

PENGEMBANGAN TATA LETAK BENGKEL DAN PROGRAM PRAKTIK FABRIKASI LOGAM DI SMK N 1 SEYEGAN

Aris Sulisty¹, Putut Hargiyarto²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY

Email: arissulisty95@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research and development are to plan a workshop layout, a program for practical works and to identify the inhibiting and supporting factors in the implementation stage. The development model used uses Analysis, Design, Implementation and Evaluation. Subject of the research and development are teachers and technicians working in Metal Fabrication Workshops. The data were collected using observation, interviews and documentation. The results of the study are metal fabrication workshop layouts, practical work program, and identification of the inhibiting and supporting factors in the research and development.

Keywords: workshop, development, layout, fabrication, program

ABSTRAK

Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan *layout* bengkel, program praktik dan identifikasi faktor penghambat, pendukung. Model pengembangan menggunakan Analisis, Desain, Implementasi dan Evaluasi. Subjek pada penelitian dan pengembangan ini adalah Guru dan Teknisi Bengkel Teknik Fabrikasi Logam. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil berupa *layout* bengkel praktik fabrikasi logam, komponen program praktik dan identifikasi faktor pendukung, penghambat dalam penelitian dan pengembangan.

Kata kunci: pengembangan bengkel, layout bengkel, tata letak dan program praktik fabrikasi

PENDAHULUAN

Salah satu upaya pemerintah untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang mampu bersaing di dunia kerja dan menguasai perkembangan IPTEK adalah pendidikan. Salah satu jenis pendidikan yang berperan langsung dalam mempersiapkan tenaga kerja yang terampil dan profesional sesuai kebutuhan di dunia industri adalah pendidikan kejuruan. Pendidikan kejuruan atau SMK adalah sistem pendidikan yang mengutamakan penguasaan *skill* dan keterampilan peserta didik pada bidang keahlian tertentu. Berdasarkan Penjelasan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, Pendidikan Kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta terutama untuk bekerja dalam bidang keahlian tertentu. Sehingga dalam pelaksanaan pendidikan kejuruan

membutuhkan sarana dan prasarana khusus sesuai dengan bidang keahlian yang diajarkan.

Salah satu standar minimum yang harus ada dalam pendidikan kejuruan adalah standar sarana dan prasarana. Sarana dan prasarana pendidikan kejuruan memiliki standar kebutuhan yang berbeda sesuai dengan program keahlian dalam pendidikan kejuruan. Salah satu program keahlian pendidikan kejuruan adalah teknik las. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.40 Tahun 2008 Tentang sarana dan prasarana, program keahlian teknik las harus mempunyai ruang praktik yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: (1) pekerjaan logam dasar dan kerja pelat; (2) pemotongan dan pengelasan dengan las oksidasi (OAW), dan (3) pengelasan dengan busur listrik (SMAW). Luas minimum ruang

praktik program keahlian teknik las adalah 256 m² dengan kapasitas 32 peserta didik yang meliputi: (1) area kerja bangku 64 m²; (2) area kerja las OAW 96 m²; (3) area kerja las SMAW 48 m², dan (4) ruang penyimpanan dan instruktur 48 m².

Untuk mencapai tujuan pendidikan kejuruan tidak cukup hanya dengan peningkatan sarana dan prasarana praktik. Salah satu aspek terpenting dalam upaya mencapai tujuan pendidikan kejuruan adalah teknis pembelajaran praktik. Untuk mencapai standar kompetensi siswa dibutuhkan jam praktik yang banyak karena pelatihan keterampilan akan efektif jika dilaksanakan berulang-ulang. Hal ini sesuai dengan teori belajar Behavioristik oleh Edward Lee Thorndike.

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pasal 1 Ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Definisi tersebut senada dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (1999: 297) yang menyebutkan bahwa “pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Pembelajaran praktik adalah proses interaksi edukasi yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik yang telah dikelola secara sengaja dengan melibatkan unsur-unsur pendidikan didalamnya guna mencapai tujuan. Tujuan berupa penerapan teori atau menemukan fakta yang ingin diketahui secara mandiri serta berfungsi untuk meningkatkan ketarampilan yang dibutuhkan peserta didik. Oleh sebab itu dalam penyelenggaraan pendidikan kejuruan membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran praktik. Salah satu sarana yang berperan vital dalam pembelajaran praktik pendidikan kejuruan adalah bengkel praktik.

Rianto Roesman (1988: 184) mendefinisikan bengkel merupakan sarana kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk

menghubungkan antara teori dan praktik, mengoptimalkan teori dan mengembangkannya, lebih lagi dibidang pengetahuan yang langsung diaplikasikan dan dibutuhkan dalam kehidupan masyarakat, khususnya yang berhubungan dengan produksi dan jasa. Bengkel praktik adalah tempat atau sarana yang digunakan untuk proses belajar mengajar yang berorientasi pada kegiatan praktik berdasarkan aspek kebutuhan proses pembelajaran serta sebagai fasilitas penerapan konsep teori kejuruan yang penyelenggaraanya harus memenuhi standar minimal yang digunakan sebagai acuan evaluasi dan pengembangan bengkel praktik.

Holmut Nolker (1983) memaparkan bahwa luas tempat yang diperlukan untuk setiap siswa dalam melaksanakan praktik pengerjaan logam adalah 7-11 m². Luas bangku kerja untuk satu siswa 3 m², untuk tiga siswa disarankan luas 6.8 m² dan untuk luas pengerjaan pemotongan adalah 6.6 m². Selain itu, dalam penempatan posisi peralatan praktik harus fleksibel untuk mengantisipasi adanya perkembangan atau pengembangan di masa mendatang. Sehingga, peralatan dengan kondisi fisik besar atau peralatan yang bertipe peralatan tetap harus diletakkan di samping. Sedangkan, untuk peralatan praktik dengan kondisi fisik kecil diletakkan di tengah agar mudah jika akan dilakukan pengembangan yang memerlukan pemindahan atau penambahan peralatan praktik.

Penelitian yang dilakukan Agus Triyanto (2013), Syahril Is (2012) dan Muhammad Yusuf Ikhsan (2014) tentang sarana dan prasarana bengkel praktik SMK menghasilkan kesimpulan kurang memadainya bengkel praktik SMK. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat SMK yang belum bisa menyediakan sarana praktik yang memadai.

SMK N 1 Seyegan adalah salah satu SMK yang memiliki program keahlian Teknik Fabrikasi Logam. Jurusan Teknik Fabrikasi Logam SMK N 1 Seyegan mengalami beberapa permasalahan yang sedang dihadapi yakni pada pengelolaan bengkel, teknis pelaksanaan

praktik, perawatan peralatan, tata letak, jumlah alat praktik, dan kondisi peralatan praktik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Tata Letak Bengkel dan Program Praktik Fabrikasi Logam di SMK N 1 Seyegan”.

Penelitian ini memiliki tujuan penelitian untuk menghasilkan *layout* dengan pembagian area praktik yang mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2008 dan tata letak bengkel fabrikasi logam di SMK N 1 Seyegan yang berpedoman pada K3 dan kesesuaian di lapangan. Selain itu, penelitian ini akan menghasilkan komponen program praktik yang mendukung implementasi pada tata letak bengkel yang baru, serta mengidentifikasi faktor penghambat dan pendukung dalam implementasi tata letak bengkel fabrikasi yang baru.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan prosedur pengembangan dimulai dari: (1) analisis; dilanjutkan (2) desain; (3) implementasi, dan (4) evaluasi. Subjek penelitian ini adalah guru dan teknisi Teknik Fabrikasi Logam di SMK N 1 Seyegan. Pengumpulan data dengan cara observasi, dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba penelitian melalui beberapa langkah, yakni (1) Perencanaan, (2) Pemaparan, (3) Koordinasi dan (4) Pelaksanaan. Pelaksanaan pengembangan tata letak dan program praktik fabrikasi logam di SMK N 1 Seyegan mencakup pembuatan *layout*, penyusunan teknis pelaksanaan, pembuatan instruksi kerja guru, siswa dan instruksi kerja piket harian, serta pembuatan bilik las, meja las SMAW dan pengecatan lantai bengkel yang dilengkapi dengan rencana anggaran biaya

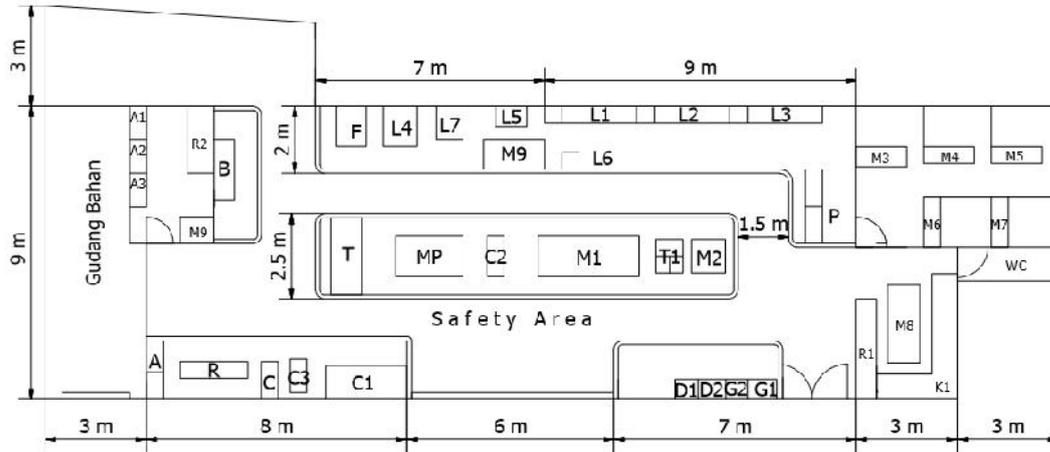
(RAB). Proses implementasi pengembangan tata letak dan program praktik melibatkan Kepala Sekolah, Wakil Kepala Kurikulum, Bendahara Sekolah, Ketua Jurusan, Guru dan Teknisi Jurusan Teknik Fabrikasi Logam SMK N 1 Seyegan. Alur pelaksanaan pengembangan dimulai dengan (1) observasi sarana dan prasarana yang ada, (2) pembuatan *layout*, teknis pelaksanaan praktik dan berbagai keperluan lain, (3) pembuatan rencana anggaran, (4) pengajuan ijin kepada Kepala Sekolah, (5) Penyampaian gagasan atau program pengembangan, (6) Penyusunan alur pelaksanaan implementasi dan (7) pelaksanaan implementasi.

Layout bengkel praktik yang diimplementasikan memiliki 3 area utama yakni area kerja bangku (9 m x 8 m), area las (9 m x 7 m) dan area penunjang yang selanjutnya akan dikembangkan menjadi area kerja las gas (9 m x 6 m). Selain itu, juga terdapat area instruktur, area peralatan, gudang bahan dan area pemesinan. Secara teknis praktik implementasi melalui pengelompokan satu kelas menjadi 5 kelompok dengan mengerjakan 5 *job* kelompok dan 3 *job* individu dalam 1 semester tanpa ada kelompok piket. Penyusunan jadwal piket berdasarkan kelompok yang sedang melaksanakan *job* individu pada pertemuan tersebut dengan piket peralatan dan piket bahan. Setiap piket memiliki pekerjaan dan tanggung jawab tertentu.

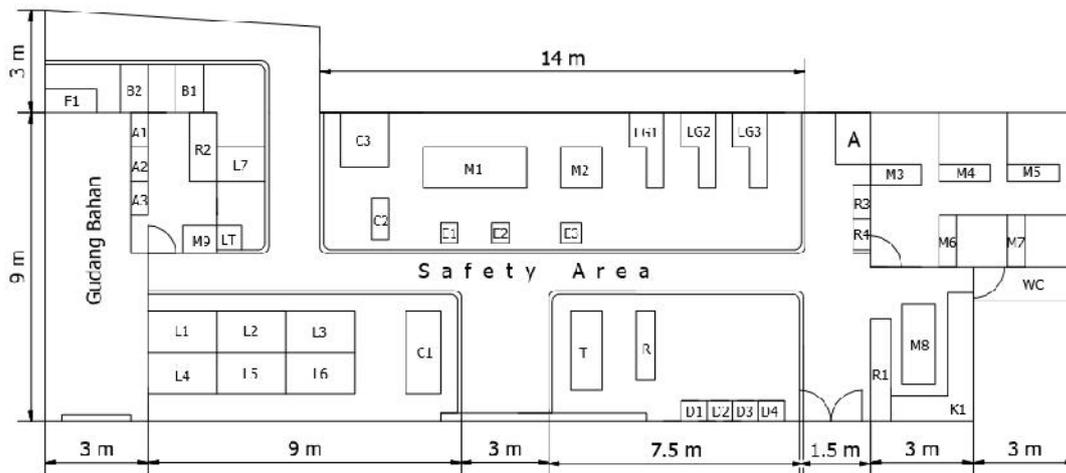
Beberapa kendala yang menghambat pelaksanaan implementasi produk yakni (1) jumlah teknisi yang kurang memadai, (2) pengawasan guru kurang, (3) manajemen pengadaan bahan dan *job* kurang sesuai dengan produk yang dikembangkan, (4) tidak seragamnya *job*, dan (5) luas area bengkel yang kurang ideal. Selain faktor penghambat, terdapat faktor pendukung yakni (1) Keinginan ketua jurusan untuk mengembangkan bengkel fabrikasi (2) Alur komunikasi yang lancar antar warga sekolah (3) Proses pengadaan peralatan praktik baru, (4) Kesesuaian permasalahan yang sedang dihadapi di jurusan teknik fabrikasi, dan (5) kerukunan warga Jurusan Teknik Fabrikasi Logam.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah layout bengkel praktik dan teknis pelaksanaan praktik di bengkel fabrikasi logam SMK N 1 Seyegan. Pembuatan layout mengacu pada manajemen bengkel kejuruan dan

berprinsip pada K3 bengkel praktik fabrikasi logam. Dibandingkan dengan *layout* yang sebelumnya, perbedaan paling jelas pada area kerja dan *safety area*.



Gambar 1. Desain Layout Awal



Gambar 2. Desain Layout Hasil Penelitian

Pada *layout* awal, pembagian area kerja berdasarkan jenis pekerjaan seperti area gerinda, area las, area pemotongan, area pembentukan, area penekukan dan area pengawas sedangkan pada *layout* yang baru dibuat berdasarkan area kerja las SMAW, area kerja bangku dan area las gas. Selain itu, *safety area* pada *layout* yang sebelumnya dibuat menjadi 2 area *safety* sedangkan area *safety* pada *layout* yang baru dibuat menjadi 1 area *safety* untuk meningkatkan efisiensi penggunaan luas area kerja di bengkel. Sedangkan pada teknis pelaksanaan praktik

dibandingkan dengan teknis pelaksanaan praktik yang lama, teknis pelaksanaan praktik yang baru membuat 5 kelompok dalam setiap kelas dengan mengerjakan 5 *job* kelompok dan 3 *job* individu tanpa ada kelompok untuk piket. Pada teknis pelaksanaan praktik yang lama, satu kelas dibuat menjadi 6 kelompok berdasarkan kelompok piket dengan mengerjakan *job* sesuai dengan yang diberikan oleh guru dan terdapat 1 kelompok untuk tugas piket. Untuk kelompok piket tidak diperbolehkan untuk melakukan praktik mengerjakan *job*.



Gambar 3. Foto Kondisi Bengkel Awal



Gambar 4. Foto Kondisi Bengkel Setelah Pengembangan

Dari gambar 3 dan 4 didapatkan beberapa perubahan yakni: (1) *Safety area* pada *layout* sebelumnya berjumlah dua area dengan posisi membagi luas bengkel menjadi tiga bagian dirubah menjadi satu area. Perubahan ini menghasilkan efektivitas penggunaan area bengkel yang lebih baik, (2) Posisi penempatan pada peralatan praktik las SMAW, las gas dan kerja bangku berdasarkan

manajemen bengkel kejuruan. (3) aspek K3, Salah satu aspek K3 yang mengalami perubahan adalah pada jalur evakuasi. dengan diubahnya area aman pada *layout* bengkel awal menjadi *layout* yang baru, membuat alur evakuasi menjadi lebih ringkas jika terjadi bahaya di dalam bengkel praktik Teknik Fabrikasi Logam.

SIMPULAN

Bentuk tata letak bengkel dengan area kerja utama kerja bangku, las listrik dan las gas seperti pada gambar berikut:



Gambar 5. Layout Hasil Penelitian

Proses implementasi program praktik mencakup teknis pelaksanaan praktik, instruksi kerja piket peralatan untuk siswa, instruksi kerja piket bahan untuk siswa, lembar bon bahan, lembar nilai piket harian dan instruksi kerja guru.

Faktor penghambat dalam proses implementasi yakni: (1) jumlah teknisi bengkel kurang memadai, (2) pengawasan guru kurang, (3) manajemen pengadaan bahan dan *job* kurang sesuai dengan produk yang dikembangkan, (4) tidak seragamnya *job* yang diberikan dari setiap guru pengampu, dan (5) luas area bengkel yang masih kurang mencukupi. Sedangkan faktor-faktor pendukung yakni: (1) keinginan ketua jurusan untuk mengembangkan bengkel fabrikasi (2) alur komunikasi yang lancar antar warga sekolah yang terlibat dalam (3) proses pengadaan peralatan praktik baru, (4) kesesuaian permasalahan yang sedang dihadapi di jurusan teknik fabrikasi logam dengan program pengembangan pengintegrasian ini, dan (5) kerukunan warga jurusan teknik fabrikasi logam yang membuat proses implementasi menjadi lebih mudah.

DAFTAR RUJUKAN

- Agus Triyanto, (2013). *Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Bengkel Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam*. Tugas Akhir Skripsi. Tidak Diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Helmut Nolker. (1983). *Pendidikan Kejuruan: Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan*. Jakarta: Gramedia.
- Muhammad Yusuf Ikhsan, (2014). *Evaluasi Penggunaan Program 2 Shift pada Pembelajaran Praktik Pemesinan di SMK Pangudi Luhur Muntilan*. Tugas Akhir Skripsi. Tidak Diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Peraturan Menteri. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMA/MAK)*.
- Peraturan Pemerintah. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20 Tentang Pembelajaran*.
- Peraturan Pemerintah. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Rinanto Roesman. (1998). *Keterampilan Psikomotor*. Jakarta: P2LPTK. Depdikbud.
- Syahril Is. (2012). *Model Analisis Pencapaian Kompetensi Kejuruan Berdasarkan Fasilitas Praktik Pada Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Pendekatan Sistem Dinamis*. *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol. 13 No. 2 Oktober 2012.