  
Rooselyna Ekawati, Ph.D. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Elly Matul Imah, MT. (Universitas Negeri Surabaya)  
Syafi'ul Anam, Ph.D. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Muhaji, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Theodorus Wiyanto, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Djoko Suwito, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. I Made Arsana, MT. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Grummy A. Wailandouw, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Suryanto, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT sehingga Prosiding Seminar Nasional Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO) 2018 dengan tema “*Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0*” ini telah selesai disusun. Prosiding ini berisikan kumpulan makalah pada seminar nasional yang dilaksanakan di Surabaya pada tanggal 11-14 Juli 2018. Seminar Nasional APTEKINDO telah menjadi agenda dua tahunan yang pada tahun 2018 ini Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya menjadi tuan rumah. Kegiatan ini dihadiri oleh enam belas perguruan tinggi yang sebagian besar eks Lembaga Pendidikan Teknologi Kejuruan (LPTK).

Tema “*Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0*” dipilih untuk merespon perkembangan dan percepatan Revolusi industri 4.0 yang sudah merambah ke berbagai negara. Revolusi Industri ini menghubungkan mesin melalui sistem internet. Dalam menghadapi revolusi industri 4.0, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian telah mencanangkan “*Making Indonesia 4.0*”. Saat ini pemerintah fokus di industri yang jadi pendorong perkembangan revolusi industri 4.0, yakni makanan dan minuman, elektronik, otomotif, tekstil, dan kimia.

Pendidikan vokasional berperan penting dalam menyiapkan tenaga kerja yang siap berkompetisi di era tersebut. Oleh karena itu, melalui kegiatan seminar, konvensi dan temu karya FPTK/FT-JPTK seluruh Indonesia diharapkan terhimpun gagasan, pemikiran serta sharing teknologi dalam upaya pengokohan peran LPTK menghadapi era revolusi industri 4.0.

Prosiding seminar ini berisi kumpulan makalah hasil penelitian dan gagasan sejumlah 160 artikel yang mengerucut pada sembilan sub tema, yaitu: Kompetensi dan Profesi Guru Teknologi dan Vokasi, Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Vokasi, Model Pendidikan Teknologi dan Vokasi, Evaluasi Pendidikan Teknologi dan Vokasi, Kebijakan Pendidikan Teknologi dan Vokasi, Public.Private Partnership Pendidikan Teknologi dan Vokasi, Manajemen Pendidikan Teknologi dan Vokasi, *Technopreneurship*, Sertifikasi Kompetensi.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para pemakalah yang ikut berpartisipasi serta seluruh pihak yang membantu kelancaran pelaksanaan dan penyusunan prosiding Seminar Nasional APTEKINDO 2018. Permohonan maaf juga kami sampaikan apabila terdapat kesalahan atau ketidaksempurnaan dari kegiatan ini, semoga hal itu menjadi masukan positif bagi kesempurnaan kegiatan Seminar di tahun berikutnya.

Surabaya, Juli 2018

Tim Penyusun

## **SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*, selamat pagi, dan salam sejahtera bagi kita semua.

Yang saya hormati Pimpinan Perguruan Tinggi anggota Aptekindo, Narasumber, Pemakalah, dan segenap Peserta Seminar dan Konvensi Aptekindo 2018. Syukur Alhamdulillah, marilah kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kita dapat menghadiri serangkaian kegiatan seminar dan konvensi Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (Aptekindo) yang dilaksanakan tanggal 11 hingga 14 Juli 2018.

Seminar Internasional, nasional, dan konvensi ini merupakan agenda rutin dua tahunan yang diselenggarakan oleh Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (Aptekindo) yang menghimpun 16 Perguruan Tinggi di seluruh wilayah Republik Indonesia. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan yang diberikan kepada Universitas Negeri Surabaya untuk menjadi tuan rumah pada perhelatan akbar ini.

Seminar, dialog, dan *sharing* ilmu pengetahuan dan teknologi seperti ini memainkan peranan penting dalam pengembangan dan inovasi ilmu pengetahuan. Apalagi ketika mengusung tema ***“Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0”***. Tema ini merupakan topik diskusi yang menarik tidak hanya bagi akademisi, peneliti, tetapi juga pemangku kebijakan, dan pelaku industri.

### **Hadirin yang saya hormati,**

Sejak tahun 2011, kita telah memasuki Industri 4.0, suatu sistem yang mengintegrasikan dunia *online* dengan produksi industri. Revolusi industri generasi pertama ditandai dengan pemanfaatan mesin uap untuk menggantikan tenaga manusia dan hewan. Pada generasi kedua, melalui penerapan konsep produksi massal dan pemanfaatan tenaga listrik. Kemudian generasi ketiga, ditandai dengan penggunaan teknologi otomatisasi dalam kegiatan industri. Revolusi industri keempat ini, menjadi lompatan dahsyat bagi sektor industri, di mana teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan sepenuhnya. Perubahan tidak hanya dalam proses produksi, tetapi juga di seluruh rantai industri, sehingga melahirkan model bisnis yang baru berbasis digital guna mencapai efisiensi yang tinggi dan kualitas produk yang lebih baik. Konsekuensi dari lompatan perubahan ini adalah peningkatan efisiensi produksi serta perubahan komposisi lapangan kerja. Ada kebutuhan tenaga kerja baru yang tumbuh pesat, sekaligus ada tenaga kerja lama yang tergantikan oleh mesin. Hal tersebut membawa konsekuensi pada penyiapan sumber daya manusia (SDM) yang handal.

### **Hadirin yang saya hormati,**

Berbicara SDM Indonesia untuk menghadapi era konvergensi media ini, setidaknya ada tiga hal yang perlu menjadi perhatian kita, yaitu kualitas SDM yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja dan industri berbasis teknologi digital, kuantitas SDM sesuai kebutuhan industri, dan pemerataan sebaran SDM yang berkualitas terutama di daerah-daerah. Hal ini menjadi tantangan dan sekaligus peluang Perguruan Tinggi, terutama pendidikan teknologi dan vokasi untuk melakukan inovasi serta penyesuaian kurikulum yang *“link and match”* dengan dunia industri. Dengan demikian, forum ini menjadi momentum yang tepat bagi Insan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan untuk memadukan dan memperkuat langkah dalam menyiapkan lulusan yang siap berkompetisi di era revolusi industri 4.0. Maka dengan mengucapkan ***“Bismillahirrahmanirrahim”*** Seminar dan Konvensi Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO) 2018 dengan ini resmi dibuka.

**Hadirin yang saya hormati,**

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada narasumber yang berkenan hadir dan berbagi ilmu pada forum ini, yaitu:

1. Prof. Dr. Muhadjir Effendy, M.A.P., *Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia (Indonesia)*
2. Michael Freiherr Von Ungern–Sternberg, *Extraordinary and Plenipotentiary Ambassador of the Federal Republic of Germany to Indonesia, ASEAN and Timor-Leste*
3. Prof. Dr. Wenny Rahayu, *La Trobe University Victoria (Australia)*
4. Prof. Dr. Muchlas Samani, M.Pd., *Rektor Universitas Negeri Surabaya (2010-2014).*

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para pemakalah pendamping dan peserta konvensi yang telah berpartisipasi aktif dan meluangkan waktunya untuk menuangkan ide, gagasan dan hasil penelitian serta menghadiri dan mempresentasikan artikelnya. Semoga apa yang kita kerjakan dan hasilkan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan kontribusi bagi peningkatan daya saing bangsa. Amin YRA.

Surabaya, Juli 2018  
Universitas Negeri Surabaya  
Rektor,

**Prof. Dr. Warsono, M.S.**

## **SAMBUTAN KETUA APTEKINDO/ DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,*

Puji syukur Alhamdulillah, marilah kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada kesempatan ini kita dapat menghadiri Seminar Internasional dan Konvensi Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO) ke IX dan Temu Karya XIX FPTK/FT/FTK-JPTK Se-Indonesia di Surabaya. Merupakan suatu kehormatan bagi kami, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya dipercaya menjadi penyelenggara kegiatan akbar ini.

Pada kesempatan yang baik ini, kami atas nama Pengurus Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO) menyampaikan Selamat Datang di Kota Pahlawan Surabaya kepada segenap Pembicara Utama, Penyaji Makalah, Peserta Seminar, serta para Delegasi yang mewakili FPTK/FT/FTK-JPTK dari seluruh tanah air.

Kita bertemu di Surabaya untuk menjalankan agenda dua tahunan APTEKINDO, yaitu Seminar Internasional, Konvensi dan Temu Karya Nasional. Sesuai amanat dari Konvensi APTEKINDO tahun 2016 di Medan, seminar tahun ini diselenggarakan di Surabaya dan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya dipercaya menjadi pelaksana seminar.

Hadirin yang kami hormati,

Tema seminar adalah “*Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0*”. Tema ini dipilih karena kita hendaknya merespon secara cepat dan tepat pengaruh Revolusi Industri 4.0 terhadap pendidikan vokasi. Kita memerlukan upaya terprogram dan terstruktur untuk menjamin bahwa Pendidikan Teknologi dan Kejuruan mampu menghasilkan lulusan yang berdaya saing global pada era Revolusi Industri 4.0.

Topik-topik Pendidikan Teknologi dan Kejuruan yang sangat strategis dibahas pada Seminar ini, meliputi *Technical and Vocational Teacher Competencies, Technical and Vocational Education Curricula, Technical and Vocational Education Models, Technical and Vocational Education Evaluation, Technical and Vocational Education Policy, Public-private Partnership in Technical and Vocational Education, Technical and Vocational Education Management, Technopreneurship, dan Competencies Certification*.

Ada beberapa luaran dari seminar ini, yaitu, pertama, artikel para pemakalah yang terseleksi dan lolos akan dipublikasikan pada prosiding terindeks Atlantis Pers. Kedua, artikel yang tidak lolos seleksi akan dipublikasikan pada prosiding internasional yang mempunyai ISBN. Ketiga, artikel berbahasa Indonesia dipublikasikan pada prosiding Nasional yang mempunyai ISBN.

Hadirin yang kami hormati,

Pertemuan dua tahun sekali ini sangat bermanfaat sebagai media komunikasi di antara para peneliti, akademisi maupun para pengelola FPTK/FT/FTK-JPTK dari berbagai perguruan tinggi dan pihak industri. Dengan adanya pertemuan ilmiah secara regular ini, selain akan terbangun jaringan komunikasi yang kuat, juga diharapkan akan menghasilkan rumusan substansial dan terobosan inovatif dalam berbagai aspek mulai dari kelembagaan, bidang studi, kurikulum, sumber daya, dan lainnya. Kami berharap dalam forum ini dapat dihasilkan rekomendasi bagi pengembangan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dalam menghadapi revolusi industri 4.0.

Akhirnya, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada panitia penyelenggara yang dipimpin Bapak Tri Wrahatnolo, M.Pd., MT yang telah mempersiapkan segalanya dengan dukungan yang luar biasa. Kami juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang mendalam kepada para anggota Panitia Pengarah yang

berasal dari berbagai wilayah di tanah air, para peserta, para delegasi, anggota SC dan OC, pihak Sponsor, serta semua pihak baik pribadi maupun mewakili lembaga, yang telah memberikan dukungan sepenuhnya, sehingga Seminar dan Konvensi APTEKINDO 2018 ini dapat berlangsung dengan baik. Saya mohon maaf bila masih banyak terjadi kekurangan.

Selamat Melaksanakan Seminar Internasional dan Konvensi APTEKINDO 2018. Selamat Berkarya untuk Kemajuan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan di Indonesia.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,*

Surabaya, Juli 2018  
Ketua Aptekindo/  
Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya,

Prof. Dr. Ekohariadi, M.Pd.

## SAMBUTAN KETUA PANITIA

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*, selamat pagi, dan salam sejahtera bagi kita semua.

Yang Saya hormati Rektor Universitas Negeri Surabaya, Pimpinan Perguruan Tinggi Anggota Aptekindo, Narasumber, Pemakalah, dan segenap Peserta Seminar dan Konvensi Aptekindo 2018. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq dan karuniaNya, sehingga kita dapat menghadiri seminar Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO) 2018 dengan tema "*Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0*".

Pada kesempatan yang berbahagia ini kami mengucapkan "Selamat datang kepada Narasumber, Pemakalah, dan Peserta seminar maupun konvensi di kota Pahlawan, kota perjuangan Arek-Arek Suroboyo". Serangkaian seminar dan konvensi ini digelar di hotel Rich Palace Surabaya mulai Tanggal 11-14 Juli 2018.

Seminar ini mengambil tema "*Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0*". Tema ini dipilih untuk merespon perkembangan dan percepatan revolusi industri 4.0 yang sudah merambah ke berbagai negara. Revolusi Industri ini menghubungkan mesin melalui sistem internet. Dalam menghadapi revolusi industri 4.0, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian telah mencanangkan "*Making Indonesia 4.0*". Saat ini pemerintah fokus di industri yang jadi pendorong perkembangan revolusi industri 4.0, yakni industri makanan dan minuman, industri elektronik, industri otomotif, industri tekstil dan pakaian, dan industri kimia.

Pendidikan vokasional berperan penting dalam menyiapkan tenaga kerja yang siap berkompetisi di era tersebut. Oleh karena itu, melalui kegiatan seminar, konvensi, dan temu karya FPTK/FT-JPTK seluruh Indonesia diharapkan terhimpun gagasan, pemikiran serta *sharing* teknologi dalam upaya pengokohan peran Pendidikan Teknologi Kejuruan (PTK) menghadapi era revolusi industri 4.0.

Seminar ini menghadirkan para narasumber yang kompeten di bidang pendidikan teknologi dan kejuruan, yaitu:

1. Prof. Dr. Muhadjir Effendy, M.A.P., *Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia (Indonesia)*
2. Michael Freiherr Von Ungern-Sternberg, *Extraordinary and Plenipotentiary Ambassador of the Federal Republic of Germany to Indonesia, ASEAN and Timor-Leste.*
3. Prof. Dr. Wenny Rahayu, *La Trobe University Victoria (Australia)*
4. Prof. Dr. Muchlas Samani, M.Pd., *Rektor Universitas Negeri Surabaya (2010-2014).*

Seminar dan konvensi Aptekindo ini diikuti oleh 602 peserta dari 17 perguruan tinggi negeri, yaitu:

1. Universitas Palangka Raya
2. Universitas Gorontalo
3. Universitas Islam Negeri Ar Raniry Aceh
4. Universitas Negeri Solo
5. Universitas Negeri Manado
6. Universitas Pendidikan Ganesha
7. Universitas Nusa Cendana
8. Universitas Malang
9. Universitas Negeri Jakarta
10. Universitas Negeri Padang
11. Universitas Negeri Yogyakarta

12. Universitas Pendidikan Indonesia
13. Universitas Negeri Makassar
14. Universitas Negeri Semarang
15. Universitas Negeri Medan
16. Universitas Negeri Surabaya

Artikel yang diterima panitia sejumlah 491 artikel, yang terdiri dari 76 artikel yang diterima pada prosiding terindex Atlantis Pers. Sejumlah 156 Artikel dipublikasikan pada prosiding internasional ber-ISBN dan 163 artikel dipublikasikan pada prosiding nasional ber-ISBN. Seluruh artikel akan dapat diakses secara online melalui web Atlantis Pers bagi artikel yang diterima di AP dan Web Aptekindo 2018.

Seminar ini dapat terselenggara berkat bantuan dan kerjasama berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, ijin kami mengucapkan terima kasih kepada Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Rektor Universitas Negeri Surabaya, para nara sumber, para peserta, sponshorship, serta pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada segenap panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya kegiatan ini. Permohonan maaf juga kami sampaikan apabila terdapat kesalahan atau ketidaksempurnaan dari kegiatan ini.

Akhir kata semoga peserta seminar dan konvensi mendapatkan manfaat dari kegiatan ini demi pengokohan peran dan kontribusi insan Pendidikan Teknologi Kejuruan dalam menghadapi era revolusi 4.0. SELAMAT MENGIKUTI SEMINAR dan KONVENSI APTEKINDO 2018 di Surabaya, Terima kasih.

Surabaya, Juli 2018  
Ketua Panitia,

Drs. Tri Wrahatnolo, M.T., M. Pd.

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Sampul</b>	i
<b>Kata Pengantar</b>	v
<b>Sambutan Rektor</b>	vi
<b>Sambutan Ketua Aptekindo /Dekan Fakultas Teknik</b>	viii
<b>Sambutan Ketua Panitia</b>	x
<b>Daftar Isi</b>	xii
<b>Subtema 1: Kompetensi dan Profesi Guru Teknologi dan Vokasi</b>	
MANFAAT MULTIMEDIA ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN PEMECAHAN MASALAH MATERI DIAGRAM FASA PADA MATA KULIAH MATERIAL TEKNIK DITINJAU DARI KELOMPOK UNGGUL DAN RENDAH <i>Bambang Darmawan, Mumu Komaro, G Vavian</i> <i>Universitas Pendidikan Indonesia</i>	N1-1-1
PERANCANGAN MEDIA FILM KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI DAN MEMELIHARA SISTEM REM DAN KOMPONENNYA <i>Donny Fernandez, Andrizal Andrizal, Aris Hidayat</i> <i>Universitas Negeri Padang</i>	N1-2-1
PENGARUH LAMA WAKTU PENCELUPAN TERHADAP WARNA YANG DIHASILKAN DARI PENCELUPAN BAHAN SUTERA MENGGUNAKAN ZAT WARNA ALAM EKSTRAK CODIAEUM VARIEGATUM DENGAN MORDAN CITRUS AURANTIFOLIA <i>Adriani</i> <i>Universitas Negeri Padang</i>	N1-3-1
KONSEPTUAL MODEL PENGEMBANGAN KEPROFESIONALITASAN GURU KEJURUAN SMK <i>Muksin</i> <i>Universitas Negeri Jakarta</i>	N1-4-1
RESPON MENSIASATI SUSAHNYA MATERI HITUNGAN DENGAN MULTIMEDIA ANIMASI PADA MATERI DIAGRAM FASA MATA KULIAH MATERIAL TEKNIK <i>Mumu Komaro, Ariyano Ariyano, Amay Suherman, Andi Herdiansyah</i> <i>Universitas Pendidikan Indonesia</i>	N1-5-1
PENGEMBANGAN ELEMEN SOAL PILIHAN GANDA PADA <i>TEMPLATE WEB</i> PEMBELAJARAN BERBASIS <i>ONE PAGE DESIGN</i> <i>Yuliatri Sastra Wijaya</i> <i>Universitas Negeri Jakarta</i>	N1-6-1

HUBUNGAHN PENGETAHUAN KEWIRAUSAHAAN DENGAN MINAT BERWIRAUSAHA SISWA KELAS XII TEKNIK KENDARAAN RINGAN SMK KARTIKA XX.2 PALOPO <i>Haruna HL</i> <i>Universitas Negeri Makassar</i>	N1-7-1
MANAJEMEN PEMBELAJARAN TEKNOLOGI PADA PROGRAM PELATIHAN MEKANIK DAN FITTER DEPARTEMEN MAINTENANCE SEKTOR INDUSTRI TEKSTIL <i>Asep Setiadi Husen, Kamin Sumardi, Dinn Wahyudin</i> <i>Universitas Pendidikan Indonesia</i>	N1-8-1
MODEL IMPLEMENTASI PROJECT.BASED LEARNING UNTUK PENGUATAN KOMPETENSI PEDAGOGIK CALON GURU PROFESIONAL PENDIDIKAN TEKNIK MESIN (STUDI EKSPERIMEN PADA MAHASISWA KELOMPOK BIDANG KEAHLIAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF FPTK UPI) <i>Iwa Kuntadi, As'ari Djohar</i> <i>Universitas Pendidikan Indonesia</i>	N1-9-1
PENGEMBANGAN KOMPETENSI GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DALAM MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 <i>Heri Yudiono</i> <i>Universitas Negeri Semarang</i>	N1-10-1
KESIAPAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNY DALAM MENGHADAPI GLOBASISASI DAN MASYARAKAT EKONOMI ASEAN <i>Widarto, Muhamad Ali, Agus Santoso, Badraningsih Lastariwati</i> <i>Universitas Negeri Yogyakarta</i>	N1-11-1
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK MUHAMMADIYAH PADANG <i>Aswardi, Elfizon, Doly Andhika Putra</i> <i>Universitas Negeri Padang</i>	N1-12-1
POLA PENDETEKSIAN KETIDAKWAJARAN SEKOR TES OBYEKTIF PILIHAN GANDA MENGGUNAKAN METODA DONLON DAN FISHER <i>Erdawaty Kamaruddin</i> <i>Universitas Negeri Jakarta</i>	N1-13-1
IMPLEMENTASI KKNi (KOMPETENSI DAN KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA) PADA KURIKULUM PENDIDIKAN VOKASIONAL DALAM KETERSERAPAN TENAGA KERJA LULUSAN TATA RIAS UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA <i>Sitti Nursetiawati Soemino</i> <i>Universitas Negeri Jakarta</i>	N1-14-1
PENGEMBANGAN METODE PEMBELAJARAN MENGGAMBAR BERBANTUAN KOMPUTER (CAD – COMPUTER AIDED DESIGN) <i>Triono Subagio, Nur Qudus, Rodia Syamwil</i>	N1-15-1

# **Kesiapan Mahasiswa Fakultas Teknik UNY dalam Menghadapi Globalisasi dan Masyarakat Ekonomi ASEAN**

Widarto<sup>1, a)</sup>, Muhamad Ali<sup>1, b)</sup>, Agus Santoso<sup>1, c)</sup>, Badraningsih Lastariwati<sup>1, d)</sup>

<sup>1)</sup> *Universitas Negeri Yogyakarta*

*Yogyakarta, Indonesia*

<sup>a)</sup> widarto@uny.ac.id

<sup>b)</sup> muhal@uny.ac.id

<sup>c)</sup> agussantoso@uny.ac.id

<sup>d)</sup> badra@uny.ac.id

**Abstrak.** Diberlakukannya Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) membawa konsekuensi terhadap arus barang dan tenaga kerja di antara negara-negara Asia Tenggara. Sebagai lembaga pendidikan, perguruan tinggi mempunyai peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang profesional agar dapat bersaing dengan tenaga kerja dari negara-negara di kawasan Asia Tenggara. Artikel ini bertujuan untuk mengungkap kesiapan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) dalam menghadapi MEA. Metode yang digunakan untuk mengungkap kesiapan mahasiswa FT UNY dalam menghadapi MEA dilakukan dengan penelitian survei terhadap mahasiswa FT UNY. Indikator kesiapan meliputi kesiapan pengetahuan, kesiapan keterampilan dan kesiapan mental. Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner kepada mahasiswa FT UNY dari 6 Jurusan yang dipilih secara *random*. Hasil penelitian menunjukkan secara umum kesiapan mahasiswa dalam menghadapi MEA pada kategori baik dengan skor rerata 2,90 dari skala 4 atau 74,5 %. Secara detail dapat dijelaskan bahwa kesiapan mahasiswa dalam hal pengetahuan masuk kategori baik dengan skor rerata 3,99; kesiapan keterampilan masuk kategori baik dengan skor rerata 3,13; kesiapan mental masuk kategori baik dengan skor 2,92 dan skor kesiapan pendukung kerja 2,92.

**Kata kunci:** kesiapan, mahasiswa FT UNY, dunia kerja

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan modal dasar dalam pengembangan kehidupan suatu bangsa yang diharapkan mampu memberikan sumbangan nyata terhadap pertumbuhan ekonomi melalui penyediaan tenaga kerja yang kompeten di bidangnya. Berdasarkan riset yang dilakukan di berbagai negara, terdapat korelasi positif antara tingkat pendidikan suatu bangsa dengan tingkat kemajuan ekonomi. FT UNY merupakan salah satu jenjang pendidikan tinggi yang mempunyai peran strategis dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional. FT UNY mempunyai visi untuk menghasilkan lulusan yang mandiri, cendekia dan bernurani untuk mampu mengembangkan ilmu dan teknologi dalam bidang pendidikan vokasi. Peningkatan kualitas perguruan tinggi, khususnya Fakultas Teknik dapat menghasilkan calon tenaga profesional yang siap pakai sesuai dengan bidang masing- masing.

Pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pendidikan tinggi. Pemerintah telah menyusun standar nasional pendidikan yang meliputi 7 standar ditambah dengan standar penelitian dan standar PPM. Pemerintah juga berupaya meningkatkan kualitas mahasiswa dengan menyelenggarakan berbagai kegiatan kreativitas mahasiswa seperti PKM, kompetisi robot nasional, lomba muatan roket, lomba karya tulis, dan berbagai kegiatan ilmiah lainnya. Dalam hal sarana dan prasarana, pemerintah juga telah banyak membangun sarana dan prasarana yang memadai.

Tuntutan dunia kerja terhadap calon tenaga kerja semakin hari semakin kompleks. Di era globalisasi seperti sekarang ini, calon tenaga kerja dituntut untuk mempunyai kompetensi sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh asosiasi profesi. Perguruan Tinggi sebagai lembaga pendidikan tinggi yang didesain untuk menghasilkan calon tenaga kerja profesional dituntut untuk mampu memenuhi kebutuhan dunia kerja dengan memberikan bekal dan pengalaman kerja selama mereka menempuh pendidikan. Mahasiswa perlu menyiapkan diri baik pengetahuan, keterampilan maupun mental dalam memasuki dunia kerja. Kenyataan yang ada, masih banyak mahasiswa yang belum mengetahui dengan baik tentang seluk beluk dunia kerja. Mereka masih bingung

kompetensi apa yang dibutuhkan, keterkaitan materi yang dipelajari di kampus dengan bidang yang akan dijalani di dunia kerja serta bagaimana budaya kerja yang sesungguhnya. Kurangnya persiapan mahasiswa dan lulusan perguruan tinggi dalam memasuki dunia kerja ini menjadi salah satu penyebab mereka tidak dapat bersaing dengan calon tenaga kerja lainnya.

Tenaga kerja (*man power*) adalah seluruh penduduk dalam usia kerja (berusia 15 tahun atau lebih) yang potensial dapat memproduksi barang dan jasa. Sebelum tahun 2000, Indonesia menggunakan patokan seluruh penduduk berusia 10 tahun ke atas yang didasarkan pada hasil Sensus Penduduk tahun 1971, 1980 dan 1990. Namun sejak Sensus Penduduk 2000 dan sesuai dengan ketentuan internasional, tenaga kerja adalah penduduk yang berusia 15 tahun atau lebih. Tenaga kerja menjadi permasalahan utama bagi setiap negara di dunia utamanya negara-negara berkembang dan miskin. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga menghadapi masalah ketenagakerjaan yaitu jumlahnya sekitar 40-an juta orang, serta rendahnya kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Globalisasi WTO (*World Trade Organization*) bukannya memperingan bahkan dapat lebih memperburuk keadaan.

Dengan menyadari tantangan dari adanya paradoks globalisasi tersebut terhadap situasi ketenagakerjaan, maka isu peningkatan standar kompetensi tenaga kerja di berbagai sektor industri barang dan jasa kita, selayaknya sejalan dengan upaya yang dilakukan oleh kalangan pelaku bisnis. Hal ini untuk meningkatkan produktivitas maupun penguatan daya saing bangsa kita di mancanegara.

Permasalahan kesiapan mahasiswa dalam memasuki dunia kerja terutama dengan diberlakukannya MEA perlu dilakukan penelitian guna memberikan masukan kepada FT UNY, masyarakat, pemerintah, dunia usaha dan industri untuk peningkatan kualitas dan daya saing siswa dan lulusannya sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional. Penelitian ini mencoba untuk melakukan analisis terhadap kesiapan mahasiswa FT UNY dalam memasuki dunia kerja ditinjau dari aspek kesiapan pengetahuan, kesiapan keterampilan dan kesiapan mental.

Kesiapan kerja dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk dengan sedikit atau tanpa bantuan menemukan dan menyesuaikan pekerjaan yang dibutuhkan (Ward dan Riddle, 2004). Ali (2012) menambahkan bahwa kesiapan kerja menyangkut kapabilitas seseorang dalam meningkatkan kemampuan bekerjanya, yang terdiri dari ilmu pengetahuan, keahlian serta sikap seseorang tersebut. Pool dan Sewell (2007) lebih tegas menyatakan bahwa secara keseluruhan kesiapan kerja terdiri dari empat aspek utama yaitu: ilmu pengetahuan, keterampilan, pemahaman, dan kepribadian yang sesuai dengan pekerjaannya.

Berangkat dari definisi mengenai kesiapan dapat dilakukan analisis bahwa pengertian kesiapan mahasiswa dalam memasuki dunia adalah keseluruhan kondisi siswa yang membuat dirinya mampu merespon perubahan yang terjadi pada tantangan globalisasi untuk menyiapkan dirinya agar dapat bersaing dengan tenaga kerja baik dalam negeri maupun internasional. Kesiapan siswa dalam menghadapi dunia kerja dapat diukur dari komponen-komponennya yang terdiri dari kesiapan pengetahuan, kesiapan keterampilan, dan kesiapan mental.

Tahun 2015 merupakan tonggak sejarah dalam hubungan antar bangsa terutama di wilayah Asia Tenggara. Indonesia bersama dengan negara-negara di Asia Tenggara yang tergabung dalam organisasi ASEAN telah membuat kesepakatan untuk membentuk sebuah kawasan yang terintegrasi yang dikenal dengan nama Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). MEA merupakan bentuk realisasi dari tujuan akhir integrasi ekonomi di kawasan Asia Tenggara yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam berbagai bidang terutama arus barang dan tenaga kerja.

Menurut Arya Baskoro (2014), pembelakukan MEA mempunyai konsekuensi terhadap empat hal yang akan menjadi fokus penerapannya yang dapat dijadikan suatu momentum yang baik untuk Indonesia. Pertama, negara-negara di kawasan Asia Tenggara akan menjadi wilayah kesatuan pasar dan basis produksi yang berdampak pada arus barang, jasa, investasi, modal dalam jumlah yang besar, dan *skilled labour* menjadi tidak ada hambatan dari satu negara ke negara lainnya di kawasan Asia Tenggara.

Kedua, MEA dibentuk sebagai kawasan ekonomi dengan tingkat kompetisi yang tinggi, yang memerlukan suatu kebijakan yang meliputi *competition policy*, *consumer protection*, *Intellectual Property Rights* (IPR), *taxation*, dan *E-Commerce*. Dengan demikian, dapat tercipta iklim persaingan yang adil; terdapat perlindungan berupa sistem jaringan dari agen-agen perlindungan konsumen; mencegah terjadinya pelanggaran hak cipta; menciptakan jaringan transportasi yang efisien, aman, dan terintegrasi; menghilangkan sistem *Double Taxation*, dan; meningkatkan perdagangan dengan media elektronik berbasis *online*.

Ketiga, MEA dijadikan sebagai kawasan yang memiliki perkembangan ekonomi yang merata, dengan memprioritaskan pada Usaha Kecil Menengah (UKM). Kemampuan daya saing dan dinamisme UKM akan ditingkatkan dengan memfasilitasi akses mereka terhadap informasi terkini, kondisi pasar, pengembangan sumber daya manusia dalam hal peningkatan kemampuan, keuangan, serta teknologi.

Keempat, MEA diintegrasikan secara penuh terhadap perekonomian global. Dengan dengan membangun sebuah sistem untuk meningkatkan koordinasi terhadap negara-negara anggota. Selain itu, akan ditingkatkan partisipasi negara-negara di kawasan Asia Tenggara pada jaringan pasokan global melalui pengembangan paket bantuan teknis kepada negara-negara Anggota ASEAN yang kurang berkembang. Hal tersebut dilakukan untuk

meningkatkan kemampuan industri dan produktivitas sehingga tidak hanya terjadi peningkatan partisipasi mereka pada skala regional namun juga memunculkan inisiatif untuk terintegrasi secara global.

Berdasarkan ASEAN *Economic Blueprint* (2008), MEA didesain untuk mengatasi permasalahan kesenjangan antara negara-negara ASEAN dalam hal pertumbuhan perekonomian dengan meningkatkan ketergantungan anggota-anggota di dalamnya. MEA dapat mengembangkan konsep meta-nasional dalam rantai suplai makanan, dan menghasilkan blok perdagangan tunggal yang dapat menangani dan bernegosiasi dengan eksportir dan importir non-ASEAN.

MEA mempunyai peran strategis menjadi kesempatan yang baik bagi Indonesia karena hambatan perdagangan akan cenderung berkurang bahkan menjadi tidak ada. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan ekspor yang pada akhirnya akan meningkatkan *Gross Domestic Product* (GDP) Indonesia. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan yang akan menghasilkan calon tenaga kerja profesional mempunyai peluang untuk meningkatkan kualitasnya dalam mencetak lulusan yang berkualitas. Dengan diterapkannya MEA, lulusan dari perguruan tinggi Indonesia dapat bekerja di negara-negara ASEAN, demikian juga dengan produk-produk dari Indonesia.

Selain keuntungan dari diterapkannya MEA, tentu ada hal yang perlu diwaspadai. MEA membawa konsekuensi akan munculnya tantangan baru bagi Indonesia berupa permasalahan homogenitas komoditas yang diperjualbelikan, contohnya untuk komoditas pertanian, karet, produk kayu, tekstil, dan barang elektronik (Santoso, 2008). Dalam hal ini *competition risk* akan muncul dengan banyaknya barang impor yang akan mengalir dalam jumlah banyak ke Indonesia yang akan mengancam industri lokal dalam bersaing dengan produk-produk luar negeri yang jauh lebih berkualitas. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan defisit neraca perdagangan bagi Negara Indonesia sendiri.

Pada sisi investasi, kondisi ini dapat menciptakan iklim yang mendukung masuknya *Foreign Direct Investment* (FDI) yang dapat menstimulus pertumbuhan ekonomi melalui perkembangan teknologi, penciptaan lapangan kerja, pengembangan sumber daya manusia (*human capital*) dan akses yang lebih mudah kepada pasar dunia. Meskipun begitu, kondisi tersebut dapat memunculkan *exploitation risk*. Indonesia masih memiliki tingkat regulasi yang kurang mengikat sehingga dapat menimbulkan tindakan eksploitasi dalam skala besar terhadap ketersediaan sumber daya alam oleh perusahaan asing yang masuk ke Indonesia sebagai negara yang memiliki jumlah sumber daya alam melimpah dibandingkan negara-negara lainnya. Tidak tertutup kemungkinan juga eksploitasi yang dilakukan perusahaan asing dapat merusak ekosistem di Indonesia, sedangkan regulasi investasi yang ada di Indonesia belum cukup kuat untuk menjaga kondisi alam termasuk ketersediaan sumber daya alam yang terkandung.

Dari aspek ketenagakerjaan, terdapat kesempatan yang sangat besar bagi para pencari kerja karena dapat banyak tersedia lapangan kerja dengan berbagai kebutuhan akan keahlian yang beraneka ragam. Selain itu, akses untuk pergi keluar negeri dalam rangka mencari pekerjaan menjadi lebih mudah bahkan bisa jadi tanpa ada hambatan tertentu. MEA juga menjadi kesempatan yang bagus bagi para wirausahawan untuk mencari pekerja terbaik sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Dalam hal ini dapat memunculkan risiko ketenagakerjaan bagi Indonesia. Dilihat dari sisi pendidikan dan produktivitas Indonesia masih kalah bersaing dengan tenaga kerja yang berasal dari Malaysia, Singapura, dan Thailand serta fondasi industri yang bagi Indonesia sendiri membuat Indonesia berada pada peringkat keempat di ASEAN (Republika Online, 2013).

Dengan hadirnya ajang MEA ini, Indonesia memiliki peluang untuk memanfaatkan keunggulan skala ekonomi dalam negeri sebagai basis memperoleh keuntungan. Namun demikian, Indonesia masih memiliki banyak tantangan dan risiko- risiko yang akan muncul bila MEA telah diimplementasikan. Oleh karena itu, para *risk professional* diharapkan dapat lebih peka terhadap fluktuasi yang akan terjadi agar dapat mengantisipasi risiko-risiko yang muncul dengan tepat. Selain itu, kolaborasi yang apik antara otoritas negara dan para pelaku usaha diperlukan, infrastruktur baik secara fisik dan social (hukum dan kebijakan) perlu dibenahi, serta perlu adanya peningkatan kemampuan serta daya saing tenaga kerja dan perusahaan di Indonesia. Jangan sampai Indonesia hanya menjadi penonton di negara sendiri.

Dalam menghadapi persaingan global yang diantaranya adalah internasionalisasi pendidikan, CAFTA, AFLA dan sejenisnya diperlukan kesiapan dari semua pihak. FT UNY sebagai salah satu lembaga pendidikan kejuruan tingkat menengah yang menghasilkan lulusan untuk siap kerja di dunia usaha dan industri perlu mempersiapkan diri dengan sebaik-baiknya agar mampu menghasilkan lulusan yang kompetitif. Lulusan FT UNY diharapkan dapat bekerja sebagai pendidik atau bekerja di perusahaan, maupun berwirausaha untuk mengembangkan produk dan jasa ke tingkat nasional dan internasional.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif-exploratif yang bertujuan untuk mengeksplorasi fenomena sebuah permasalahan mahasiswa Fakultas Teknik UNY dalam kesiapannya memasuki dunia kerja setelah diberlakukannya MEA. Penelitian ini akan mengungkap kesiapan mahasiswa FT UNY dan melakukan analisis kesiapannya terhadap aspek-aspek yang diperlukan dalam meningkatkan daya saing lulusan agar lebih kompetitif.

Variabel dalam rencana penelitian ini adalah kesiapan mahasiswa FT UNY dalam memasuki dunia kerja. Kemudian dijabarkan menjadi sub variabel yakni; kesiapan pengetahuan, kesiapan keterampilan dan kesiapan mental.

Penelitian ini dilakukan di FT UNY dengan alokasi waktu selama 8 (delapan) bulan, terhitung mulai bulan April – Nopember 2016. Rincian kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi: (1) Persiapan penelitian, (2) Kajian Kesiapan Mahasiswa dalam memasuki dunia kerja, (3) Kajian MEA, (4) Penelusuran terhadap indikator kesiapan mahasiswa dalam memasuki dunia kerja, (5) Pengambilan data, (6) Analisis data dan evaluasi, (7) Penulisan draf laporan, dan (8) Seminar dan penulisan laporan akhir.

Populasi penelitian ini adalah semua mahasiswa FT UNY yang terdiri dari mahasiswa S1 dan D3 dari 17 program studi. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan metode *purposive random sampling* dengan mengambil 5-10 mahasiswa untuk diambil datanya mengenai kesiapannya dalam menghadapi MEA.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan persepsi mahasiswa FT UNY dalam menyiapkan menuju dunia kerja dan menentukan pilihan karir setelah lulus.

Beberapa penelitian yang relevan dengan dengan tema penelitian kesiapan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean adalah: (1) Muhamad Ali dan Hartoyo (2012) yang meneliti tentang kesiapan siswa SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam menghadapi globalisasi tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa SMK perlu meningkatkan kompetensi di bidang ilmu guna mendapatkan sertifikasi kompetensi sesuai dengan program keahliannya. Selain itu, siswa SMK perlu meningkatkan kemampuan komunikasi baik dengan Bahasa Inggris maupun Bahasa- bahasa Internasional lainnya guna bersaing dengan pencari kerja dari negara lain; (2) Nico Dimas dan Miftahun (2010) yang meneliti tentang Hubungan antara Kepercayaan Diri dengan *Employability* pada Mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan positif antara kepercayaan diri dengan *employability* mahasiswa dan kesiapannya dalam memasuki dunia kerja. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara kepercayaan diri dengan *employability*, yang ditunjukkan dari analisis korelasi *product moment Pearson* yaitu  $r = 0,659$  ( $p < 0,01$ ), serta sumbangan efektif sebesar 43,4%.

Berdasarkan kajian pustaka, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah Mahasiswa FT UNY mempunyai kesiapan yang cukup dalam menghadapi MEA. Dari beberapa hasil penelitian yang relevan menunjukkan bahwa kesiapan siswa dan mahasiswa mempunyai peran yang sangat baik dalam memasuki dunia kerja terutama pada persaingan yang semakin ketat dimana batas-batas antar wilayah semakin kabur. Dengan diberlakukannya MEA, tenaga Indonesia dapat memperluas mencari kerja di negara-negara ASEAN, demikian juga sebaliknya tenaga kerja dari negara-negara ASEAN dapat dengan bebas memasuki pasar kerja di Indonesia.

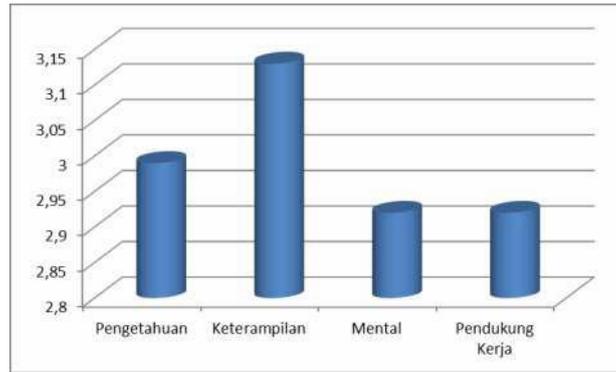
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh responden, didapatkan data persepsi tentang kesiapannya dalam menghadapi MEA. Data hasil kuesioner disampaikan dalam Tabel 1.

**TABEL 1.** Skor rerata kesiapan mahasiswa FT UNY

No	Aspek	Skor	Persentase	Keterangan
1.	Kesiapan Pengetahuan	2,99	74,75%	Tinggi
2.	Kesiapan Keterampilan	3,13	78,25 %	Tinggi
3.	Kesiapan Mental	2,92	73,00 %	Tinggi
4.	Kesiapan Pendukung Kerja	2,92	73,00 %	Tinggi

Kesiapan mahasiswa FT UNY dalam menghadapi MEA secara keseluruhan menunjukkan tingkat kesiapan masuk pada kategori tinggi dengan skor rerata 2,99 atau 74,5 %. Kesiapan paling tinggi yaitu pada aspek keterampilan dengan skor rerata 3,12 (78,5 %) diikuti aspek kesiapan pengetahuan dengan skor 2,99 (74,5 %) selanjutnya kesiapan mental dan pendukung kerja yang memiliki skor sama yaitu 2,92 (73 %). Tingkat kesiapan mahasiswa dapat digambarkan secara grafis pada Gambar. 1.



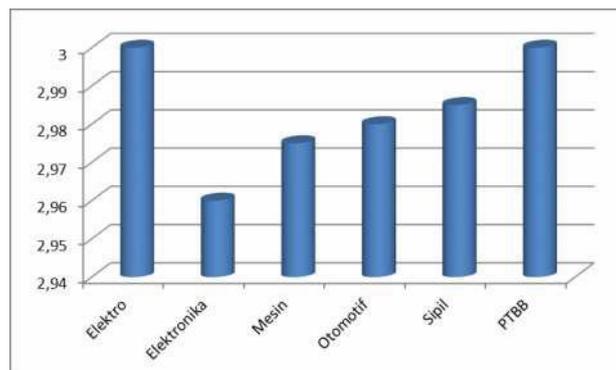
**GAMBAR 1.** Kesiapan Mahasiswa

Kesiapan mahasiswa untuk masing-masing jurusan ditunjukkan pada Tabel 2. Tingkat kesiapan mahasiswa pada 6 jurusan menunjukkan nilai yang relatif sama yaitu berkisar antara 2,96 sampai dengan 3,00 yang termasuk dalam kategori baik.

**TABEL 1.** Skor rerata kesiapan mahasiswa FT UNY

N o.	Jurusan	Skor	Persentase	Keterangan
1.	Pendidikan Teknik Elektro	3,00	75%	Tinggi
2.	Pendidikan Teknik Elektronika	2,96	74%	Tinggi
3.	Pendidikan Teknik Mesin	2,98	74%	Tinggi
4.	Pendidikan Teknik Otomotif	2,98	75%	Tinggi
5.	Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan	2,99	75%	Tinggi
6.	Pendidikan Teknik Boga dan Busana	3,00	75%	Tinggi

Perbandingan kesiapan mahasiswa tiap jurusan dapat dilihat pada Gambar 2.



**GAMBAR 2.** Kesiapan Mahasiswa Per Jurusan

Data di atas menunjukkan bahwa secara umum tingkat kesiapan mahasiswa relatif sama dengan nilai yang tidak terlalu besar. Kesiapan terendah yaitu mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan tertinggi jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Pendidikan Teknik Boga dan Busana. Data kesiapan mahasiswa tiap jurusan dapat dirinci dalam aspek-aspek yang diukur yaitu kesiapan pengetahuan, kesiapan keterampilan, kesiapan mental dan kesiapan pendukung kerja.

Aspek Kesiapan Pengetahuan skor tertinggi dicapai oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Boga dan Busana disusul Pendidikan Teknik Elektro, Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Pendidikan Teknik Mesin, Pendidikan Teknik Elektronika dan Pendidikan Teknik Otomotif. Skor ini hampir sama dengan data IPK yang diisi oleh mahasiswa dimana mahasiswa Pendidikan Teknik Boga dan Busana menempati posisi teratas dengan rerata IPK mencapai 3,42.

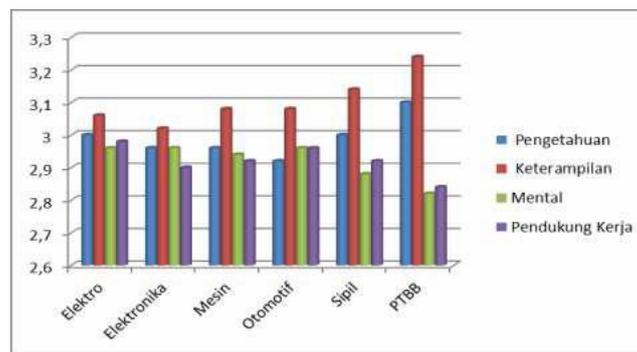
Aspek kesiapan keterampilan untuk skor tertinggi juga dicapai oleh Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana disusul Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Pendidikan Teknik Elektro, Pendidikan Teknik Mesin, Pendidikan Teknik Elektronika dan Pendidikan Teknik Otomotif. Skor kesiapan keterampilan berkaitan dengan pengalaman mahasiswa setelah mengikuti praktik industri. Kebanyakan mahasiswa Pendidikan Teknik Boga dan

Busana yang mengisi kuisioner sudah melaksanakan praktik industri sedangkan jurusan lain masih banyak yang belum menyelesaikan praktik industri.

**TABEL 2.** Skor rerata kesiapan mahasiswa Per Jurusan di FT UNY

No.	Jurusan	Pengetahuan	Keterampilan	Mental	Pendukung Kerja
1.	Pendidikan Teknik Elektro	3,00	3,06	2,96	2,98
2.	Pendidikan Teknik Elektronika	2,96	3,02	2,96	2,90
3.	Pendidikan Teknik Mesin	2,96	3,08	2,94	2,92
4.	Pendidikan Teknik Otomotif	2,92	3,08	2,96	2,96
5.	Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan	3,00	3,14	2,88	2,92
6.	Pendidikan Teknik Boga dan Busana	3,10	3,24	2,82	2,84
<b>Rerata</b>		2,99	3,10	2,92	2,92

Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3 di mana masing-masing mahasiswa mempunyai tingkat yang berbeda.



**GAMBAR 3.** Kesiapan Mahasiswa Jurusan Per Aspek

Kesiapan mental secara umum Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Pendidikan Teknik Elektro dan Pendidikan Teknik Elektronika menempati posisi teratas dengan skor 2,96 diikuti jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, dan Pendidikan Teknik Boga dan Busana. Faktor mental berkaitan dengan psikologis mahasiswa apakah yakin dapat bersaing dengan lulusan dari perguruan tinggi lain baik dari Indonesia maupun negara-negara Asia Tenggara.

Secara umum, tingkat kesiapan mahasiswa FT UNY dalam menghadapi MEA dan globalisasi dunia sudah baik dengan rerata skor 2,99 dari nilai maksimal 4 atau 74,5 %. Skor ini dapat dikategorikan tinggi. Aspek kesiapan keterampilan menempati posisi terbaik diikuti dengan kesiapan pengetahuan, kesiapan mental dan kesiapan pendukung kerja.

Kesiapan keterampilan mahasiswa menempati urutan teratas menunjukkan bahwa mahasiswa FT UNY mempunyai keyakinan terhadap keterampilan yang dimiliki. Hal ini tidak lepas dari pendidikan di FT UNY yang lebih menonjolkan pada pendidikan vokasi. Pendidikan di FT UNY lebih banyak kuliah yang bersifat praktik sehingga berdampak pada tingkat persepsi mahasiswa terhadap kesiapan memasuki dunia kerja. Data ini konsisten dengan data pendukung yang menunjukkan nilai mata kuliah praktik rerata mahasiswa mencapai 3,34 yang lebih tinggi daripada nilai mata kuliah teori yang hanya 3,22.

Kesiapan pengetahuan menempati urutan kedua dengan skor rerata 2,99 (74,5 %) dan masuk kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa FT UNY mempunyai tingkat kesiapan yang tinggi dalam menghadapi MEA. Kesiapan mahasiswa pada aspek pengetahuan selaras dengan IPK rerata mahasiswa FT yang mencapai 3,22. Dengan IPK sebesar ini kebanyakan mahasiswa mempunyai kepercayaan diri yang tinggi untuk bersaing dengan mahasiswa lain di Indonesia walaupun tidak sebesar tingkat kesiapan dari aspek keterampilan.

Skor kesiapan pada aspek mental secara umum masuk kategori tinggi dengan skor rerata 2,92 (73 %). Skor ini sudah baik yang menunjukkan bahwa secara psikologis mahasiswa FT UNY mempunyai keyakinan untuk dapat bersaing dengan mahasiswa dan lulusan dari perguruan tinggi lain yang sejenis.

Skor kesiapan pendukung kerja mahasiswa menempati urutan terakhir dengan skor 2,92 atau 73 %. Skor ini dapat dikategorikan tinggi walaupun beberapa responden merasa perlu untuk meningkatkan kesiapannya. Salah satu aspek yang menjadi kunci dalam kesiapan pendukung kerja yaitu sertifikasi kompetensi keahlian. Mahasiswa

sudah mengetahui dan memahami tentang pendukung kerja berupa sertifikasi kompetensi bidang keahlian walaupun belum banyak mahasiswa yang mempunyai sertifikat kompetensi tetapi terus diupayakan oleh jurusan melalui pendirian Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) seperti di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Pendidikan Teknik Mesin.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta mempunyai tingkat kesiapan dalam kategori yang baik dengan skor rerata 2,99 (74,5 %). Rata-rata kesiapan dari aspek pengetahuan sebesar 2,99 (74,5 %), kesiapan dari aspek keterampilan 3,13 (78,25 %), kesiapan dari aspek mental 2,92 (73 %) dan kesiapan dari aspek pendukung kerja 2,92 (73 %).

## **REFERENSI**

1. Ali, Muhamad. (2012). *Analisis Kesiapan Siswa SMK dalam Memasuki Dunia Kerja*. Laporan Penelitian Pengembangan Wilayah, LPPM UNY, Yogyakarta.
2. Association of Southeast ASIAN Nations. (2008). *ASEAN Economic Community Blueprint*. Jakarta: Asean Secretariat.
3. Arya Baskoro. (2014). *Peluang, Tantangan, dan Risiko Bagi Indonesia Dengan Adanya Masyarakat Ekonomi ASEAN*, CRMS, <http://www.crmsindonesia.org/knowledge/crms-articles/peluang-tantangan-dan-risiko-bagi-indonesia-dengan-adanya-masyarakat-ekonomi>.
4. Santoso, W. et.al (2008). *Outlook Ekonomi Indonesia 2008-2012: Integrasi ekonomi ASEAN dan prospek perekonomian nasional*. Jakarta: Biro Riset Ekonomi Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter.
5. Pool, L. D. & Sewell, P. (2007). *The Key to Employability : Developing a Practical Model of Graduate Employability*. *Journal of Education and Training*, Vol. 49, No.4, 2007.
6. Ward, V.G. & Riddle, D.I. (2004). *Maximizing Employment Readiness*. [http://www.natcon.org/archive/natcon/papers/natcon\\_papers\\_2004\\_War\\_Riddle\\_Lloyd.pdf](http://www.natcon.org/archive/natcon/papers/natcon_papers_2004_War_Riddle_Lloyd.pdf). Diakses Tanggal 1 April 2009.