

# EVALUASI PELAKSANAAN PRAKTIK *OXY-ACETYLENE WELDING* DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY

Arif Marwanto, Riswan Dwi Djatmiko

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY

Email: redzupy@yahoo.com

## **ABSTRACT**

*The objectives of this study were: (1) to investigate the implementation of the curriculum (2) to examine the condition of the equipment used in Oxy-Acetylene Welding (OAW) practices 3) to identify problems experienced by the students and the lecturers (4) to determine the students' achievement of OAW practices. This study was categorised into descriptive quantitative. It was explorative with the Context, Input, Process and Product (CIPP) evaluation method. The objects of this study were the students in the course of OAW practices. The data collection techniques were documentation, observation and questionnaires administration. The data was analysed using descriptive analysis. The results showed that the implementation of the OAW practices curriculum was very effective with the mean scores of 93.4%. The problems experienced by the students were resulted from the materials, the equipment, the lecturers, the toolman, the workshop environment, and the jobsheets. Each of them contributed fairly to the problems. The problems consist of low motivation, low safety concerns, inadequate rooms, inadequate equipment and low quantity of practices. The students learning achievement was very good indicated by 60% of the students achieved the good score*

**Keywords:** *OAW practices, CIPP, implementation of the curriculum, achievement*

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui pelaksanaan kurikulum, (2) mengetahui kondisi peralatan praktik yang digunakan, (3) mengetahui hambatan yang dialami mahasiswa dan dosen, (4) mengetahui prestasi mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran praktik OAW. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif, bersifat *explorative* dengan metode evaluasi CIPP. Objek penelitian adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah praktik OAW. Metode pengumpulan data menggunakan dokumentasi, observasi dan angket. Data dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kurikulum pembelajaran praktik OAW terlaksana dengan sangat baik dengan rerata sebesar 93,4%. Hambatan yang dialami oleh mahasiswa bersumber dari bahan dan peralatan praktik, dosen, *toolman*, lingkungan bengkel, *jobsheet* masing-masing termasuk kategori sedang. Hambatan yang dialami dosen adalah mahasiswa kurang motivasi dalam melaksanakan praktik, mahasiswa kurang peduli terhadap keselamatan kerja, kondisi ruangan kurang memadai, kondisi peralatan tidak berfungsi optimal dan jumlah bahan praktik terlalu sedikit. Pencapaian hasil belajar mahasiswa sangat baik yaitu sebesar 60 % mendapatkan nilai A.

**Kata kunci:** praktik OAW, CIPP, pelaksanaan kurikulum, hasil belajar

## **PENDAHULUAN**

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT-UNY) merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi kejuruan dalam bidang teknologi yang bertujuan menghasilkan lulusan yang

berkualitas dan profesional di bidang teknik mesin. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY selalu meningkatkan kualitas dan Kenyamanan layanan yang mendukung proses pembelajaran dalam rangka memberikan layanan kepada mahasiswa untuk mencapai kompetensi. Pihak jurusan selalu berusaha untuk meningkat-

kan mutu dan kualitas pembelajaran praktik, baik yang berhubungan dengan materi pembelajaran, sarana dan prasarana praktik, sehingga akan mampu tercipta lingkungan praktik yang kondusif. Lingkungan yang kondusif diharapkan dapat memberi peluang peserta didik untuk mengkombinasikan peluang, resiko, inovasi, kepemimpinan, kemampuan dan keterampilan, baik secara individu ataupun secara kelompok. Hal tersebut juga diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik yang berkelanjutan dan selalu berpikir untuk menciptakan lapangan kerja.

Faktor kurikulum dan kelengkapan sarana yang digunakan dalam praktik sangat berkaitan dengan upaya peningkatan mutu dan kualitas pembelajaran praktik, karena hal tersebut sangat mendukung tingkat pelaksanaan kurikulum. Ketersediaan sarana dan prasarana serta pengajar yang berkualitas menjadi faktor penting dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

Evaluasi sangat perlu untuk dilaksanakan untuk masukan atau data-data yang merupakan kelebihan atau kekurangan yang masih ada, hal apa saja yang masih harus dilakukan, program-program yang telah terlaksana dan yang harus diperbaiki. Hasil evaluasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan untuk menyusun program selanjutnya. Praktik *Oxy-Acetylene Welding* (OAW) merupakan salah satu mata kuliah di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin yang mengajarkan kompetensi bidang pengelasan *oxy-acetylene*. Pembelajaran praktik OAW selama ini telah terlaksana dengan baik, namun masih ada beberapa kekurangan yang harus disempurnakan, agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai optimal. Upaya untuk mencapai tujuan tersebut perlu dicari hal-hal yang menghambat maupun mendukung. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mencari komponen yang mempengaruhi proses pembelajaran praktik OAW, sehingga menjadi sangat penting untuk dikaji atau di evaluasi dalam rangka adanya keseimbangan antara pihak industri selaku pengguna lulusan dan pihak jurusan sebagai selaku penghasil lulusan.

Semua faktor yang berhubungan dengan proses pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk dibahas dalam upaya mengevaluasi proses pembelajaran. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah: metode pembelajaran, kurikulum, lingkungan kelas/bengkel, media dan kelengkapan alat-alat untuk praktik, serta motivasi belajar mahasiswa. Penelitian ini dibatasi pada pembahasan proses pelaksanaan praktik OAW dengan beberapa faktor meliputi: keterlaksanaan proses pembelajaran, dosen sebagai pengajar dan fasilitator, kondisi peralatan praktik.

Permasalahan yang dibahas pada artikel ini adalah: (1) bagaimana pelaksanaan kurikulum pembelajaran praktik OAW, (2) bagaimana kondisi peralatan praktik yang digunakan dalam pembelajaran praktik OAW, (3) Apa saja hambatan yang dialami mahasiswa dan dosen dalam proses pembelajaran praktik OAW, (4) bagaimana prestasi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan praktik OAW.

Kurikulum mempunyai kedudukan sentral dalam seluruh proses pendidikan. Kurikulum mengarahkan segala bentuk aktivitas pendidikan demi tercapainya tujuan-tujuan pendidikan. Nana Syaodih (2007: 4) menjelaskan bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana pendidikan, memberikan pedoman dan pegangan tentang jenis, lingkup, dan urutan isi, serta proses pendidikan. Kurikulum juga merupakan suatu bidang studi, yang ditekuni oleh para ahli atau spesialis kurikulum, yang menjadi sumber konsep atau memberikan landasan teoritis bagi pengembangan kurikulum.

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, menjelaskan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan peserta didik serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum dapat diartikan sebagai program dan pengalaman belajar yang diharapkan untuk diformulasikan melalui pengetahuan dan kegiatan yang tersusun secara sistematis

diberikan kepada siswa di bawah tanggung jawab lembaga pendidikan.

Kurikulum Pendidikan Teknik Mesin FT UNY tahun 2009 menjelaskan pembelajaran praktik OAW ditujukan untuk mendukung menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan personal, sosial dan profesional di bidang teknik mesin. Kemampuan personal mencakup iman dan taqwa, komitmen, memiliki etika, inovatif, kreatif, dan adaptif. Kemampuan sosial mencakup kemampuan bekerjasama, berapresiasi, mengakomodasi, dan menghargai profesi. Kemampuan profesional mencakup kemampuan berkomunikasi visual dan verbal, merancang konstruksi, mengelola pekerjaan manufaktur, melakukan kendali mutu, melakukan pekerjaan proses produksi, melakukan supervisi, berwirausaha, memanfaatkan teknologi informasi, dan mengelola keselamatan dan kesehatan kerja.

Keterampilan merupakan kecakapan yang harus dikuasai untuk menyelesaikan kerja (Depdikbud, 2008). Salah satu usaha untuk membentuk kompetensi adalah dengan kegiatan praktik yang dilakukan berulang-ulang sehingga akan terbentuk tindakan yang otomatis. Seseorang dikatakan memiliki kompetensi praktik jika telah mampu menyelesaikan evaluasi keterampilan yang diberikan. Praktik merupakan cara melaksanakan secara nyata apa yang disebut dalam teori (Depdikbud, 2008). Praktik juga dapat diartikan suatu perwujudan dari suatu teori dalam bentuk kerja yang nyata atau suatu pelaksanaan pekerjaan yang didasari oleh suatu teori tertentu. Praktik merupakan suatu kegiatan yang memberikan suatu keanekaragaman peluang untuk melakukan percobaan keterampilan. Ryan (1980: 50) sebagaimana yang dikutip Dwi Rahdiyanto (1991) menjelaskan bahwa hasil pembelajaran keterampilan dapat diukur pertama, dengan jalan memberikan penilaian terhadap tingkah laku siswa pada saat proses belajar sedang berlangsung. Kedua, dengan jalan memberikan tes kepada siswa di luar mengikuti peserta didikan untuk mengukur keterampilan dan sikap siswa. Ketiga, beberapa waktu setelah berakhirnya peserta didikan dilakukan penilaian dari segi keberhasilan siswa

dalam pekerjaan meliputi kondisi tempat kerja dan kualitas pekerjaan.

Sumadi Suryabrata (1987:249) menjelaskan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas yang menghasilkan perubahan-perubahan pada diri peserta didik, baik perubahan pada aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik ke arah kemajuan. Belajar diartikan sebagai suatu usaha yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang ditandai timbulnya suatu kecakapan baru. Pembelajaran praktik merupakan proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengimplementasikan semua teori yang didapatkan di ruang kelas dengan menghadapi benda kerja secara langsung. Hal ini dilaksanakan pada sekolah kejuruan kelompok teknologi dan industri, peserta didik diberi kesempatan untuk mengerjakan benda kerja mempergunakan mesin-mesin yang signifikan dengan jenis pekerjaannya.

Evaluasi adalah perbuatan pertimbangan berdasarkan seperangkat kriteria yang disepakati dan dipertanggungjawabkan. Faktor utama yang terdapat pada evaluasi terdiri dari tiga yaitu: pertimbangan (*judgement*), deskripsi obyek penelitian, kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan (Oemar Hamalik 1993:2). Evaluasi dalam arti luas adalah suatu proses perencanaan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan dalam membuat alternatif keputusan. Setiap kegiatan evaluasi atau penilaian merupakan suatu proses yang sengaja direncanakan untuk memperoleh informasi atau data, berdasarkan data tersebut kemudian dibuat suatu keputusan (M. Ngalim Purwanto 1994: 3). Ada tiga aspek yang perlu diperhatikan untuk lebih memahami apa yang dimaksud dengan evaluasi yaitu: (1) kegiatan evaluasi merupakan proses yang sistematis. Evaluasi merupakan kegiatan yang terencana dan dilakukan secara berkesinambungan. Evaluasi bukan hanya kegiatan akhir atau penutup dari suatu program, melainkan merupakan kegiatan yang dilakukan pada permulaan, selama program berlangsung dan pada akhir program. (2) Evaluasi memerlukan berbagai

data yang menyangkut objek yang sedang dievaluasi. Data yang dimaksud dalam kegiatan pembelajaran berupa perilaku atau penampilan siswa selama mengikuti proses pembelajaran dalam hal ini kegiatan praktik OAW, dan nilai dari benda kerja yang dihasilkan. Berdasarkan data inilah selanjutnya diambil suatu keputusan sesuai dengan apa yang dimaksud dan tujuan evaluasi yang sedang dilakukan. (3) Setiap evaluasi khususnya evaluasi pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari tujuan-tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Tanpa merumuskan atau menentukan tujuan pembelajaran terlebih dahulu, tidak mungkin menilai hasil dari suatu pembelajaran. Hal ini dikarenakan setiap kegiatan penilaian mengacu pada tujuan yang akan dicapai dalam suatu pembelajaran

Fungsi evaluasi dalam pendidikan tidak dapat dilepaskan dari tujuan evaluasi itu sendiri. Tujuan evaluasi adalah untuk mendapatkan data pembuktian yang dapat menunjukkan sampai tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Evaluasi juga dapat digunakan untuk mengukur atau menilai sampai dimana keefektifan proses pembelajaran dan metode yang digunakan. Fungsi evaluasi dalam pendidikan secara lebih rinci dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu: (1) Untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilan siswa setelah mengalami atau melakukan kegiatan selama jangka waktu tertentu. (2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pembelajaran. Pembelajaran sebagai suatu sistem terdiri atas beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lainnya, komponen-komponen tersebut antara lain adalah tujuan, materi atau bahan ajar, metode dalam kegiatan belajar mengajar, alat dan sumber peserta didik serta prosedur dan alat evaluasi. (3) Untuk keperluan bimbingan dan konseling, hasil-hasil evaluasi yang telah dilaksanakan oleh dosen terhadap mahasiswa dapat dijadikan sumber data bagi pelayanan bimbingan dan konseling oleh para konselor. (4) Untuk keperluan pengembangan dan perbaikan kurikulum yang bersangkutan.

Salah satu model evaluasi yang dapat dilaksanakan untuk proses evaluasi kegiatan pembelajaran adalah model *Context, Input, Process, Product* (CIPP). Model evaluasi CIPP mengemukakan 4 tipe pengambilan keputusan, yaitu (1) *Context evaluation as a mean of servicing planning decisions*, (2) *Input evaluation these structuring decisions*, (3) *Process evaluation to guide implementing*, (4) *Product evaluations to serve recycling decisions*. Evaluasi konteks (*context evaluation*) menghasilkan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan, yaitu sejauh mana perbedaan yang timbul antara kenyataan yang terjadi dan harapan yang diinginkan, dihubungkan dengan harapan terhadap nilai-nilai tertentu, lingkup perhatian, hambatan dan peluang, dalam rangka merumuskan tujuan umum dan tujuan khusus sebuah program. Evaluasi masukan (*input evaluation*) menyediakan informasi dalam menentukan sumber-sumber yang ada, alternatif apa yang diambil, apa rencana dan strategi untuk mencapai tujuan bagaimana prosedur untuk mencapainya.

Evaluasi proses (*process evaluation*) menyediakan informasi untuk melakukan pemantauan terhadap proses pelaksanaan prosedur dan strategi yang telah dipilih, sehingga faktor-faktor yang menjadi kekuatan dapat dipertahankan dan faktor yang menjadi kelemahan dapat dihilangkan. Evaluasi proses digunakan untuk membantu mengimplementasikan keputusan, sampai sejauh mana rencana telah diterapkan dan apa yang harus direvisi. Evaluasi produk (*product evaluation*) menyediakan informasi untuk menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai dan untuk menentukan apakah strategi, prosedur, atau metode yang diimplementasikan dalam rangka mencapai tujuan sehingga dihentikan, diperbaiki, atau dilanjutkan. Evaluasi produk merupakan penilaian yang dilaksanakan untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam pencapaian tujuan yang telah ditetapkan.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yang bersifat eksploratif untuk menggambarkan keadaan atau mencari suatu fakta dan keterangan faktual. Evaluasi dilaksanakan dengan model evaluasi CIPP, dengan rincian: (1) evaluasi konteks dievaluasi kesesuaian antara pelaksanaan pembelajaran dengan kurikulum yang digunakan terkait dengan masalah waktu, (2) evaluasi input dievaluasi ketersediaan sarana dan peralatan pendukung praktik OAW disesuaikan dengan tuntutan kurikulum, (3) evaluasi proses dievaluasi jalannya proses pembelajaran praktik OAW, dan (4) evaluasi produk dievaluasi pada prestasi mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran praktik OAW. Objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran praktik OAW dan sebagai subjek adalah semua dosen praktik OAW dan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan praktik OAW berjumlah 130 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) angket untuk mengetahui hambatan yang dialami oleh mahasiswa maupun dosen, (2) observasi untuk mengetahui kondisi peralatan praktik, (3) dokumentasi untuk mengetahui pelaksanaan proses pembelajaran dilihat dari segi kurikulum yang digunakan, dan untuk mengetahui tingkat prestasi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan OAW. Instrumen pelaksanaan pembelajaran dilihat dari kurikulum menggunakan format dokumentasi pelaksanaan struktur program praktik OAW seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Format Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran

Sasaran Evaluasi	Pencapaian	
	Kurikulum	Terlaksana
Jumlah jam perkuliahan		
Jumlah jam praktik per minggu		
Jumlah tatap muka efektif		
Jumlah jam tatap muka yang dilaksanakan		
Persentase pencapaian		

Instrumen untuk pengumpulan data tentang hambatan-hambatan dalam proses perkuliahan menggunakan metode angket. Kisi-kisi untuk hambatan yang dialami dosen sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2, sedangkan untuk hambatan yang dialami mahasiswa ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 2. Kisi-Kisi Hambatan Dosen dalam Praktik OAW

No	Kisi-kisi Instrumen	Jumlah
1	Hambatan yang bersumber dari mahasiswa	2
2	Hambatan yang bersumber dari peralatan praktik	2
3	Hambatan yang bersumber dari bahan praktik	2
4	Hambatan yang bersumber dari kondisi bengkel	2
5	Hambatan yang bersumber dari kurikulum	3

Tabel 3. Kisi-Kisi Hambatan Mahasiswa dalam Praktik OAW

No	Kisi-kisi Instrumen	Jumlah
1	Hambatan yang bersumber dari dosen	5
2	Hambatan yang bersumber dari peralatan praktik	5
3	Hambatan yang bersumber dari bahan praktik	3
4	Hambatan yang bersumber dari kondisi bengkel	6
5	Hambatan yang bersumber dari <i>jobsheet</i>	4
6	Hambatan yang bersumber dari <i>toolman</i>	3

Instrumen tentang kelengkapan sarana praktik OAW, menggunakan dokumentasi dan observasi. Dokumen adalah data tentang peralatan praktik dan observasi untuk mengecek antara data yang tertulis dengan kenyataan yang ada di bengkel. Data kelengkapan peralatan praktik yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dibandingkan dengan jumlah mahasiswa peserta praktikum. Pengkategorian dalam pelaksanaan struktur program praktik OAW digunakan pedoman yang umum, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Pelaksanaan Pembelajaran

No	Pencapaian	Kategori
1	$\leq 20\%$	Sangat Kurang
2	21 – 40 %	Kurang
3	41 – 60 %	Cukup
4	61 – 80 %	Baik
5	81 – 100 %	Baik Sekali

Kecenderungan hambatan mahasiswa dan dosen dalam pelaksanaan praktik OAW dianalisis berdasarkan skor ideal dengan ketentuan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kategori Hambatan

No	Kriteria	Kategori
1	$> Mi + 1,5 SDi$	Tinggi
2	$Mi - (Mi + SDi)$	Sedang
3	$(Mi - 1,5 SDi) - Mi$	Rendah
4	$< (Mi - 1,5 SDi)$	Rendah Sekali

Dimana :

Mi = Mean ideal yang dicapai instrumen

SDi= Simpangan baku ideal yang dicapai instrumen

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil dokumentasi pelaksanaan struktur program praktik OAW ditunjukkan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 . Pelaksanaan Struktur Program Praktik OAW

Sasaran Evaluasi	Pencapaian							
	Kelas A1	Kelas A2	Kelas B1	Kelas B2	Kelas C1	Kelas C2	Kelas D1	Kelas D2
Jumlah jam perkuliahan menurut kurikulum	96	96	96	96	96	96	96	96
Jumlah jam praktik per minggu	6	6	6	6	6	6	6	6
Jumlah minggu efektif	15	16	16	16	15	14	13	15
Jumlah jam tatap muka yang dilaksanakan	90	96	96	96	90	84	78	90
Persentase pencapaian	93%	100%	100%	100%	93%	87%	81%	93%

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa pelaksanaan struktur program praktik OAW persentase pencapaian 100% untuk kelas A2, B1 dan B2, persentase pencapaian 93% untuk kelas A1, C1 dan D2, persentase pencapaian 87% untuk kelas C2 dan persentase pencapaian 81% untuk kelas D2. Besarnya persentase diperoleh dari pembagian jumlah jam tatap muka yang berhasil dilaksanakan dengan jumlah jam pembelajaran menurut kurikulum dan dikali 100%. Rata-rata ketercapaian secara keseluruhan adalah sebesar 93,4%. Ketercapaian yang tidak sampai 100% disebabkan

karena terkena libur nasional atau cuti bersama dari pemerintah, sedangkan untuk mencari waktu pengganti sangat sulit karena padatnya jadwal perkuliahan dan penggunaan fasilitas bengkel yang penuh.

Pengambilan data tentang kelengkapan sarana praktik dilakukan dengan observasi serta mencermati dokumentasi daftar inventaris alat yang ada di bengkel. Pencermatan fasilitas kelengkapan alat difokuskan pada kelengkapan mesin las, alat bantu dan alat keselamatan kerja, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kondisi Peralatan Praktik OAW

	Nama	Jumlah	Kondisi	
			Baik	Rusak
Peralatan Utama OAW	Brander	11	11	0
	Tip	11	11	0
	Selang Gas	11	11	0
	Regulator O2	12	6	6
	Regulator Acytelene	11	8	4
	Tabung O2	18	18	0
	Tabung Acytelene	5	5	0
	Sikat baja	4	4	0
Alat Bantu	Kunci Tabung	4	4	0
	Smith tang	8	8	0
	Korek api	2	2	0
	Lampu api	3	2	1
	Alat cek kebocoran selang	1	1	0
	Sarung tangan	11	8	3
Alat Keselamatan Kerja	Helmet	8	6	2
	Masker	-	-	-
	Kaca mata las	14	10	4
	Pemadam kebakaran	1	1	0
	Safety Shoes	-	-	-

Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa kondisi peralatan praktik OAW dibedakan menjadi tiga jenis peralatan yaitu: (1) Alat utama OAW, (2) Alat bantu, dan (3) alat keselamatan kerja. Ketersediaan alat utama OAW dan alat keselamatan kerja diinterpretasikan mencukupi kebutuhan pelaksanaan praktikum. Peralatan bantu perlu adanya penambahan. Kondisi peralatan sering menjadi kendala, yaitu karenakondisinya sudah tidak 100% baik untuk digunakan. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya proses pembelajaran praktik, sehingga perlu untuk dilakukan pemeliharaan peralatan OAW.

Pelaksanaan evaluasi proses pembelajaran praktik OAW dilakukan dengan menemukan hambatan yang terjadi dan mengganggu proses pembelajaran. Data hasil angket terkait dengan hambatan yang terjadi dikelompokkan menjadi hambatan yang dialami oleh mahasiswa dan hambatan yang dialami oleh dosen.

Hambatan yang dialami mahasiswa dalam pelaksanaan praktik OAW diidentifikasi dengan menggunakan skor rerata ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) sebagai kriteria pembandingan. Analisis dari masing-masing hambatan yang dialami mahasiswa adalah sebagai berikut: (1) Hambatan yang bersumber dari dosen. Rerata data yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 3. Berdasarkan *range* kategori

yang telah ditentukan, maka hambatan yang dialami mahasiswa yang bersumber dari dosen termasuk kategori sedang. Keluhan mahasiswa antara lain adanya dosen yang meninggalkan perkuliahan karena kepentingan akademik maupun non akademik semisal melakukan sidang ujian proyek akhir/atau rapat jurusan atau fakultas maupun unit kegiatan lain. (2) Hambatan yang bersumber dari peralatan praktik. Rerata data yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 2,8. Berdasarkan *range* kategori yang telah ditentukan, maka hambatan yang dialami mahasiswa yang bersumber dari peralatan praktik termasuk kategori sedang, yaitu terkait masalah peralatan yang tidak berfungsi 100% optimal. (3) Hambatan yang bersumber dari bahan praktik. Rerata data yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 2. Berdasarkan *range* kategori yang telah ditentukan, maka hambatan yang dialami mahasiswa yang bersumber dari bahan praktik termasuk kategori sedang, yaitu karena kecilnya ukuran dan sedikitnya bahan yang dipakai sehingga dirasakan kurang. (4) Hambatan yang bersumber dari kondisi bengkel. Rerata data yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 3,4. Berdasarkan *range* kategori yang telah ditentukan, maka hambatan yang dialami mahasiswa yang bersumber dari kondisi bengkel termasuk

kategori sedang, yaitu permasalahan sempitnya kondisi jaringan OAW sehingga mengganggu mobilitas mahasiswa dan dosen selama praktikum. (5) Hambatan yang bersumber dari *jobsheet*. Rerata data yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 2,8. Berdasarkan *range* kategori yang telah ditentukan, maka hambatan yang dialami mahasiswa yang bersumber dari *jobsheet* termasuk dalam kategorisedang, yaitu karena kurang lengkap petunjuk kerja. *Jobsheet* memang sengaja dibuat sedemikian rupa agar memancing mahasiswa untuk eksplorasi lebih jauh lagi dalam proses pembelajaran. (6) Hambatan yang bersumber dari teknisi atau *toolman*. Rerata data yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 2. Berdasarkan *range* kategori yang telah ditentukan, maka hambatan yang dialami mahasiswa yang bersumber dari *toolman* termasuk dalam kategori sedang, yaitu terkadang tidak berada ditempat karena sesuatu hal.

Hambatan yang dialami dosen dalam Praktik OAW, dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Hambatan yang bersumber dari mahasiswa, yaitu mahasiswa kurang termotivasi dalam melaksanakan praktik ditandai dengan kurang memperhatikan cara mengatur penyalaan api, malas berlatih, cepat puas dengan hasil yang

telah dicapai, dan tidak memperhatikan SOP. (2) Hambatan yang bersumber dari peralatan praktik, yaitu: banyak peralatan utama OAW yang sudah tidak berfungsi dengan optimal seperti regulator yang sudah tidak berfungsi, lubang tip yang sudah tidak sesuai dengan ukuran, ulir katup gas yang sudah tidak sempurna fungsinya, bentuk baut pada katup tabung gas yang sudah bulat menyulitkan dalam proses membuka/menutup, jumlah lampu api yang sedikit, dan alat bantu posisi benda kerja perlu diperbaiki. (3) Hambatan yang bersumber dari bahan praktik adalah ukuran dan jumlah bahan praktik yang terlalu sedikit sehingga mahasiswa kurang dalam berlatih, dan ada pekerjaan yang tidak dapat dilaksanakan karena bahan tidak ada. (4) Hambatan yang bersumber dari kondisi lingkungan bengkel, yaitu lokasi ruang OAW yang terlalu sempit dan sirkulasi udara kurang memadai. (5) Hambatan yang bersumber dari kurikulum dirasakan tidak ada, kecuali tidak terlaksanalah satu kompetensi karena bahan yang tidak ada.

Prestasi hasil belajar mahasiswa yang merupakan pencapaian nilai akhir praktik OAW terangkum dalam Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Penyebaran Nilai Akhir Mahasiswa.

Nilai	Kelas								Jumlah	Prosentase
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2		
A	10	0	0	2	1	3	2	1	19	14,6%
A-	4	9	3	5	13	12	8	5	59	45,4%
B+	6	6	10	8	2	0	6	10	48	37%
B	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1,5%
B-	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1,5%
C+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Jumlah	20	15	16	15	16	15	17	16	130	100%

Tabel 8 di atas menyajikan data bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai A dan A- adalah sebesar 60%. Hal ini menunjukkan keberhasilan proses pembelajaran praktik OAW walaupun mengalami banyak kendala tetapi

tidak mengurangi keberhasilan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dikarenakan keseriusan dosen dalam membimbing mahasiswa mengerjakan semua tugas praktikum OAW.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang sudah diuraikan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) Pelaksanaan struktur program kurikulum pembelajaran praktik OAW secara keseluruhan tercapai dengan rerata sebesar 93,4%, sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. (2) Kelengkapan peralatan praktik OAW yang terdiri dari: alat utama OAW, alat bantu, dan alat keselamatan kerja seimbang dengan jumlah mahasiswa yang melaksanakan praktik dalam satu *season*, sehingga dapat diinterpretasikan cukup, tetapi perlu dilakukan penambahan alat bantu dan peremajaan untuk mengganti komponen yang sudah tidak berfungsi optimal. (3) Hambatan dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang dialami mahasiswa meliputi: (a) bersumber dari bahan praktik termasuk kategori sedang, (b) bersumber dari peralatan praktik termasuk kategori sedang, (c) bersumber dari dosen termasuk kategori sedang, (d) bersumber dari kondisi lingkungan bengkel termasuk kategori sedang, (e) bersumber dari *jobsheet* termasuk kategori sedang, (f) bersumber dari teknisi atau *toolman* yang termasuk dalam kategori sedang. Hambatan yang dialami dosen meliputi: (a) Mahasiswa kurang termotivasi dalam praktik, (b) kepedulian mahasiswa kurang terhadap keselamatan kerja pada mesin, (c) kondisi ruangan pengelasan OAW yang kurang memadai, (d) kondisi peralatan sudah tidak berfungsi optimal, (e) ukuran dan jumlah bahan praktik yang terlalu sedikit. (4) Prestasi mahasiswa yang dilihat dari penilaian benda kerja hasil praktik mahasiswa adalah sangat baik, dimana 60% mahasiswa yang mengikuti praktikum memiliki nilai A.

## DAFTAR RUJUKAN

- \_\_\_\_\_. Kurikulum Pendidikan Teknik Mesin FT UNY tahun 2009
- Depdikbud. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Dwi Rahdiyanta.1991. *Kesiapan kerja siswa STM sebagai teknisi industri*. Tesis Program Pasca Sarjana IKIP Jakarta
- M. Ngalm Purwanto. 1994. *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*.Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2007. *Pengembangan Kurikulum*. Bandung. Remaja Rosda-karya.
- Oemar Hamalik. 1993. *Evaluasi kurikulum*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Republik Indonesia. *UU RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara
- Sumadi Suryabrata. 1987. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : CV. Rajawali