

## PENGEMBANGAN MODEL *TEACHING FACTORY* DIBENKEL KAROSERI DAN BODI KENDARAAN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF FT UNY

Tawardjono Us<sup>1</sup>, Noto Widodo<sup>2</sup>, Ibnu Siswanto<sup>3</sup>, Bambang Sulisty<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Yogyakarta State University

<sup>1</sup>tawardjono@uny.ac.id, <sup>2</sup>notowidodo80@uny.ac.id, <sup>3</sup>[ibnusioniswanto@uny.ac.id](mailto:ibnusioniswanto@uny.ac.id),

<sup>4</sup>bambang\_sulstyo@uny.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengembangkan Model Teaching factory Di Bengkel Karoseri dan Bodi urusan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY, 2) mengembangkan pedoman pelaksanaan Teaching factory yang terintegrasi dengan mata kuliah perbaikan bodi kendaraan dan pengecatan, dan 3) mengetahui pengaruh pelaksanaan Teaching factory yang terintegrasi dengan mata kuliah pengecatan bodi kendaraan terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian tahap ke-2 yang bertujuan untuk melakukan uji coba model yang telah dikembangkan sebelumnya.

Pelaksanaan ujicoba model yang dikembangkan menggunakan pendekatan eksperimen. Eksperimen dilakukan pada 2 kelompok/kelas mahasiswa Teknik Otomotif yang mengambil mata kuliah Teknik Pengecatan. Kelompok kontrol melaksanakan proses pembelajaran dengan metode pengecatan dengan media praktik (berbasis pelatihan). Sedangkan kelompok eksperimen melakukan proses pembelajaran praktik dengan model teaching factory. Indikator yang diamati adalah hasil uji kompetensi dan kelayakan hasil pekerjaan. Metode pengambilan data dilakukan dengan uji kompetensi dan dokumentasi.

Hasil yang didapatkan yaitu 1) model Teaching factory pada bidang karoseri dan perbaikan body kendaraan yang dikembangkan berupa pelaksanaan proses pembelajaran yang terintegrasi dengan kegiatan di bengkel yang secara langsung berhubungan dengan konsumen, 2) pedoman pelaksanaan Teaching factory yang terintegrasi dengan mata kuliah perbaikan bodi kendaraan dan pengecatan, 3) pelaksanaan model pembelajaran Teaching factory mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah pengecatan (83,816) dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis pelatihan (77, 868).

**Keywords:** Teaching factory, Karoseri dan Bodi Kendaraan

## LATAR BELAKANG

Visi ditjen PSMK, seperti tertuang dalam *roadmap* ditjen PSMK 2010-2014, adalah terwujudnya SMK yang dapat menghasilkan tamatan berjiwa wira usaha yang siap kerja, cerdas, kompetitif, dan memiliki jati diri bangsa, serta mampu mengembangkan keunggulan lokal dan dapat bersaing di pasar global. Untuk meraih visi tersebut, maka misi yang dibuat adalah meningkatkan perluasan dan pemerataan akses SMK yang bermutu untuk semua lapisan masyarakat; meningkatkan kualitas SMK melalui penerapan sikap disiplin, budi pekerti luhur, berwawasan lingkungan, dan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang kontekstual berbasis TIK; memberdayakan SMK dalam menciptakan lulusan yang berjiwa wirausaha dan memiliki kompetensi keahlian melalui pengembangan kerjasama dengan industri dan berbagai entitas bisnis yang relevan dalam bentuk "*teaching industry*". Dalam *roadmap* SMK 2010-2014, ditargetkan diakhir tahun 2014 sebanyak 70% SMK memiliki unit pembelajaran usaha dalam bentuk *teaching industry* atau *teaching factory*.

*Teaching factory* adalah kegiatan pembelajaran dimana siswa secara langsung melakukan kegiatan produksi baik berupa barang atau jasa di dalam lingkungan pendidikan sekolah. Barang atau jasa yang dihasilkan memiliki kualitas sehingga layak jual dan diterima oleh masyarakat atau konsumen. Hasil keuntungan yang didapatkan diharapkan dapat menambah sumber pendapatan sekolah yang berguna untuk keberlangsungan kegiatan pendidikan. *Teaching factory* menghadirkan dunia industri/kerja yang sesungguhnya dalam lingkungan sekolah untuk menyiapkan lulusan yang siap kerja (Yoga Guntur Sampurno: 2012: 6). *Teaching factory* juga sangat sesuai dengan filosofi pendidikan kejuruan yang disampaikan oleh prosser (1950: 217) bahwa sekolah kejuruan (vokasi) akan efektif jika proses pembelajaran dilakukan pada lingkungan yang merupakan tiruan atau replika dari lingkungan kerja yang sebenarnya.

Walaupun *Teaching factory* merupakan sebuah program yang sangat mendukung dalam pencapaian tujuan sekolah kejuruan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, akan tetapi dalam kenyataannya program ini menghadapi banyak kesulitan dalam implementasinya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ibnu Siswanto (2011) di 8 SMK favorit di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), dapat disimpulkan bahwa SMK-SMK di DIY mengalami kesulitan dalam pelaksanaan *teaching factory*. SMK yang mengalami kesulitan dalam pengembangan *Teaching factory* adalah SMK yang melaksanakan *Teaching factory* bidang teknologi dan pariwisata. Misalkan saja SMK kelompok

teknologi yaitu SMKN 2 Yogyakarta, SMKN 2 Depok Sleman, dan SMKN 2 Wonosari serta SMK Kelompok pariwisata yaitu SMKN 5 Yogyakarta dan SMKN 4 Yogyakarta.

Dengan latar belakang tersebut diatas, maka diperlukan suatu model atau contoh implementasi *Teaching factory* di sekolah kejuruan/vokasi. Penelitian pengembangan model *Teaching factory* di bengkel karoseri dan pengecatan Jurusan PT. Otomotif FT UNY ditahun-1 telah menghasilkan 1) analisis kesesuaian kurikulum KBK dan pengecatan dengan kebutuhan dunia industry, 2) desain model dan pedoman *Teaching factory* yang akan diimplementasikan, dan 3) 1 buah prosiding tentang pengembangan *Teaching factory* di Jurusan PT. Otomotif FT UNY.

Tingkat kesesuaian kompetensi yang diajarkan dalam mata kuliah KBK dan pengecatan Sangat Sesuai dengan kebutuhan dunia industri dengan rata-rata tingkat kesesuaian 82,11% dan 86,75%. Sedangkan pencapaian kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah KBK dan pengecatan sangat baik dengan jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai di atas B yaitu 69 mahasiswa (83,13%) ditahun 2013 dan 74 mahasiswa (91,36%) ditahun 2014 untuk mata kuliah KBK dan 37 mahasiswa (84,09%) ditahun 2013 dan 70 mahasiswa (88,61%) ditahun 2014 untuk mata kuliah pengecatan. Model *Teaching factory* yang dihasilkan yaitu pelaksanaan *Teaching factory* yang diintegrasikan dalam mata kuliah KBK dan Pengecatan. Produk yang dihasilkan yaitu jasa perbaikan bodi dan pengecatan serta rekondisi komponen bodi kendaraan sehingga layak untuk dijual kembali. Mitra industri yang diajak bekerjasama terdiri dari 8 bengkel perbaikan bodi dan pengecatan, 1 industri penjualan cat, dan 1 SMK.

Model yang telah dikembangkan perlu diuji secara lebih luas sehingga didapatkan model akhir tentang pelaksanaan *Teaching factory* di bengkel karoseri dan bodi Jurusan PT. Otomotif FT UNY. Model akhir yang dikembangkan dapat di sosialisasikan kepada masyarakat luas sehingga dapat menjadi salah satu referensi pelaksanaan pembelajaran di sekolah kejuruan/SMK.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan model *Teaching factory* di bengkel karoseri dan body kendaraan Jurusan PT. Otomotif FT UNY. Dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan penyederhanaan langkah, dari sepuluh langkah (Borg & Gall, 1983:773), menjadi tiga tahap, yaitu: studi pendahuluan, pengembangan, dan uji implementasi.

Metode yang dipergunakan dalam tahap uji implementasi di tahun ke-2 yaitu eksperimen.

Penelitian dilaksanakan di Jurusan PT. Otomotif FT UNY dengan subjek penelitian adalah dosen dan mahasiswa di Jurusan PT. Otomotif FT UNY. Dalam penelitian ini juga melibatkan pakar pendidikan vokasi dan praktisi dari industri dalam rangka pengembangan desain model maupun validasi/uji implementasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu uji kompetensi dan dokumentasi. Uji kompetensi dipergunakan untuk mengetahui dampak penerapan model terhadap peningkatan kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah KBK dan Pengecatan. Dokumentasi dipergunakan untuk mengetahui proses pelaksanaan model.

## PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian tahun ke-2 berupa eksperimen dari model yang dikembangkan. Eksperimen dilakukan terhadap mahasiswa Jurusan PT. Otomotif FT UNY S1. Eksperimen dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2 bagian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan model *Teaching factory* yang dikembangkan. Sedangkan kelas control mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan metode pembelajaran yang selama ini sudah dijalankan (mahasiswa melakukan praktik menggunakan alat dan bahan praktik tanpa ada tuntutan untuk memenuhi kebutuhan konsumen). Hasil pelaksanaan kegiatan yang didapatkan yaitu:

1. Persiapan penelitian

Persiapan penelitian dilaksanakan berupa pembuatan proposal penelitian tahun ke-2 dan menjalin komunikasi dengan industry yang bersedia menjadi mitra dalam pelaksanaan *Teaching factory* di jurusan PT. Otomotif FT UNY

2. Pengembangan instrument

Instrument yang dikembangkan berupa test Uji kompetensi (lembar penilaian terlampir)

3. Seminar instrument penelitian

Seminar proposal dan instrument penelitian dilaksanakan pada 4 Mei 2016.

4. Pelaksanaan penelitian eksperimen

Eksperimen dilakukan terhadap mahasiswa Jurusan PT. Otomotif FT UNY S1. Eksperimen dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2 bagian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan model *Teaching factory* yang dikembangkan. Sedangkan kelas control mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan metode pembelajaran yang selama ini sudah dijalankan (mahasiswa

melakukan praktik menggunakan alat dan bahan praktik tanpa ada tuntutan untuk memenuhi kebutuhan konsumen).

Untuk menjaga validitas pelaksanaan eksperimen dilakukan langkah-langkah:

- a. Kedua kelas mendapatkan mata kuliah yang sama
  - b. Mahasiswa kedua kelas telah menyelesaikan jumlah sks yang relatif sama sehingga diduga mempunyai kemampuan awal yang sama untuk mengikuti mata kuliah pengecatan
  - c. Sistem evaluasi yang digunakan pada kedua kelas ini menggunakan instrument yang relative sama.
5. Pengambilan data pencapaian kompetensi mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam mata kuliah pengecatan  
Pengambilan data dilakukan melalui uji kompetensi. Uji kompetensi yang dilaksanakan berupa praktik pengecatan untuk setiap mahasiswa.
6. Pengolahan data pencapaian kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah Pengecatan. Dari data yang diperoleh, hasil menunjukkan bahwa rerata nilai kelompok kelas eksperimen ME: 83,816 lebih besar daripada rerata nilai kelompok kelas control MK: 77,868 (ME > MK). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran dengan *Teaching factory* lebih baik dari pada menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dilihat dari signifikansi perbedaannya, dari perhitungan menggunakan SPSS diperoleh hasil:  
 $t = 3,547$  dengan taraf kepercayaan 99%.
7. Pembuatan artikel penelitian dan mengikuti seminar internasional  
Selama pelaksanaan penelitian, tim penelitian melakukan publikasi hasil penelitian dalam seminar internasional. Artikel yang dibuat adalah: *TEACHING FACTORY LEARNING PROCESS AT VEHICLE'S BODY REPAIRING AND PAINTING WORKSHOP OF FACULTY OF ENGINEERING YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY*. Artikel telah dipresentasikan dalam seminar internasional yang dilaksanakan pada 11 Mei 2016 dan masuk dalam prosiding seminar.
8. Pembuatan laporan kemajuan  
Pembuatan laporan kemajuan dilakukan pada bulan juli dan agustus setelah selesai dilakukan pengambilan data terhadap mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan penelitian.

Dalam pelaksanaannya, terdapat faktor-faktor yang mendukung antara lain adalah (1) Kerjasama dari pihak industri dengan bersedia menyediakan lokasi untuk kegiatan *Teaching factory* serta membeli produk-produk yang dihasilkan

oleh mahasiswa; (2) Kemudahan dari pihak jurusan PT. Otomotif FT UNY dalam pengambilan data-data yang diperlukan terutama tentang pencapaian kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah Pengecatan; dan (3) Dukungan dan bantuan dari dosen yang mengajar mata kuliah Pengecatan.

Secara umum pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang telah direncanakan, namun terdapat salah satu faktor yang menjadi penghambat dalam kegiatan penelitian ini yaitu mahasiswa harus meninggalkan beberapa mata kuliah yang lain karena pelaksanaan *Teaching factory* dengan system blok. Pelaksanaan system blok dilakukan dengan mengirimkan setiap kelompok terdiri dari 5 mahasiswa untuk mengerjakan produk *teaching factory*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka langkah yang dilakukan adalah dengan memberikan sosialisasi kepada dosen-dosen jurusan otomotif lainnya dan menekankan kepada mahasiswa untuk berusaha mengejar ketertinggalan kuliah karena mengikuti kegiatan pembelajaran di bengkel.

Sejauh ini penelitian ini menghasilkan penyusunan:

1. Model *Teaching factory* pada bengkel body dan pengecatan.
2. Pedoman pelaksanaan *Teaching factory* yang terintegrasi dengan mata kuliah perbaikan bodi kendaraan dan pengecatan
3. Analisis pencapaian kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah Pengecatan dengan model pembelajaran *Teaching factory* dan model pembelajaran berbasis pelatihan.
4. Diseminasi hasil penelitian dalam seminar internasional yang dilaksanakan di UNY

Rencana berkelanjutan untuk penelitian ini sebagai tahapan berikutnya yaitu melakukan diseminasi dan sosialisasi hasil penelitian. Diseminasi dan sosialisasi hasil penelitian dilakukan dengan melakukan publikasi hasil penelitian di jurnal nasional terakreditasi.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain: (1) Model *Teaching factory* pada bidang karoseri dan perbaikan body kendaraan yang dikembangkan berupa pelaksanaan proses pembelajaran yang terintegrasi dengan kegiatan di bengkel yang secara langsung berhubungan dengan konsumen. Media praktik yang dipergunakan oleh mahasiswa selama proses pembelajaran merupakan produk yang hasilnya dijual kembali ke industry perbaikan bodi dan pengecatan; (2) Pedoman pelaksanaan *Teaching factory* yang terintegrasi dengan mata kuliah perbaikan bodi kendaraan dan pengecatan; dan (3) Pelaksanaan model pembelajaran *Teaching factory* mampu memberikan

pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa dalam mata kuliah pengecatan (83,816) dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis pelatihan (77, 868).

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan untuk Perlu dilakukan upaya untuk menjaga kualitas hasil kerja mahasiswa tetap memiliki standar mutu yang baik sehingga tidak mengecewakan konsumen.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allison, M. & Kaye, J. (2005). *Strategic planning for nonprofit organization*. New Jersey. John Wiley & Sons. Inc.
- Alptekin, S.E. et al. (2001). *Teaching factory*. Proceedings of the 2001 American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition, Cal Poly, San Luis Obispo. Diambil 20 Agustus 2010 dari <http://digitalcommons.calpoly.edu>
- Borg, W.R & Gall, M.D. (1989). *Educational Rsearch : An Introduction Fourth Edition*. New York. Longman.
- Direktorat PSMK. (Mei 2008). *Kewirausahaan dalam kurikulum SMK*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Wirausaha Kuliner, di Jurusan Teknologi Industri , Fakultas Teknik , Universitas Negeri Malang.
- Direktorat PSMK. (2009). *Roadmap pengembangan SMK 2010-2014*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Erman, S. & Moerdiyanto. (2010). *Warga NU bosan miskin*. Yogyakarta: Kaukaba dipantara.
- Heru Subroto. (2004). *Kinerja unit produksi SMK Negeri kelompok Teknologi dan Industri di Jawa Tengah*. Tesis. Program Pascasarjana UNY. (Tidak diterbitkan).
- Ibnu Siswanto. (2011). *Pelaksanaan teaching facatory di SMK RSBI DIY*. Thesis. PPS UNY
- Jorgensen, J.E. et al. (1995). *The learning factory*. Proceedings of the Fourth World Conference on Engineering Education, St. Paul, Minneapolis, USA.
- Lamancusa, J.S. et al. (2006). *The learning factory : industry-partnered active learning (versi elektronik)*. *Journal of engineering education*, 97, 1.

- Lambing, P.A. & Kuchl, C.R. (2003). *Enteprneurship. CA: Prentice Hall.*
- Moerdiyanto. (2009). *Pedoman praktik kewirausahaan untuk lembaga pendidikan.* Direktorat Tenaga kependidikan Departemen Pendidikan Nasional.
- Moerwishmadhi. (Agustus 2009). *Teaching factory suatu pendekatan dalam pendidikan vokasi yang memberikan pengalaman kea rah pengembangan technopreneurship.* Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Technopreneurship Learning for *Teaching factory* di Universitas Negeri Malang.
- Prosser, C.A. & Ouigley, T.H. (1950). *Vocational education in a democracy (revised edition).* Chicago, USA. CA: American technical society.
- Rhenald Kasali, et al. (2010). *Modul kewirausahaan untuk program strata 1.* Jakarta selatan: Hikmah.
- Tilaar, H.A.R. 1999. *Manajemen pendidikan nasional: kajian pendidikan masa depan.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Triatmoko, SJ. (2009). *The ATMI story, rainbow of excellence.* Surakarta: Atmipress.
- Yoga Guntur Sampurno. (2012). *Pelaksanaan Teaching factory di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang.* Laporan penelitian. FT UNY.