

PROSIDING

**Konvensi Nasional APTEKINDO VII dan Temu
Karya XVIII FPTK/FT-JPTK Se-Indonesia**

Bandung, 13-14 November 2014

ISBN : 978-602-72004-0-1

Editor :
Ade Gafar Abdullah
Ana
Johar Maknun
Kamin Sumardi



**Penerbit : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia** bekerjasama dengan **Asosiasi
Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (APTEKINDO)**
2014

Penanggung Jawab : Dekan FPTK UPI sekaligus Ketua APTEKINDO
Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si

Dewan Pengarah : Prof.Dr. Mokh.Syaom Barliana, M.Pd., M.T
Dr. H. Dadang Hidayat, M.Pd.
Dr. Amay Suherman, M.Pd.
Dr. Ida Hamidah, M.Si.
Dr. Budi Mulyanti, M.Si.
Dr. Danny Meirawan, M.Pd.
Dr. Yoyoh Jubaedah, M.Pd.
Dr. Ellis Endang Nikmawati, M.Si.
Prof. Dr. Eeng Ahman, M.S.

Editor : Dr. Ade Gafar Abdullah, M.Si
Dr. Ana, M.Pd
Dr. Johar Maknun, M.Si
Dr. Kamin Sumardi, M.Pd

Desain Cover Tutin Aryanti, Ph.D

Judul : Prosiding Konvensi Nasional APTEKINDO VII dan Temu
Karya XVIII FPTK/FT-JPTK Se-Indonesia

Penerbit : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas
Pendidikan Indonesia bekerja sama dengan Asosiasi
Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia
(APTEKINDO)
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung
Jawa Barat
Indonesia

Tanggal : 02 Januari 2015

ISBN : 978-602-72004-0-1

Pengantar Editor

Konvensi Nasional APTEKINDO VII dan Temu Karya XVII FPTK/FT-JPTK se-Indonesia yang diselenggarakan di Kampus FPTK Universitas Pendidikan Indonesia pada tanggal 13-14 Nopember 2014 mengambil tema “Pengokohan Peran Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan – Pendidikan Teknologi Kejuruan (LPTK-PTK) dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Guru Vokasional di Indonesia” menghadirkan 158 pemakalah baik secara oral maupun poster, dan juga lebih dari 750 partisipan dari seluruh LPTK se Indonesia. Pada kegiatan seminar nasional ini diselenggarakan juga workshop penelitian pengembangan dalam pendidikan teknologi dan kejuruan serta workshop penulisan karya tulis ilmiah untuk jurnal nasional dan internasional.

Kegiatan seminar nasional ini mengangkat 5 tema terkait dengan: (1) desain pendidikan profesional guru pendidikan vokasional, (2) asesmen program pendidikan guru pendidikan vokasional, kemitraan antar lembaga dalam pengembangan pendidikan vokasional, (3) strategi LPTK-PTK dalam implementasi kurikulum 2013, dan (4) riset dan inovasi pendidikan vokasional. Sebagian besar makalah yang di presentasikan merupakan hasil inovasi dan penelitian dalam bidang pendidikan teknologi dan kejuruan.

Makalah yang diterbitkan pada prosiding ini telah melalui proses penyuntingan oleh tim editor. Kami menyadari masih terdapat beberapa kekurangan dan kekeliruan dalam penyusunan prosiding ini. Kritik dan saran sangat kami harapkan untuk perbaikan penerbitan selanjutnya. Prosiding versi online telah tersedia dan dapat diunduh pada laman <http://jurnal.upi.edu/proceedingfptk>. Segenap panitia mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan seminar dan penyuntingan prosiding ini. Semoga makalah-makalah yang termuat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan keilmuan bidang teknologi dan kejuruan di Indonesia.

Bandung, 2 Januari 2015

Editor,

Dr. Ade Gafar Abdullah, M.Si

Dr. Ana, M.Pd

Dr. Johar Maknun, M.Si

Dr. Kamin Sumardi, M.Pd

Sambutan Ketua Umum APTEKINDO

Akhir-akhir ini, pendidikan teknologi dan kejuruan (Technical and Vocational Education) sedang mendapatkan perhatian baik di tingkat internasional maupun tingkat nasional. Hal ini dikarenakan pendidikan teknologi dan kejuruan memegang peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi dunia untuk menyiapkan sumber daya manusia yang akan mengisi pasar global pada sektor teknologi dan kejuruan. Sekaitan dengan itu, peran Aptekindo, sebagai asosiasi LPTK-PTK sangat penting untuk menyiapkan guru-guru SMK yang berkualitas.

Seminar Nasional dalam rangka Konvensi Nasional ke VII Aptekindo yang diselenggarakan di Universitas Pendidikan Indonesia pada tanggal 13-14 November 2014, merupakan kegiatan penting sebagai sarana pertukaran informasi untuk menyampaikan hasil riset, pemikiran konseptual dan *best practices* tentang pengembangan pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia. Penyelenggaraan kegiatan ini juga terasa lebih istimewa karena bersamaan dengan penyelenggaraan 3rd UPI International Conference on TVET.

Dengan tema yang diusung, yaitu “ Pengokohan Peran LPTK-PTK dalam Peningkatan Mutu dan Pendidikan Guru Teknologi dan Kejuruan di Indonesia” diharapkan hasil seminar ini memberikan kontribusi besar dalam upaya perbaikan kualitas penyiapan calon guru SMK di LPTK anggota Aptekindo. Selain itu, sejumlah paper berkaitan dengan bidang teknologi juga dipresentasikan untuk memperkaya referensi pengembangan pendidikan teknologi dan kejuruan.

Akhirnya, pengurus Aptekindo menyampaikan terima kasih dan apresiasi kepada FPTK UPI beserta para panitia yang telah berhasil menyelenggarakan kegiatan Seminar Nasional ini dengan lancar dan sukses. Semoga prosiding ini dapat menjadi salah satu sumbangan referensi dalam upaya meningkatkan mutu guru dan pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia.

Bandung, 2 Januari 2015
Ketua Umum Aptekindo,

Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si.

DAFTAR ISI

Pengantar Editor	i
Sambutan Ketua Aptekindo	ii
Daftar Isi	iii
Kajian Pengembangan Pembelajaran Praksis Berbasis <i>Self Designed Project Learning</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Kerja Bidang Pemesinan Bubut <i>HR. Aam Hamdani</i>	1-7
Pengembangan Modul Sistem PGM–FI untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Mata Pelajaran Sistem Bahan Bakar Kelas XI TSM di SMK Teladan Kertasmaya – Indramayu <i>Achmad Abadi, I Made Muliatna</i>	8-13
Perakitan Modul Latih Otomasi Industri Melalui <i>Project-Based Laboratory</i> dengan Penilaian Kinerja Berbasis <i>Fuzzy Grading System</i> <i>Ade Gafar Abdullah, Ana, Dadang Lukman Hakim</i>	14-28
Hubungan Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Program Keahlian Tata Kecantikan di Semarang <i>Ade Novi Nurul Ihsani</i>	29-35
Perangkat Pembelajaran Aktif dengan Strategi Kuis Tim untuk Siswa SMK <i>Agus Budi Santosa</i>	36-43
Menyiapkan Guru Profesional di SMK Teknik Kendaraan Ringan (TKR) <i>Agus Budiman</i>	44-50
Peningkatan Kompetensi bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Program Keahlian Busana Butik Melalui Pemilihan Tempat Praktik Kerja Industri yang Relevan <i>Agus Hery, Supadmi Irianti</i>	51-58
Strategi LPTK-PTK Membangun Kemitraan dalam Rangka Pengembangan Pendidikan Vokasional <i>Agus Murnomo</i>	59-65
Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Editing Buku Ajar (Peran Serta LPTK dalam Percepatan Penyediaan Buku Ajar Implementasi Kurikulum 2013) <i>Agus Suryanto</i>	66-74
Peran Lembaga Sertifikasi Profesi Pihak Pertama dalam Memastikan Kompetensi Lulusan LPTK <i>Alsuhendra</i>	75-82

Studi Relevansi Materi Mata Kuliah Bidang Keahlian JPTM dan Materi Mata Pelajaran Produktif SMK Teknologi dengan Standar Uji Kompetensi <i>Amay Suherman, Ariyano</i>	83-93
Model Pendidikan Guru Vokasional yang Profesional menuju Generasi Emas <i>Amos Neolaka</i>	94-102
Pengembangan Profesionalisme Dosen <i>Andrizal</i>	103-108
Studi Literatur Penggunaan Facebook dalam Perkuliahan: Manfaat dan Tantangan <i>Aodah Diamah, Prasetyo Wibowo Yunanto</i>	109-116
Strategi Peningkatan Kompetensi Lulusan LPTK Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Berbasis <i>Hardskill</i> dan <i>Soft Skill</i> <i>Aris Ansori</i>	117-121
Rancangan Riset dan Inovasi di Bidang Pendidikan Vokasional “ Kurikulum dan Profesionalitas Pendidik Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan” <i>Aris Sunawar, H. M. Bakri Nasir</i>	122-129
Analisis <i>Pattern Making</i> Kebaya Hasil Rekonstruksi Pola Pada Wanita Gemuk <i>Armaini Rambe</i>	130-138
Pendidikan Kejuruan Dan Pengaruhnya Terhadap Peningkatan Kualitas Human Capital <i>Arwizet K</i>	139-149
Aplikasi Media Lembar Kerja Mahasiswa Untuk Memperbaiki Prestasi Belajar Mahasiswa Di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin <i>Arya M.S</i>	150-154
Peran LPTK Terhadap Pengembangan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga dan Implikasinya bagi SDM PKK dalam Implementasi Kurikulum 2013 <i>Asih Kuswardinah</i>	155-160
Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Pasca Gempabumi 30-9-2009 di Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat <i>Aslimeri, Oriza Candra</i>	161-166
Penerapan Model Pembelajaran <i>Open-Ended Problem Solving</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Termodinamika pada Mahasiswa Prodi Teknik Mesin FKIP Unpar <i>Aswin Hutauruk</i>	167-173
<i>Development of Performance Assessment in Food and Nutrition Learning</i> <i>Atat Siti Nurani, Sudewi, Sri Subekti</i>	174-184

3- Dimensional Virtualclassroom for Journey Based on Hand Gesture Understanding using Leap Motion Controller <i>Ayung Candra Padmasari</i>	185-191
Profesionalisme Guru dalam Membangun dan Mengembangkan Pendidikan Vokasional Sekarang dan Selamanya <i>B. Limbong Tampang</i>	192-200
Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Adobe Flash CS3 dan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Instalasi Penerangan Listrik pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan <i>Baharuddin</i>	201-206
Pengembangan Trainer Sensor Warna Berbasis Arduino Uno untuk Aplikasi Pembaca 8 Jenis Warna pada Mata Kuliah Bengkel Elektronika di Universitas Negeri Surabaya <i>Bambang Suprianto, Dandhi Arya Kriswandono</i>	207-216
Pembelajaran Berbasis Tempat Kerja dalam Penyelenggaraan Program S1 Profesi Guru Pendidikan Teknologi dan Kejuruan <i>Budi Tri Siswanto</i>	217-224
Kesiapan SMK Mengimplementasikan Kurikulum 2013 pada Studi Tata Kecantikan <i>Chona Ayu Sambamme Putri</i>	225-230
Penelitian Eksperimental dalam Pengembangan Kurikulum Sistem Pendidikan Teknologi dan Kejuruan <i>Dadang Suyadi Suryasumirat, Hendry Dunant Hamidi</i>	231-237
Pengembangan Model Pendidikan Vokasi yang Efektif dan Efisien <i>Dina Ampera</i>	238-245
Profesionalisme Guru Kejuruan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Teknologi Kejuruan <i>Dwi Diar Estellita, Nikmat Akmal</i>	246-253
Tantangan Pendidikan Teknologi Kejuruan dalam Era Global <i>Dwi Rahdiyanta</i>	254-262
Simulator Gangguan Sistem Pengisian Otomotif: Alternatif Solusi untuk Meningkatkan Kemampuan Mendiagnosis Sistem Pengisian bagi Calon Guru Teknik Otomotif <i>Dwi Widjanarko, Abdurrahman, Hadromi</i>	263-269
Mempersiapkan Lulusan pada Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi dalam Penerapan Kurikulum 2013 <i>Dyah Nurani Setyaningsih</i>	270-275

Pengukuran Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Tantangan Tenaga Pendidik dalam Melaksanakan Penilaian Menurut Kurikulum 2013 <i>Eddy Sutadji</i>	276-283
Pengembangan e-Learning Menggunakan Model Sinkronisasi di Universitas Negeri Surabaya <i>Edy Sulisty</i>	284-291
Hubungan Antara Minat Menjadi Teknisi dengan Sikapnya Terhadap Pekerjaan Teknisi Otomotif pada Siswa Kelas XII TKR di SMK Negeri 1 Cilaku <i>Eka Asyarullah Saefudin, Iwa Kuntadi, Tatang Permana</i>	292-299
Kajian Kesiapan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 <i>Eko Nugroho Julianto</i>	300-306
Kesesuaian Kemampuan Lulusan SMK di Dunia Kerja (Studi Kasus pada Kontraktor Listrik di Jawa Barat) <i>Elih Mulyana</i>	307-311
Tantangan Peranan LPTK dalam Mewujudkan Guru Pendidikan Vokasi yang Profesional <i>Erzeddin Alwi, M. Nasir</i>	312-317
Pemilihan Jenis Media Pendidikan Gizi Melibatkan Guru, Pengelola Kantin, UKS dan Orang Tua Siswa <i>Esi Emilia, Rachmat Mulyana, Zulkifli Matondang</i>	318-324
Assesment Peningkatan Kemampuan Mahasiswa melalui Pendekatan Konstruktivistik pada Mata Kuliah Praktek <i>Esty Nurbaity Arrsyi</i>	325-329
Desain Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Mata Pelajaran Fisika di SMK <i>Euis Ismayati</i>	330-338
Kompetensi Lulusan dan Implementasi Kurikulum Vokasi Pertambangan untuk Memenuhi Kebutuhan Industri Sesuai dengan KKNi <i>Fadhilah, Bambang Heriyadi</i>	339-350
Desain Pendidikan Profesional Guru Pendidikan Vokasional (Pengembangan Laboratorium <i>Micro Teaching</i>) <i>Faried Wadjdi</i>	351-360
Pemantapan Ketrampilan Siswa SMK Negeri 3 Banda Aceh Melalui Kegiatan Prakerin <i>Fikriah Noer</i>	361-366

Peran Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Vokasional Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Jigsaw di SMP Negeri 18 Banda Aceh <i>Fitriana, Rosmala Dewi</i>	367-373
Reliabilitas Multidimensi Instrumen Kepuasan Mahasiswa Sebagai Pelanggan Internal (Aplikasi Model Persamaan Struktural) <i>Gagak Margono</i>	374-385
Alat Penilaian Kinerja Pembelajaran Koperatif Teknik Digital Berbasis Logika Fuzzy <i>Galura Muhammad Suranegara, Ade Gafar Abdullah, Wasimudin Surya Saputra</i>	386-402
Upaya Peningkatan Kompetensi Lulusan Pendidikan Teknik Elektro Lewat Laboratory Based Education <i>Godlief Erwin Samuel Mige</i>	403-407
Evaluasi Kinerja Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Kota Kupang Ditinjau dari Standar Nasional Pendidikan <i>Gunadi Tjahjono</i>	408-415
Pengembangan Model Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) SMK yang Sinergis Terhadap Kebijakan Kemendiknas <i>Hakkun Elmunsyah</i>	416-425
Upaya Meningkatkan Relevansi Keterampilan Lulusan Jurusan Teknik Otomotif dengan Kebutuhan Dunia Usaha/ Industri <i>Hasan Maksum</i>	426-434
Analisis Kekuatan <i>Bending</i> pada Papan Komposit Serat <i>Hendri Nurdin</i>	435-442
Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Teknik Sipil FT UNP pada Mata Kuliah Analisis Struktur dengan Menggunakan Modul <i>Henny Yustisia, Prima Yane Putri</i>	443-451
Perilaku Instruksional Guru dalam Melaksanakan Pembelajaran Berbasis Karakter di Sekolah Menengah Kejuruan (Studi Kasus pada SMK Eka Dharma dan SMK Tri Murti Bali) <i>I Made Rai Arsa, Tri Atmadji Sutikno</i>	452-457
Model Pendidikan <i>Soft Skill</i> untuk Calon SMK <i>I Made Sudana</i>	458-467
Penerapan Model Konstruktivisme pada Mata Kuliah Teknik Plumbing untuk Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Pendidikan Vokasional di PTB FKIP UNS Surakarta <i>Ida Nugroho Saputro, Sutrisno</i>	468-475

Analisis Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta Terintegrasi dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) <i>Imam Mahir, Ahmad Kholil</i>	476-489
Peningkatan Kompetensi Profesional Pramusaji Restoran di Sumatera Barat <i>Ira Meirina</i>	490-496
Kajian Tentang Program Pendidikan Profesi Guru Terhadap Eksistensi LPTK <i>Irma Yulia Basri</i>	497-502
Analisis Kekuatan Tarik Sambungan Las Pada Pipa Baja Karbon Menggunakan Elektroda E-7018 Dengan Posisi Pengelasan 5g <i>Irzal dan Hendri Nurdin</i>	503-510
Penyelenggaraan SMK Program Keahlian Teknik Bangunan (SMK PKTB) di Jawa Timur: Upaya Pencitraan Sekolah <i>Isnandar</i>	511-519
Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa <i>Jati Widyo Leksono</i>	520-524
Hubungan Motivasi dan Minat Belajar dengan Prestasi Belajar Bidang Keahlian Teknik Pengukuran Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FATEK UNIMA <i>Jenly D. I. Manongko</i>	525-531
Meta Evaluasi Program Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah di SMK <i>Jokebet Saludung</i>	532-540
Pengembangan Tes Kinerja Psikomotorik Perbaikan Motor Listrik Berbasis Kinerja di Industri Listrik <i>Joko</i>	541-551
Disain Simulator <i>Automotive Air Conditioning</i> untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa <i>Kamin Sumardi, Wahid Munawar, Ridwan A.M. Noor</i>	552-558
Implementasi Kurikulum 2013 untuk Mewujudkan Lulusan Pendidikan Tata Busana Berkarakter Mulia <i>Kapti Asiatun</i>	559-564
Optimalisasi Potensi Sumberdaya Masyarakat Melalui Program Kemitraan LPTK PTK Dan Masyarakat <i>Kasmita</i>	565-569
	570-579

**Praktek Industri sebagai Model Magang Moderen Berbasis Kemitraan
 Katiah**

Profil kompetensi guru SMK Teknik Kendaraan Ringan di Daerah Istimewa Yogyakarta <i>Lilik Chaerul Yuswono, Martubi, Sukaswanto, Agus Budiman</i>	580-588
Usaha-Usaha Penyaluran Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan melalui Optimalisasi Peran Bursa Kerja Khusus <i>LuhMasdarini</i>	589-595
Menggagas Pendidikan Calon Guru Kejuruan Tata Busana Masa Depan <i>Lutfiyah Hidayati</i>	596-605
Strategi LPTK-PTK dalam Implementasi Kurikulum 2013 <i>M. Bakri Nasir, Jenny Sista Siregar, Churiyatun Naimah</i>	606-610
Studi Dampak Program Peningkatan Mutu dan Profesionalisme Guru Dana Dekonsentrasi Tunjangan Profesi <i>Mochamad Cholik, Trijanto Pristiwalujo</i>	611-629
Pemanfaatan Teknik Delphi Dalam Penyusunan Kompetensi Lulusan Pendidikan Vokasi <i>M. Nasir</i>	630-638
Pengembangan “Proyek” dalam <i>Project-Based Learning</i> : Suatu Upaya Memahami, Mengembangkan, dan Menerapkan pendekatan <i>Scientific Learning</i> Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pendidikan Vokasional <i>Muh. Rais</i>	639-645
Pengembangan Pendekatan <i>Industry Based Learning</i> pada Kompetensi <i>Sewing</i> di Sekolah Menengah Kejuruan <i>Mally Maelialah</i>	646-650
Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar Busana dalam Bentuk <i>Jobsheet</i> di SMKN 1 Kendal <i>Maria Krisnawati</i>	651-656
Manfaat Hasil Belajar Sulaman Berwarna pada Pembuatan Hiasan Busana Pesta Wanita <i>Marlina</i>	657-663
Hubungan Kemampuan Mengajar Dosen, Mata Kuliah: Pengetahuan Dasar Busana, Desain, Pembuatan Pola, Dan Hasil Belajar Manajemen Pembuatan Busana bagi Mahasiswa Program S-1 Pendidikan Tata Busana (Evaluasi Kurikulum sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Program Pendidikan Guru Vokasional) <i>Marniati, Anneke. E.K, Deny Arifiana</i>	664-671

Peran Dosen Pembimbing Lapangan Dan Guru Pembimbing terhadap Kompetensi Mengajar Mahasiswa pada Praktik Pengalaman Lapangan Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta <i>Martubi, Agus Budiman</i>	672-678
Riset dan Inovasi Pendidikan Vokasional pada Karakteristik Sensoris Cookies dengan Substitusi Tepung Ampas Kelapa <i>Meddiati Fajri Putri</i>	679-691
Assesment Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar melalui Media Pembelajaran Model Instruksional Game <i>Melly Prabawati</i>	692-702
Penerapan Knalpot Ramah Lingkungan pada Kendaraan Ringan Multi Silinder <i>Muhaji</i>	703-713
Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknoogi Agroindustri Berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia <i>Mukhidin, Mustika Nuramalia Handayani</i>	714-730
Program Praktek Industri Mahasiswa Tata Busana dalam Meningkatkan Pengalaman Berwirausaha <i>Mukhirah</i>	731-737
Pelaksanaan Open <i>Lesson Study</i> Mata Kuliah Gizi dan Pangan di Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri <i>Mustika Nuramalia Handayani, Dewi Cakrawati, Sri Handayani</i>	738-744
Peningkatan Hasil Belajar Ranah Psikomotor Mata Diklat Instalasi Penerangan Listrik pada Siswa SMK Negeri 1 Bontang melalui Tes Kinerja <i>Nasriyah</i>	745-750
Analisis Hubungan Kesiapan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 dan Motivasi Kerja dengan Kinerja Guru Sekolah Dasar (SD) di Kota Padang <i>Nasrun, Martias</i>	751-761
Perbandingan Kapasitas Soft Skills Mahasiswa Baru dan Lulusan Baru <i>Nathanael Sitanggang, Abdul Hamid</i>	762-771
Implementasi Pendekatan Metode Taguchi terhadap Kualitas Geometrik Hasil Pembubutan Poros Idler <i>Nelvi Erizon</i>	772-780
Pengembangan Model <i>Problem Based Learning</i> dalam Peningkatan Pelayanan Keluarga pada Mahasiswa Program Studi PKK <i>Neni Rohaeni, Supandi</i>	781-787

Asesmen Otentik pada Program Pendidikan Vokasi <i>Ni Ketut Widiartini</i>	788-804
Korelasi Integrasi Mata Pelajaran dan Guru di Sekolah Menengah Kejuruan Pada Kurikulum 2013 <i>Nibras Fitrah Yayienda</i>	805-813
Pemodelan Matematis Pemilihan Routing Komunikasi Terpendek antar Gateway Statis dan Node Bergerak pada Jaringan Komunikasi Ad Hoc <i>Nixson J. Meok</i>	814-819
Pembelajaran Tata Boga dan Relevansi Keahlian Kuliner sebagai Kecakapan Vokasional Esensial di Era Globalisasi <i>Nunung Nurjanah</i>	820-830
Penerapan Media LKS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Roda dan Ban pada Siswa Kelas X TKR 2 di SMK YPM 4 Sidoarjo <i>Nurchahya Dwi Saputro, Rifa'i Santoso, Dyah Riandadari</i>	831-837
Model Penyiapan Guru Pendidikan Kejuruan <i>Nurhening Yuniarti</i>	838-844
Integrasi Pendidikan Lingkungan Hidup dalam Kurikulum Pendidikan Teknologi Kejuruan <i>Nurlita Pertiwi</i>	845-852
Pendidikan Kewirausahaan bagi Mahasiswa LPTK PTK melalui Kultur Kampus <i>Nuryadin Eko Raharjo</i>	853-860
Peran LPTK dalam Membentuk Guru Vokasional yang Profesional <i>Paulina Thomas</i>	861-868
Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Video pada Perkuliahan Seni Sulaman <i>Pipin Tresna P</i>	869-875
Program Pelatihan kepada Tukang Lokal dalam Rekonstruksi Rumah Pasca Gempa pada Nagari-Nagari di Kabupaten Pasaman <i>Prima Yane Putri, Risma Apdeni, Nevy Sandra, Henny Yustisia</i>	876-884
Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Dalam Mata Kuliah Kinematika Dinamika Dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI) Pada Mahasiswa D3 Teknik Mesin FT Unesa <i>Priyo Heru Adiwibowo</i>	885-891
Pendidikan Karakter sebagai Bekal Implementasi Kurikulum 2013 <i>Pudji Astuti</i>	892-898

Pengembangan Modul Ajar Mata Kuliah Fisika II Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Puput Wanarti Rusimamto, Achmad Imam Agung, Indrati Agustinah</i>	899-908
Analisis Kompetensi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dalam Pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL) ditinjau dari Aspek Kompetensi Guru <i>Purnawan, Haryadi, Annisa Puspa Mustika, Dedi Supriawan</i>	909-916
Profesional Guru Pendidikan Vokasional dalam Menerapkan Kurikulum KKNl 2013 <i>Rahmiati</i>	917-924
Strategic Development of the Professional Certification Agency in the Technological Institute of Vocational Education <i>Ridawati</i>	925-931
Dampak Penerapan Pembelajaran Berbasis Kerja Terhadap Hasil Belajar Praktek Kerja Kayu Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil <i>Rijal Abdullah</i>	932-941
Pengembangan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dengan Penerapan Kurikulum 2013 pada Program Studi Tata Rias Unimed <i>Rohana Aritonang</i>	942-948
Model Pengembangan Profesionalisme Guru Vokasi <i>Rolly R. Oroh</i>	949-955
Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Workshop Untuk Meningkatkan Kompetensi Pengukuran Listrik <i>Rosnelli</i>	956-965
Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Prokastinasi Akademik Terhadap Hasil Belajar Matematika <i>Rusmono</i>	966-975
Model Kemitraan SMK dengan Du/Di untuk Mengembangkan Kewirausahaan Lulusan <i>Samsudi</i>	976-982
Model Penilaian di SMK <i>Saptariana</i>	983-986
Model Pembelajaran Pendidikan Kewirausahaan di SMK Melalui Pendekatan Experiential Learning Theory (ELT) <i>Sarwa, Khafi Puddin, Minto Priyadi</i>	987-1000

Pengintegrasian Social Cognitive pada Kurikulum S1 Pendidikan Teknik Elektro LPTK untuk Memfasilitasi Kemampuan Beradaptasi Calon Guru Kejuruan <i>Setiadi Cahyono Putro</i>	1001-1017
Pembelajaran Soft Skills yang Humanis untuk Menumbuhkan Kinerja Guru yang Profesional Menyongsong Berlakunya Kurikulum 2013 Secara Serentak di SMK <i>Siti Hamidah</i>	1018-1024
Implementasi Pendekatan Scientific pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Bidang Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi <i>Siti Masruroh</i>	1025-1031
Pembelajaran Berbasis Kinerja pada Pendidikan Vokasional di SMK <i>Slamet Seno Adi</i>	1032-1037
Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pengujian di Laboratorium sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi <i>Sri Handayani</i>	1038-1045
Asesmen Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif untuk Menghasilkan Guru Vokasi Profesional di Masa Datang <i>Sri Wening</i>	1046-1055
Kerjasama Dunia Usaha dan Dunia Industri pada Sekolah Menengah Kejuruan Program Tata Kecantikan Se-Jabotabek <i>Sri Irtawidjanti, Rita Susesty H</i>	1056-1060
Pemanfaatan PLC-Zeliosoft Terintegrasi Sebagai Media Pembelajaran Pengendali Motor Listrik <i>Subuh Isnur Haryudo</i>	1061-1067
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kematangan Karir Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri di Kota Bandung <i>Sudjani</i>	1068-1075

Implementasi Model Pembelajaran Teaching Factory-6M pada Kompetensi Pembuatan Busana Wanita di Sekolah Menengah Kejuruan <i>Sugih Wiyati, Dadang Hidayat M, Isma Widiaty</i>	1076-1084
Penerapan Pemecahan Masalah dan Konvensional serta Motivasi Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK <i>Sugiyanto, Priyono</i>	1085-1093
Penerapan Model Kooperatif Berbasis Media dalam Meningkatkan Pembelajaran Praktek Survey dan Pemetaan <i>Sukatiman</i>	1094-1100
Penilaian Terapan Rumus Lingkaran pada Kualitas Rok Lingkak Berdasarkan Sistem Bunka <i>Suryawati</i>	1101-1108
Soft Skill dan Pengembangan Tenaga Kerja Berkualitas <i>Syamsidah</i>	1109-1113
Peranan Etos Kerja dalam Mendongkrak Kualitas Layanan Perpustakaan Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Minahasa <i>Sylvana M.D. Maukar</i>	1114-1119
Kajian Alternatif Peranan Program Studi Kependidikan pada Suatu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Sebagai Penghasil Guru Profesional <i>Tasma Sucita</i>	1120-1126
Model Holistic Assessment dalam Implementasi Pendidikan Profesi Guru Terintegrasi Kolaborasi SMK Produktif Keahlian Teknologi Tekstil <i>Tati Abas, Yoyoh Jubaedah</i>	1127-1135
Kerjasama Jurusan dan Industri: Upaya Meningkatkan Keterampilan Praktek Calon Guru Bidang Produktif di SMK <i>Tetty Setiawaty</i>	1136-1142
Pemahaman Masyarakat Tentang Bangunan yang Aman Terhadap Gempa dan Izin Mendirikan Bangunan di Kabupaten Padang Pariaman <i>Totoh Andayono, Eka Juliafad</i>	1143-1152
Perilaku Instruksional Guru dalam Melaksanakan Pembelajaran Berbasis Karakter Di SMK (Studi Kasus Pada Smk Eka Dharma Dan Smk Tri Murti Bali) <i>I Made Rai Arsa, Tri Atmadji Sutikno</i>	1153-1158
Pengembangan Pembelajaran Desain Grafis Berbasis Digital Image untuk Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas Penggambaran dalam Lingkup Engineering <i>Triono Subagio</i>	1159-1165

Gagasan Alternatif Program Kemitraan LPTK dengan SMK dalam Menciptakan Guru yang Profesional dan Berkarakter <i>Tuti Iriani, Agung Premono, Santoso Sri handoyo</i>	1166-1171
Peningkatan Kualitas Pembelajaran dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Lulusan di SMK <i>Tuwoso</i>	1172-1179
Pengembangan Sistem Penelusuran Alumni (Tracer Study) Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi <i>Wahyudi, Aris Budiyo, Widi Widayat</i>	1180-1189
Tantangan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan bidang PKK Tata Boga dalam Implementasi Kurikulum 2013 <i>Wahyuningsih</i>	1190-1197
Pengembangan Bahan Ajar dan Penilaian Portofolio Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah pada Mata Pelajaran Final Drive di Kelas XI SMKN 1 Sumatera Barat – Padang <i>Wakhinuddin S</i>	1198-1206
Pelatihan Kewirausahaan Pengolahan Bengkuang sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan dan Ekonomi Keluarga <i>Wirnelis Syarif, Waryono</i>	1207-1211
Pelatihan Pembuatan Pola Busana Teknik Draping sebagai Upaya Peningkatan Profesionalitas Guru SMK Tata Busana <i>Widjiningsih</i>	1212-1217
Pendidikan Kewirausahaan dalam Pelaksanaan On Job Traning Siswa SMK Negeri 6 Semarang <i>Widowati, Sicilia Sawitri, Urip Wahyuningsih</i>	1218-1225
Minat Masuk Jurusan Kesejahteraan Keluarga Siswa SMK di Sumatera Barat <i>Wiwik Gusnita</i>	1126-1231
Pengaruh Prestasi Praktik Kerja Industri terhadap Minat Berwirausaha <i>Wulansari Prasetyaningtyas</i>	1232-1239
Pengembangan Model Pendidikan Teknologi Kejuruan Berbasis Isu Global Menuju Masyarakat Ekonomi ASEAN <i>Yadi Mulyadi</i>	1240-1247
Rancang Bangun Media Pembelajaran Terintegrasi Berbasis Komputer pada Matakuliah Teknologi Pengolahan Limbah <i>Yatti Sugiarti, Siti Mudjdalifah</i>	1248-1257



Rancang Bangun Mesin Gulung Transformator Otomatis Berbasis Mikrokontroler <i>Yoyo Somantri, Maman Somantri, Iman Fushshilat</i>	1258-1267
Peningkatan Kreativitas dan Aktivitas Industri Bordir Minangkabau Melalui Model Pembelajaran Desain di Balai Diklat Indusri (BDI) Regional II Padang <i>Yuliarma</i>	1268-1274
Peningkatan Mutu Pendidikan melalui Guru Profesional <i>Yuspa Hanum</i>	1275-1282
Meningkatkan Mutu Pendididikan Berbasis Masyarakat <i>Zonny Amanda Putra</i>	1283-1291
Rancang Bangun Tester IC Digital sebagai Alat Uji dan Alat Bantu untuk Meningkatkan Pembelajaran Praktikum di Laboratorium Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya <i>Nur Kholis</i>	1292 - 1297

Upaya Meningkatkan Relevansi Keterampilan Lulusan Jurusan Teknik Otomotif dengan Kebutuhan Dunia Usaha/Industri

Hasan Maksum
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
hasan_maksum@yahoo.co.id

Abstrak

Perkembangan teknologi otomotif dewasa ini sangat pesat ditandai dengan munculnya berbagai teknologi berbasis elektronik, seperti *Electronic Fuel Injection (EFI)* sebagai pengganti karburator, sistem pengereman mobil dengan *Anti Lock Braking System (ABS)*, *Electronic Stability Control (ESC)*, transmisi elektronik, dan lain-lain, maka perkembangan teknologi tersebut harus diikuti dengan penyiapan Sumber Daya Manusia (SDM). Oleh sebab itu penyiapan SDM merupakan aktivitas ke depan yang harus direncanakan dan dijalankan dengan baik di Jurusan Teknik Otomotif. Untuk meningkatkan relevansi lulusan Jurusan Teknik Otomotif dengan tuntutan dunia usaha/industri, maka perlu diadakan pendidikan sistem ganda, sertifikasi, penambahan fasilitas pendukung, peningkatan profesionalisme tenaga pengajar dan dukungan serta komitmen dari pemerintah, fakultas dan jurusan khususnya. Pola kerja sama untuk meningkatkan kompetensi profesional, diantaranya bisa merupakan keterbukaan perhatian yang besar pihak dunia usaha/industri untuk dimanfaatkan demi kemajuan akademik peserta didik. Keterbukaan dan kemauan dunia kerja/industri untuk memajukan pendidikan atau meningkatkan kompetensi profesional peserta didik tidak hanya dalam bentuk praktek kerja industri, namun yang lebih luas lagi seperti pengembangan bersama kurikulum agar bisa terkait dan sepadan (*link and match*) dan pembentukan miniatur sekolah didalam lingkungan dunia kerja. Dengan adanya kolaborasi antara sekolah dan industri, peserta didik bisa menimba ilmu, teknologi dan keterampilan/kompetensi profesi yang sedang berkembang.

A. Pendahuluan

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sangat pesat berdampak pada perubahan jenis dan kualitas pekerjaan di berbagai bidang. Hal tersebut secara otomatis menuntut kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) yang dihasilkan suatu lembaga pendidikan, baik itu pendidikan menengah, maupun pendidikan tinggi. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dituntut untuk menyesuaikan terus menerus selaras dengan perkembangan suatu daerah. Dengan demikian diharapkan agar misi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dalam menyiapkan lulusannya memiliki relevansi dengan keperluan teknologi.

Pembangunan bidang pendidikan merupakan suatu proses yang dinamis sejalan dengan perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi serta perubahan masyarakat. Perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam bidang teknologi informasi telah memberikan dampak terhadap percepatan perubahan yang terjadi didalam masyarakat. Perubahan yang berjalan relatif cepat tersebut juga mempengaruhi dinamika perubahan kebijakan dalam dunia pendidikan. Pembangunan nasional dalam bidang pendidikan diarahkan untuk menunjang upaya peningkatan mutu sumber daya manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Hal ini sejalan dengan yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN), Bab II Pasal 3 menyatakan bahwa: "Pendidikan

ISBN: 978-602-72004-0-1

nasional berfungsi mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Pada konteks pendidikan, untuk bisa mewujudkan tujuan tersebut, sangat banyak faktor yang tentunya harus disiapkan.

Salah satu bentuk penyelenggaraan pelayanan pendidikan dan pelatihan berbasis teknologi dan kejuruan yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan nasional, antara lain SMK, Politeknik, Pendidikan Teknologi dan Kejuruan di lingkungan LPTK, dan Lembaga-lembaga Diklat Kejuruan.

Globalisasi merupakan bagian dari perkembangan yang lebih luas, yang terkait satu sama lain dan mencakup segala aspek kehidupan. Dalam makna yang lebih luas globalisasi merupakan transformasi sosial budaya dalam lingkup global. Dalam hal ini adalah perkembangan teknologi, pertumbuhan informasi, transformasi komunikasi, perkembangan sosial budaya serta ideologi dan wawasan global. Selain transformasi global tersebut, transformasi nasional yang disebabkan oleh lingkungan nasional dan dinamika masyarakat Indonesia sendiri juga disebutkan sebagai faktor yang cukup berpengaruh.

Dalam menyongsong era tinggal landas dan globalisasi ini, ketersediaan sumber daya manusia dan sumber daya alam saja tidak akan menjadikan bangsa Indonesia mampu bersaing dengan bangsa lain. Penguasaan iptek merupakan salah satu faktor utama untuk mampu bersaing. Perguruan tinggi sebagai salah satu lembaga pendidikan bertanggung jawab untuk menjadikan sumber daya manusia Indonesia menguasai iptek. Namun demikian, berbagai permasalahan dihadapi dalam upaya tersebut adalah penguasaan keterampilan/*skill* SDM, sehingga memerlukan perencanaan dan penyusunan skala prioritas secara cermat.

Disisi lain bagi sebagian besar masyarakat Indonesia gelar yang diperoleh masih merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh dalam menentukan strata sosial seseorang. Terlepas dari kualitas dan kompetensi sesungguhnya si penyanggah gelar itu.

Hal itu pula yang menyebabkan jenis penyelenggaraan pendidikan yang berkembang adalah yang dapat memberikan gelar kepada lulusannya. Jika tidak memiliki gelar, dianggap kurang bergengsi dan tidak diminati. Padahal sesungguhnya dalam banyak kasus di masyarakat gelar yang disandang tidak disertai dengan kompetensi atau keahlian sebagaimana semestinya. Kompetensi merupakan gabungan pengetahuan teoritis dan praktek yang mestinya diperoleh melalui lembaga pendidikan.

Paradigma ini berkembang dari keberpihakan pemerintah terhadap dunia pendidikan sendiri. Pemerintah tampaknya membiarkan dan bahkan ikut para penyelenggara pendidikan untuk mengembangkan pendidikan untuk menuju kemampuan teoritis semata tanpa dibarengi keterampilan dalam menerapkan ilmu atau teori tersebut. Padahal dunia kerja tidak saja membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan teoritis tetapi juga harus trampil dalam mempraktekkan ilmu yang dimilikinya (kompetensi) dan siap bekerja. Oleh karenanya, tidak mengherankan jika saat ini di Indonesia begitu banyak orang-orang terpelajar atau berpendidikan tetapi menganggur alias tidak bekerja. Biasanya alasan dari kondisi ini adalah tidak tersedianya lapangan kerja. Padahal sesungguhnya lapangan kerja masih begitu banyak. Hanya saja kualifikasi yang dibutuhkan dunia kerja itu tidak dapat dipenuhi oleh para penganggur terdidik tadi.

Selain kompetensi yang diabaikan dalam sistem pendidikan kita, kerjasama antara dunia industri yang membutuhkan tenaga kerja dengan lembaga pendidikan yang memasok

juga masih jauh dari kurang. Padahal sesungguhnya industri merupakan tempat para terdidik untuk menerapkan teknologi terbaru yang ada.

Untuk mengantisipasi hal seperti ini, orientasi pendidikan di negara kita memang harus berubah. Lembaga pendidikan seharusnya bisa menyediakan sumber daya manusia yang terdidik secara teori dan trampil dalam penerapannya, sertasiapmemasukiduniakerja. Dari beberapa fakta menunjukkan hasil SDM seperti itu biasanya dihasilkan oleh lembaga pendidikan kejuruan atau Politeknik. Di lembaga seperti ini warga belajar umumnya mempunyai keseimbangan dalam kemampuan teori dan keterampilan untuk menerapkannya. Sehingga mereka lebih siap untuk bekerja.

B. Pembahasan

1. Kondisi Umum

Masyarakat Indonesia sekarang ini sedang berada dalam masa transisi dari masyarakat agraris atau masyarakat pra-industri (*pre-industrial society*) menuju kepada terciptanya masyarakat industri (*industrial society*). Masa transisi ini ditandai dengan semakin banyaknya sektor kerja yang memerlukan keterampilan secara spesifik, yaitu keterampilan yang di dalamnya mengandung kecakapan teknologi tertentu.

Sesuai konsep pengembangan pendidikan kejuruan umumnya yaitu menyiapkan lulusan yang memiliki keterampilan tertentu, maka sebenarnya kehadiran pendidikan kejuruan dalam masa transisi tersebut justru semakin diperlukan.

Dalam bahasa yang sederhana, kehadiran pendidikan kejuruan sekarang ini justru semakin didambakan masyarakat; utamanya masyarakat yang berkecimpung langsung dalam dunia kerja. Dengan catatan, bahwa lulusan pendidikan kejuruan memang mempunyai kualifikasi sebagai (calon) tenaga kerja yang memiliki keterampilan tertentu sesuai dengan bidang keahliannya.

Seperti diketahui, di dalam dua tiga dasa warsa terakhir ini perkembangan teknologi otomotif itu berjalan dengan amat cepat. Teknologi yang di hari kemarin masih dianggap modern bukan tak mungkin hari ini sudah mulai basi. Teknologl *Electronic Fuel Injection* (EFI) misalnya; beberapa tahun lalu orang memakai *Electronic Control Unit* (ECU) yang mempunyai kemampuan variabel sensor elektroniknya yang terbatas. Selanjutnya sekarang ini telah disempurnakan dengan *Variabel Valve Timing Electronic Control* (VVTEC), *Electronic Squential Port Fuel Injection* (ESPFI), dan *Electronic Throttle Control* (ETC). Dari sisi sistem chasis begitu pula; beberapa waktu lalu orang menggunakan transmisi otomatis type sentrifugal, kemudian disempurnakan lagi ke transmisi otomatis *Continously Variabel Transmission* (CVT). Selanjutnya sistem penggerak kaca dengan menggunakan *power window* dan *power mirror*. Sistem pengereman mobil dengan *Anti Lock Braking System* (ABS). Sistem pengendalian dengan *Electric Power Steering* (APS) dan *Electronic Stability Control* (ESC).

Oleh karena perkembangan teknologi otomotif tersebut, yang berimplikasi pada pembekalan keterampilan khusus berjalan dengan cepat, maka ada beberapa prinsip penyelenggaraan pendidikan kejuruan khususnya di Jurusan Teknik Otomotif yang harus diperhatikan. Adapun beberapa prinsip yang dimaksud antara lain adalah sebagai berikut :

- 1) Pendidikan otomotif harus dapat dilaksanakan secepat mungkin (*education in short*)
- 2) Pendidikan di Jurusan Teknik Otomotif dalam pengembangannya harus berorientasi kepada jenis-jenis pekerjaan yang dibutuhkan di lapangan (*orientation*).

- 3) Pendidikan otomotif diatur sedemikian rupa supaya mahasiswa dapat keluar dan masuk lembaga pendidikan secara mudah.
- 4) Apa pun yang dilakukan pendidikan Jurusan Teknik Otomotif harus disesuaikan dengan permintaan pasar, bukan pasar yang harus menyesuaikan pendidikan kejuruan.
- 5) Pengembangan pendidikan Jurusan Teknik Otomotif harus terbuka atas terjadinya interaksi antar disiplin ilmu serta disiplin teknologi.
- 6) Pendidikan di Jurusan Teknik Otomotif haruslah berani mengembangkan teknologi yang sedang dan akan berkembang.

Berdasarkan beberapa prinsip penyelenggaraan pendidikan di Jurusan Teknik Otomotif tersebut, tidak sepenuhnya dapat dipenuhi di dalam kasus pengembangan pendidikan kejuruan di Indonesia sekarang ini. Mengenai pelaksanaan pendidikan kejuruan yang harus secepat mungkin misalnya; karena pelaksanaan pendidikan kejuruan di Indonesia terpaku pada struktur kurikulum yang kaku maka proses penyelesaian pendidikan itu baru dapat dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan kurikulum. Akibatnya, untuk menyelesaikan program keterampilan otomotif tertentu di bidang otomotif, misalnya untuk menjadi seorang yang sanggup menjadi ahli mekanik sepeda motor, harus menunggu waktu yang relatif lama, yaitu pada semester ke empat. Pada hal keterampilan tersebut akan segera dipakai untuk mengambil pekerjaan di lapangan.

2. Inisiatif Penyiapan SDM Teknik Otomotif

Tantangan yang dihadapi oleh para Sarjana Teknik Otomotif di Indonesia dalam mengembangkan profesinya ini sangatlah berat, khususnya di tengah-tengah deras arus penguasaan ilmu dan teknologi (iptek) oleh negara-negara maju yang telah sangat jauh berada di depan kita. Iptek canggih yang telah mereka kuasai itu sudah begitu jauh dari jangkauan kita untuk dapat mengējarnya. Hal ini benar-benar suatu kenyataan pahit yang harus kita hadapi. Lebih-lebih dengan sangat cepatnya iptek itu sendiri berubah dan berkembang maka keadaannya makin lebih berat lagi bagi para Sarjana Teknik Otomotif kita untuk mampu menguasainya.

Tenaga ahli otomotif masih sangat dibutuhkan hingga sekarang ini. Namun demikian tenaga ahli yang dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan besar tidak hanya sekedar tahu tentang otomotif. Dengan perkembangan teknologi otomotif yang sangat cepat terutama teknologi elektroniknya, maka tenaga ahli yang direkrut oleh perusahaan-perusahaan besar cenderung memilih tenaga yang sungguh-sungguh trampil dan dapat dikembangkan. Perusahaan-perusahaan semakin harus memasuki tahapan persaingan global yang semakin ketat. Oleh karena itu perusahaan-perusahaan tersebut Tidak ingin mengambil resiko dengan merekrut tenaga yang tidak bisa berkembang bersama perusahaannya.

Lulusan Teknik Otomotif yang menghasilkan tenaga-tenaga ahli di bidang otomotif ditantang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Tidak hanya tenaga pengajar dan lembaga pendidikannya yang harus memikirkan hal ini, tetapi mahasiswa sebagai salah satu *stakeholder* dari suatu perguruan tinggi pun harus ikut bertanggung jawab dalam pengembangan ilmu pengetahuan maupun ketrampilannya. Memasuki era abad 21 tantangan tidak akan semakin mengendur, justru tantangan akan semakin cenderung lebih spesialisasi, namun berpengetahuan global.

3. Kompetensi Lulusan Teknik Otomotif yang Diharapkan

Kompetensi dapat diartikan sebagai *knowledge, skill* dan *personal qualities* (antusiasme) yang meliputi *motive, attitude, value, self image* dan *trait* yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan pekerjaan secara efektif sejalan dengan tujuan-tujuan pendidikan. Kompetensi lulusan Teknik Otomotif yang biasanya diharapkan di dunia industri atau usaha adalah lulusan yang berjiwa *entrepreneur* yang siap kerja, mampu menggunakan komputer dalam proses rekayasa otomotif, menguasai teknik dan metode penyelesaian masalah dengan bantuan komputer (*auto scan tool*), serta mampu mengembangkan kegiatan penelitian terpakai dan meneruskan studi lanjutan. Lulusan juga diharapkan mempunyai pengetahuan dan kemampuan *soft skill* seperti merencanakan pekerjaan, membagi tugas, mensupervisi dan mengontrol pekerjaan tenaga teknis untuk sektor kerja manufaktur/assembly, jasa perbengkelan/penjualan, serta alat-alat berat.

Berdasarkan kompetensi yang telah disebutkan di atas, maka prospek keahlian lulusan ke depan dapat dikelompokkan berdasarkan bidangnya. Jalur keahlian untuk bidang ini adalah: (a) elektronik otomotif, (b) maintenance, (c) alat berat, (d) sistem kontrol elektronik, (e) proses produksi, (f) designer otomotif, (g) automotive advance.

4. Tantangan dan Solusi

Persaingan mendapatkan kerja di dunia usaha/industri itu tidak hanya muncul dari warga negara Indonesia baik yang kuliah dan lulus dari perguruan tinggi dalam negeri maupun perguruan tinggi luar negeri, namun persaingan juga akan muncul dari pekerja-pekerja asing yang ikut meramaikan bursa kerja di Indonesia. Barangkali orang berpikir bahwa pemerintah dapat melindungi tenaga kerja domestik dan mencegah serbuan tenaga asing dengan peraturan-peraturan yang diberlakukan. Pada abad mendatang mungkin saja upaya tersebut sudah tidak lagi efektif dan mampu mengatasi permasalahannya. Dengan kemajuan teknologi baik teknologi telekomunikasi, teknologi informasi, dan teknologi transportasi akan membuat batasan negara dan batasan peraturan pemerintah semakin tersamar. Perusahaan yang beroperasi di Indonesia dapat merekrut tenaga asing tanpa harus memperkerjakan orang tersebut di Indonesia. Tenaga asing tersebut dapat tetap melakukan pekerjaannya di negara asal mereka sendiri.

Sebagian universitas di Indonesia, ada yang telah menunjukkan kepeduliannya terhadap para alumni dalam meningkatkan kemampuan dan ketrampilan untuk bersaing di dunia kerja. Mereka semakin ditantang untuk terus peduli dengan keberadaan Pusat Penempatan Kerja dan Perencanaan Karir. Namun demikian pihak universitas dan fakultas perlu meredefinisikan misi dan visi universitas itu sendiri agar mampu menjangkau dunia kerja.

Cepatnya perkembangan otomotif serta semakin kompleksnya teknologi otomotif tidak memungkinkan bagi lembaga pendidikan untuk mengadopsi perubahan secara cepat. Keterbatasan kurikulum, dan keinginan untuk independen terhadap produk tertentu menjadi kendala menghadapi perubahan tersebut. Di sisi lain kebutuhan tenaga kerja otomotif sering membutuhkan kompetensi yang lebih spesifik, seperti *power windows* untuk Toyota Kijang. Hal ini mendorong turun tangannya para industri otomotif untuk ikut terjun dalam program pendidikan yang pada akhirnya melahirkan standar kompetensi atau sertifikasi.

Kenyataan menunjukkan lulusan Jurusan Teknik Otomotif belum memiliki keterampilan seperti yang dituntut oleh dunia industri. Unjuk kerja lulusannya masih relatif rendah. Terdapat berbagai hambatan untuk menyelaraskan dan mengatasi kesenjangan antara pendidikan di jurusan dengan dunia usaha/industri akibat perbedaan kebutuhan. Perbedaan kebutuhan tersebut adalah perbedaan sudut pandang. Industri berorientasi kepada bisnis dengan keuntungan dan lulusan berorientasi pada pelatihan dan pembentukan sumber daya

manusia. Perbedaan ini menyebabkan praktek industri, pemagangan dan pendidikan sistem ganda dianggap mengganggu kegiatan industri.

Pendidikan sistem ganda ialah suatu sistem pengalaman belajar mahasiswa yang dilakukan di perguruan tinggi dan sebagian lagi di industri. Pelaksanaan sistem ganda ini akan memberikan keuntungan bagi industri pasangan, jurusan, masyarakat dan mahasiswa. Masalah pokok dalam melaksanakan sistem ganda ini adalah:

- a. Industri yang menjadi mitra jurusan harus mampu dan ikut merencanakan kegiatan belajar mahasiswa dalam membentuk profesionalisme mahasiswa, jadi mahasiswa ditempatkan di industri bukan sekedar menerapkan/membandingkan hasil belajarnya tapi juga diikuti dalam proses produksi secara aktif.
- b. Jurusan harus dapat mempersiapkan mahasiswa untuk memperoleh keterampilan yang sesuai dengan bidang yang ditekuni. Keterampilan bukan hanya diartikan sebagai sesuatu yang diperlihatkan oleh gerakan fisik dan barang yang dihasilkan, akan tetapi mahasiswa harus memiliki kemampuan *soft skill* seperti: kemampuan mengelola tugas, kemampuan bekerja pada lingkungan yang sebenarnya, kemampuan memahami pekerjaan dan kemampuan bekerja sama.

Peranan dunia usaha/industri dalam rangka pengembangan pendidikan banyak mengalami hambatan dan belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Keadaan ini disebabkan karena beberapa hal antara lain :

- a. Jurusan dan dunia usaha/industri yang mau menjadi pasangan masih dibebani tugas lain (seperti merencanakan kurikulum, petunjuk evaluasi, sertifikasi dll.)
- b. Sebagian besar industri/dunia usaha otomotif tidak bersedia menjadi pasangan atau mitra
- c. Sebagian besar industri/dunia usaha otomotif tidak memiliki fasilitas training

Untuk lebih meningkatkan peranan industri dunia usaha dalam pelaksanaan pendidikan sistem ganda perlu diadakan :

- a. Sebuah lembaga yang berwenang dan diakui secara nasional untuk mempersiapkan peraturan-peraturan, mengesahkan standard kemampuan kerja dan sistem pengujian, serta pengembangan pendidikan
- b. Perusahaan-perusahaan otomotif yang tidak memiliki fasilitas *training center* bersama-sama atau dengan bantuan pemerintah untuk membangunnya.

Disamping itu ada beberapa hal umum yang perlu juga diperhatikan untuk meningkatkan mutu lulusan, diantaranya :

a. Program Profesional

Perlu adanya program pendidikan otomotif yang sifatnya profesional dan terus menerus. Program-program yang telah disebut dahulu umumnya berhubungan dengan institusi pendidikan formal. Akan tetapi jika kita lihat volume keluaran institusi pendidikan formal, maka kita masih membutuhkan banyak SDM lagi. Selain itu, bidang otomotif umumnya tidak membutuhkan gelar melainkan kemampuan (*skill*). Khususnya di bidang otomotif, kegiatan ini dapat dinaungi di tempat yang sering disebut sebagai *Automotive Training Center*.

b. Fasilitas Pendukung

Penyiapan SDM otomotif sangat perlu didukung oleh teknologi komunikasi dan informasi (ICT). Perkembangan Internet memungkinkan seseorang belajar dari jarak jauh. Konsep pendidikan terbuka dan jarak jauh (*distance learning*) dapat diterapkan untuk membina

SDM otomotif. Adanya Internet juga memungkinkan pengembangan *digital library* yang dibutuhkan agar siswa atau pelajar dapat mengakses informasi terbaru. Selain *digital library*, perpustakaan konvensional masih tetap dibutuhkan. toko buku juga sangat dibutuhkan.

c. Dukungan Pemerintah

Kebijaksanaan pelaksanaan otonomi daerah membawa dampak yang luas bagi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Otonomi daerah tersebut meliputi penyediaan tenaga kependidikan kejuruan ditinjau dari kualitas maupun kuantitas, termasuk menjawab tuntutan diversifikasi tenaga kependidikan kejuruan ditinjau dari kualitas maupun kuantitas, termasuk menjawab tuntutan diversifikasi tenaga kependidikan. Oleh karenanya Pendidikan Teknologi dan Kejuruan perlu melakukan reorganisasi, reorientasi, dan reposisi dengan semangat otonomi daerah.

Disisi lain situasi ekonomi Indonesia menjadi salah satu sebab menurunnya daya beli masyarakat. Pendidikan dalam bentuk training umumnya cukup mahal bagi sebagian orang. Perlu dikembangkan paket-paket pelatihan yang terjangkau. Pemerintah dapat memberikan bantuan kepada masyarakat melalui bantuan kredit untuk pendidikan, potongan pajak bagi perusahaan yang meningkatkan kualitas SDMnya melalui pendidikan.

d. Adanya Sertifikasi

Pengertian sertifikasi dalam *wordnet dictionary* adalah “Tindakan menjamin, mensahkan keaslian sesuatu hal atau seseorang, suatu dokumen yang menegaskan kebenaran dari fakta atau statemen”. Depdiknas (2002:58) menjelaskan bahwa sertifikasi adalah pengakuan terhadap wewenang yang dimiliki seorang lulusan untuk melaksanakan tugas di suatu profesi. Sertifikat kompetensi adalah pengakuan atas prestasi belajar atau kompetensi untuk melakukan pekerjaan tertentu setelah lulus uji kompetensi yang diselenggarakan oleh satuan pendidikan yang terakreditasi atau lembaga sertifikasi.

Sertifikasi bagi peserta pendidikan merupakan upaya untuk memperoleh pengakuan bahwa yang bersangkutan telah memiliki kompetensi dalam bidang keahlian tertentu melalui uji kompetensi. Selain itu, uji kompetensi juga dimaksudkan untuk meningkatkan kesesuaian materi pendidikan dengan tuntutan kebutuhan lapangan pekerjaan tertentu.

Ada banyak keuntungan yang dapat menjadi tambahan alasan untuk mempertimbangkan mengambil sertifikasi otomotif. Salah satu yang utama tentu saja membuka lebih banyak kesempatan pekerjaan. Sertifikasi otomotif dapat meningkatkan kredibilitas seorang profesional otomotif di mata pemberi kerja.

Bagi mereka yang sudah bekerja di bidang otomotif, sertifikasi memberi cara yang standar dan terukur untuk mengukur kemampuan teknis. Dengan memiliki sebuah sertifikat otomotif yang diakui secara global, seorang profesional otomotif akan memiliki rasa kepercayaan diri yang lebih tinggi terkait dengan keterampilan yang dimilikinya. Ini karena melalui proses sertifikasi keterampilan yang dimiliki sudah mengalami validasi oleh pihak ketiga, dalam hal ini lembaga pemberi sertifikasi.

Selain itu pengalaman mengikuti sertifikasi akan memberikan wawasan-wawasan baru yang mungkin tidak pernah ditemui pada saat mengikuti pendidikan formal atau dalam pekerjaan sehari-hari. Selain mampu memberikan jalan yang lebih mudah untuk menemukan pekerjaan di bidang otomotif, sertifikasi juga dapat membantu Anda meningkatkan posisi dan reputasi bagi yang sudah bekerja. Bahkan sertifikasi yang sudah diakui secara global ini mampu meningkatkan kompetensi Anda dengan tenaga-tenaga otomotif dari manca negara. Karena itu

jangan heran jika sertifikasi yang telah Anda kantongi bisa lebih dihargai dibandingkan ijazah formal Anda.

e. Meningkatkan Profesionalitas tenaga pengajar

Dalam Harian Nasional Republika (2006), menurut UNESCO untuk memperbaiki mutu pendidikan antara lain ditentukan oleh kondisi kerja tenaga pengajar dalam hal ini pengetahuan dan keterampilan, karakter personal, prospek profesional, dan motivasi yang tepat jika ingin memenuhi ekspektasi stakeholder pendidikan. Tenaga pengajar yang profesional dengan kinerja maksimal, totalitas dedikasi, dan loyalitas pengabdian dijadikan sebagai tumpuan untuk mengubah wajah pendidikan menjadi cerah sumringah sehingga terbentuk output-output pendidikan yang menjadi harapan bangsa sebagai sumber daya berkualitas.

C. Kesimpulan

Pelaksanaan pendidikan harus dipahami sebagai proses jangka panjang yang tidak semata-mata didesain untuk mengabdikan pasar yang bersifat sesaat. Pendidikan bukan jawaban untuk kampanye politik memberantas pengangguran. Disiplin, ketersediaan sarana dan prasarana, keberadaan guru dalam jumlah dan kualifikasi yang memadai, semuanya mendukung untuk melahirkan lulusan teknik otomotif yang memiliki kompetensi. Dengan kompetensi yang tinggi, otomatis mereka siap untuk mengisi lowongan di pasar kerja.

Oleh sebab itu Sarjana Teknik Otomotif dituntut untuk selalu memiliki kemutakhiran pengetahuan dan informasi mengenai teknologi-teknologi yang sudah ada berikut tentang perkembangannya. Sudah barang tentu apabila proses penguasaan teknologi untuk kebutuhan pasar ini dapat diraih, maka diharapkan lulusan jurusan ini dapat diterima di dunia usaha/industri.

Kemudian kerjasama yang bisa dilakukan dengan dunia industri yaitu dengan adanya praktek kerja lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa pada industri tersebut. Mahasiswa dapat bekerja sambil belajar dan juga menerapkan ilmu yang didapat selama belajar. Dan juga dapat mempelajari hal-hal yang mungkin tidak diajarkan di universitas, yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk mahasiswa tersebut dalam melamar pekerjaan. Selama proses praktek kerja tersebut, mahasiswa selalu dibimbing oleh dosen pembimbing dan salah satu pekerja yang telah ditunjuk oleh pihak industri, dan mahasiswa juga akan dinilai dalam bekerja, dari sikap disiplinnya, etos kerjanya, pemahaman, kreativitas dll. Apabila mahasiswa tersebut beruntung dan juga mendapatkan penilaian yang sangat baik dari industri. Bisa saja mahasiswa tersebut akan langsung diterima bekerja setelah menyelesaikan perkuliahannya.

D. Daftar Pustaka

- Anwar Prabu M, 2000, *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*, PT. Remaja Rosdakarya, Edisi 1, Bandung
- Anderson, dkk, 2001, *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing.*, Addison Wasley Longman Inc. : New York.
- BPP Dikdasmen. 1999. *Kebijakan Teknik Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta:Dikdasemen Depdikbud. Jakarta.

- Depdiknas. 2001. ***Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Tentang Rencana Strategis Pembangunan Pendidikan, Pemuda, dan Oleh Raga Tahun 2000-2004***. Jakarta: Depdiknas.
- Dikmenjur. 2001. ***Reposisi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Menjelang 2020***. Jakarta: Dikmenjur Depdiknas.
- Depdikbud. 1997. ***Keterampilan Menjelang 2020***. Jakarta: Depdikbud.
- Dikmenjur. 2001. ***Rencana Strategis Pendidikan Menengah Kejuruan 2000-2005***, Jakarta: Dikmenjur, Depdiknas.
- Dewa Komang Tantra, 2003. Assesmen Berbasis Kompetensi dalam Pembelajaran. Makalah penataran tentang Wawasan Konseptual Pendidikan Berbasis Kompetensi (CBTE). Jakarta : Dirjen Dikti
- Harris., R., dkk., 1995, *Competency-based education and training :between a rock and whilpool*, South Melboure : MacMillan Education Australia
- Harian Nasional Republika, 2006, 24 Januari, “*Meningkatkan Profesional Guru*”, Hal 5
- Hyland, 1994., *National vocational qualifications, skills training and employers’needs. Journal of vocational Education for the Workplace*, 135-149. Geelong : Australia Deakin University..
- Keputusan Menteri Nakertrans No. 70A/Men/2003 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Mohammad Surya, 2003, *Psikologi Pembelajaran dan pengajaran*, Edisi 1, Yayasan Bhakti Winaya Bandung.
- Oentoro, Johanes, 2000. *Perbaikan Sisfem Pendidikan untuk Menunjang Dunia Industri*. Makalah Utama pada Konvensi Nasional Pendidikan IV di Jakarta, 19 -22 September 2000.
- Peraturan Pemerintah no. 19 tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Rahardjo, Budi, 2000, “*Pengembangan SDM Untuk Industri IT di BHTV*”, materi presentasi.



Sertifikat

Diberikan kepada

Drs. Hasan Maksam, MT.

Sebagai

Pemakalah

**Konvensi Nasional APTEKINDO VII Temu Karya XVIII
Forum Komunikasi FPTK / FTK / FTJPTK se-Indonesia**

Bandung, 12 - 15 November 2014

Organized by :

**Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia**

APTEKINDO
ASOSIASI PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN INDONESIA

Prof. Dr. Husain Syam, M. TP.

Ketua Asosiasi Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan Indonesia

Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si

Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia