

Peranan Manajemen Bengkel dan Laboratorium Vokasional Dalam Upaya Peningkatan Keterampilan Siswa SMK

¹Irwanto

¹ Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kab. Serang Provinsi Banten
e-mail: 1irwanto.ir@untirta.ac.id

Abstrak

Pendidikan kejuruan memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja dunia usaha dan dunia industri. Salah satu aspek kunci dari pendidikan kejuruan adalah penggunaan bengkel dan laboratorium. Bengkel dan laboratorium merupakan tempat di mana siswa dapat mempraktikkan keterampilan praktis dalam berbagai bidang seperti otomasi industry, kelistrikan, dan lain-lain. Manajemen bengkel dan laboratorium sangat penting bagi peningkatan kualitas guru dan siswa untuk memenuhi mutu pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang baik dalam meningkatkan kualitas lulusan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan manajemen bengkel dan laboratorium di SMK. Hasil dari analisa ini secara umum menunjukkan bahwa persyaratan manajemen bengkel dan laboratorium, yaitu: (1) Perencanaan, (2) Pengorganisasian, (3) Pelaksanaan dan (4) Pengawasan sudah berjalan secara maksimal. Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam memahami pembelajaran produktif terutama praktik dapat dilaksanakan sesuai dengan hakikat vokasional sebagai proses dan tuntutan pembelajaran pada kurikulum merdeka saat ini. Sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan, wawasan, pengalaman dan motivasi siswa dalam mengatur sumber daya pada bengkel dan laboratorium secara efektif dan efisien.

Kata Kunci-Manajemen, Bengkel, Laboratorium, Keterampilan, Pendidikan Kejuruan

Abstract

Vocational education has an important role in preparing students to enter the workforce in the business and industrial world. One of the key aspects of vocational education is the use of workshops and laboratories. Workshops and laboratories are places where students can practice practical skills in various fields such as industrial automation, electricity, etc. Workshop and laboratory management is very important for improving the quality of teachers and students to meet the quality of learning. Good quality of learning improves the quality of graduates. The research method used is a qualitative descriptive approach to describe workshop and laboratory management in vocational schools. The results of this analysis generally show that the workshop and laboratory management requirements, namely: (1) Planning, (2) Organizing, (3) Implementation and (4) Supervision have run optimally. With the results of this research, it is hoped that it can improve students' skills in understanding productive learning, especially practices that can be carried out in accordance with the nature of vocation as a learning process and demands in the current independent curriculum. So it can be said that this activity can increase students' knowledge, insight, experience and motivation in managing resources in workshops and laboratories effectively and efficiently.

Keywords-Management, Workshop, Laboratory, Skills, Vocational Education

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan memberikan bekal dan kecakapan khusus bagi siswa untuk dipersiapkan memasuki dunia kerja. Pembelajaran di SMK/MAK sendiri lebih difokuskan pada kegiatan praktikum atau belajar langsung di lapangan, sehingga sarana dan prasarana yang digunakan semakin kompleks sesuai dengan kompetensi keahlian yang di tempuh peserta didik. Pendidikan kejuruan mempersiapkan

peserta didik terutama untuk menguasai keahlian dan bekerja dalam bidang tertentu. Sesuai dengan tujuan dari Pendidikan Kejuruan maka untuk mewujudkannya diperlukan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung terlaksananya kegiatan belajar dan pembelajaran yang bermutu. Bengkel dan laboratorium merupakan salah satu sarana dan prasarana yang dibutuhkan khususnya pada bidang ilmu yang membutuhkan adanya fasilitas seperti kompetensi keahlian TITL lebih spesifiknya adalah mata pelajaran Instalasi Listrik dan Desain Interior Gedung. Sarana dan prasarana adalah semua perangkat atau fasilitas yang secara langsung dan tidak langsung dipergunakan untuk menunjang proses pendidikan dan demi tercapainya tujuan, khususnya proses belajar mengajar, baik yang bergerak maupun yang tidak bergerak agar pencapaian tujuan pendidikan dapat berjalan dengan lancar, teratur, efektif dan efisien.

Adapun standar fasilitas pembelajaran untuk SMK harus memenuhi kriteria minimum fasilitas pembelajaran sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Fasilitas Pembelajaran untuk SMK, yang meliputi: (1) satuan pendidikan, (2) lahan, (3) bangunan dan (4) kelengkapan fasilitas pembelajaran. Permasalahan yang paling nampak adalah fasilitas sekolah yang belum terpenuhi di pembelajaran SMK berbasis praktik, artinya sebagian kegiatan pembelajaran berupa praktikum di bengkel/laboratorium. Untuk itu diperlukan bengkel dan laboratorium beserta kelengkapan praktikumnya. Jika standar tersebut belum terpenuhi maka para siswa tidak dapat mempraktekkan atau latihan untuk menerapkan ilmu yang telah diperolehnya dari guru.

Pembelajaran di SMK merupakan penggabungan dan penerapan antara teori dan praktik. Teori dan praktik merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Masing-masing memiliki peranan dan tujuan yang saling melengkapi satu sama lainnya. Berdasarkan uraian di atas, ketersediaan fasilitas dalam mendukung terlaksananya kegiatan belajar dan pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi guru dan siswa dalam menunjang proses pembelajaran perlu adanya fasilitas yang memadai sehingga dapat dikatakan bahwa kompetensi yang baik untuk menunjang kegiatan belajar perlu disertai dengan fasilitas yang baik (Asfanasia Luba Louru Uly & Hikmah Oddang dan Asrial, 2022).

Pendidikan kejuruan memiliki keunggulan berupa siswa mendapatkan keterampilan kerja nyata yang dibutuhkan untuk mendukung siswa setelah lulus (Purwanto & Sukardi, 2015). Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan yang mempersiapkan siswa untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu. Sarana dan prasarana untuk praktik memiliki peranan yang sangat penting dalam pendidikan kejuruan. Sarana dan prasarana untuk praktik harus memenuhi Standart Operational Prosedur (SOP) dalam sebuah bengkel kerja. Untuk itu perlu diberlakukan sistem pengalokasian dan pengelolaan yang professional. Bengkel merupakan tempat untuk siswa melakukan kegiatan meneliti, mengidentifikasi, menganalisa, merawat dan memperbaiki.

Peran bengkel sangat penting karena menjadi pusat proses belajar mengajar di pendidikan kejuruan (Mulyanto, 2017). Bengkel berfungsi sebagai tempat melengkapi pelajaran teori yang telah di terima, sehingga teori dan praktek menjadi satu kesatuan. Selain itu bengkel memiliki peran dalam memberikan keterampilan karya ilmiah, serta memupuk dan membina rasa percaya diri bagi siswa (Palbeno et al, 2019). Bengkel pada pendidikan kejuruan merupakan kebutuhan dan sarana yang harus ada sebagai fasilitas praktik dalam menyiapkan tenaga terampil (Nurulpaik et al., 2020).

Manajemen adalah proses yang terdiri dari planning, organizing, actuating, dan controlling dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Purwanto & Sukardi, 2015). Manajemen bengkel sangat penting bagi peningkatan kualitas guru dan siswa untuk memenuhi mutu pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang baik dalam meningkatkan kualitas lulusan (Ridwan Usman, Elfitria Wiratmani, Surya Perdana, 2021). Dalam pendidikan kejuruan kompetensi teori dan praktik sangat dibutuhkan dalam memenuhi kriteria unjuk kerja. Sehingga guru memiliki peranan sangat penting dalam pengelolaan bengkel (Nurulpaik et al., 2020). Pengelolaan bengkel pada pendidikan kejuruan meliputi 5 aspek penting, diantaranya Sumber Daya Manusia (SDM), mesin/peralatan, material/bahan baku, uang, dan lingkungan pendukung.

Pengelolaan berarti tentang bagaimana sistem penataan dan perawatan diterapkan agar bengkel dapat digunakan siswa secara optimal demi meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pengelolaan bengkel di bidang SDM merupakan penataan terhadap guru/instruktur, siswa, pengelola, dan teknisi, selanjutnya pengelolaan material merupakan penataan terhadap jenis dan kualitas, distribusi, jumlah, pengadaan, stok material, dan penyimpanan. Selanjutnya pengelolaan terhadap mesin, pengelolaan uang dan pengelolaan lingkungan kerja praktik. Kelima aspek tersebut harus dikelola dan ditata secara detail, rinci, dan terkendali (Ramadina & Hadi, 2015).

Sekolah menengah kejuruan merupakan objek penelitian yang menarik karena SMK merupakan salah satu satuan pendidikan yang perkembangannya menjadi sorotan pemerintah. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebut SMK merupakan satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan pekerjaan tertentu. Oleh sebab itu, SMK mengajarkan mata pelajaran produktif sesuai dengan bidang keahlian tertentu. Melalui keterampilan tersebut, diharapkan lulusan dari SMK memiliki kesiapan lebih baik dibandingkan dengan SMK dalam memasuki dunia kerja. SMK memiliki berbagai program keahlian yang dapat dipilih siswa pada saat proses penerimaan siswa baru. Program keahlian tersebut dipengaruhi oleh kebutuhan dunia kerja serta kekhasan yang ada di wilayah SMK. Salah satu program keahlian yang ada di SMK di Provinsi Banten.

PP No. 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah bahwa Pendidikan Menengah Kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki dunia kerja & mengembangkan sikap profesional. Kompetensi lulusan SMK mengacu kebutuhan tenaga kerja yang mampu bersaing dalam era informasi, komunikasi, dan teknologi untuk itu siswa SMK diwajibkan menempuh Praktek Kerja Industri. Kurikulum SMK terdiri dari kelompok mata pelajaran normatif, adatif, dan produktif. Normatif menunjang siswa dalam ahlak dan perilaku, adaptif yang berisi materi untuk menjembatani pemahaman untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi, membentuk kompetensi kecakapan dan kemandirian kerja. Mata pelajaran produktif sebagai mata pelajaran kejuruan sesuai dengan program keahliannya. Standar kompetensi lulusan SMK diantaranya menunjukkan sikap kompetitif dan sportif, kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah kompleks, memanfaatkan lingkungan secara produktif dan bertanggung jawab (Direktorat Pembinaan SMK, 2008). Kendro (2010) dalam work shop Implementasi soft Skills terhadap penempatan tamatan SMK menyatakan bahwa problematika penempatan tamatan SMK karena ketersediaan lapangan kerja yang terbatas, 85% lulusan SMK terbelenggu pada *Hard Competency (Hard Skills)*. Solusi alternatif dari permasalahan tersebut adalah menyelipkan muatan soft skill pada proses belajar mengajar, membangun kesadaran dan pemahaman siswa akan pentingnya soft skills dalam dunia pendidikan dan dunia kerja dan pembekalan *soft skills* bagi tamatan pra penempatan dan pasca penempatan (Puji Hartini, 2011).

Dalam menunjang proses pendidikan khususnya pembelajaran dibutuhkan cara yang tepat agar memperoleh tujuan yang diharapkan. Salah satu cara adalah dengan menyediakan sarana dan prasarana guna menunjang proses pembelajaran dan mengembangkan potensi peserta didik melalui pengembangan sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sesuai dengan yang dikemukakan pada PP Nomor 13 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 42 ayat (2) serta Pasal 43 ayat (1) dan ayat (2) bahwa: Setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan satuan pendidikan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, ruang unit produksi, ruang kantin, instalasi daya dan jasa, tempat berolahraga tempat beribadah, tempat bermain, tempat berkreasi, dan ruang/tempat lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Salah satu prasarana yang ada dalam lembaga pendidikan adalah laboratorium, Menurut W. J. S. Poerwadarminta, dalam kamus umum Bahasa Indonesia mengatakan bahwa: Laboratorium adalah tempat untuk mengadakan percobaan (penyelidikan dan sebagainya) segala sesuatu yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dan sebagainya. Laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui metode pratikum yang dapat

menghasilkan pengalaman belajar di mana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan dapat membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Laboratorium tidak hanya dilakukan di dalam ruangan maupun di luar ruangan selama hal itu dilakukan untuk memberikan pelatihan dan penelitian bagi siswa dalam belajar.

Dalam hal ini laboratorium yang dibentuk untuk menunjang proses pembelajaran di lembaga pendidikan dinamakan laboratorium pendidikan. Peranan laboratorium sebagai pusat sumber belajar di sekolah menengah membutuhkan pengelolaan yang baik. Pengadaan laboratorium tanpa pengelolaan menyebabkan tidak optimalnya pemanfaatan laboratorium sebagai sumber belajar. Untuk itu maka diadakan penyuluhan tentang bagaimana pengelolaan laboratorium pendidikan di sekolah khususnya di sekolah menengah/Madrasah (Aliyah Endah Retno Suci, Pitriani Nasution, Sri Wahyuni Hasibuan, Fauzan, 2022). Pencapaian suatu tujuan pembelajaran di sekolah kejuruan, dalam hal ini SMK tidak lepas dari penggunaan strategi pembelajaran yang tepat. Dari keempat komponen strategi pembelajaran, yaitu pentahapan atau urutan kegiatan, metode, media, dan waktu, komponen media merupakan bagian yang berhubungan dengan alat dan perlengkapan yang mendukung proses pembelajaran khususnya pembelajaran praktikum di laboratorium/bengkel.

Dukungan proses pembelajaran di laboratorium/bengkel terkait dengan pengembangan pemahaman, keterampilan, dan inovasi bidang ilmu sesuai dengan bidang pekerjaan yang ada pada program studi (Standar Minimal Laboratorium PTK). Tanpa dukungan laboratorium yang memadai, kompetensi standar yang diharapkan kemungkinan tidak akan terpenuhi. Alat dan perlengkapan yang ditempatkan dalam suatu tempat yaitu laboratorium memerlukan pengelolaan tersendiri agar selalu siap digunakan baik untuk pembelajaran maupun untuk bereksperimen. Kesiapan tersebut tidak lepas dari keterampilan teknisi/laboran yang bertugas melayani penggunaan laboratorium sebagai tempat praktek. Tenaga teknisi/laboran adalah jabatan keahlian yang mulai banyak dibutuhkan baik oleh institusi pendidikan, penelitian maupun dunia industri. Bila dilihat dari laju permintaan tenaga teknisi/laboran di amerika pada tahun 2008 diprediksikan meningkat sebanyak 21,6% dan dikaitkan dengan skala permintaan tenaga kerja keseluruhan maka permintaan tenaga teknisi/laboran tersebut berada pada tingkat rata-rata atau cukup banyak dibutuhkan.

Dari persentase tersebut terlihat gambaran kebutuhan tenaga teknisi/laboran yang terus meningkat. Peningkatan kebutuhan teknisi hendaknya disertai dengan peningkatan kompetensinya, secara umum kompetensi tersebut meliputi: (a) Pengetahuan tentang metode ilmiah penyelesaian masalah (b) Pengetahuan Aritmatik, aljabar dan penggunaan matematik untuk memecahkan masalah (c) Pengetahuan bagaimana mengidentifikasi masalah (d) Pengetahuan alat dan peralatan untuk bekerja di laboratorium/bengkel (e) Pengetahuan bagaimana mencari dan mengidentifikasi informasi yang diperlukan (f) Pengetahuan untuk menentukan dan mengklasifikasikan berbagai informasi (g) Berpikir kritis menggunakan logika dan analisa dalam mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari berbagai perbedaan pendekatan pemecahan masalah (h) Pengetahuan untuk mengobservasi dan mengevaluasi keluaran dari suatu pemecahan masalah (i) Pengetahuan komputer (PC), software aplikasi dan penggunaannya.

Kenyataan yang ada, meskipun peralatan laboratorium di SMK saat ini cukup lengkap, akan tetapi tenaga teknisi/laboran yang mengelola masih perlu melengkapi keterampilannya. Kondisi tersebut disebabkan karena latar belakang pendidikan yang belum tentu ada kaitannya dengan bidang pembelajaran di laboratorium/bengkel, dan pengalaman kerja baik dalam mengelola termasuk merawat dan memelihara alat dan peralatan masih minim. Keterampilan teknisi/laboran pada laboratorium/bengkel di SMK yang kurang memadai dapat mempengaruhi pencapaian suatu tujuan pembelajaran, karena salah satu komponen strategi pembelajaran yaitu komponen media tidak dimanfaatkan secara maksimal. Agar strategi pembelajaran dapat sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran, maka keterampilan teknisi/laboran harus ditingkatkan. Salah satu upaya untuk peningkatan keterampilan layanan tugaspengelolaan laboratorium

adalah melalui pelatihan teknisi/laboran SMK (T. Abdul Madjid, Herawati, Mohammad Givi Efgivia, Euis Fauziah, Ifni Muharman, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu gejala peristiwa/kejadian manajemen bengkel dan laboratorium di SMK. Sumber data dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, Kepala Program Kompetensi Keahlian Teknik Listrik, Kepala Bengkel Sekolah, Instruktur atau Guru Produktif, dan Siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan model interaktif data Miles & Huberman (dalam Moleong, 2020). Pengabsahan data menggunakan teknik Triangulasi sumber.

Dalam bidang pendidikan penelitian kualitatif sering disebut naturalistik, ukuran keberhasilan penemuan naturalistik ditentukan oleh (1) *credibility*: kedalaman kesertaan, ketepatan observasi, triangulasi, analisis kasus negatif, peer debriefing, kesepadanan pemaknaan dengan ciri realitasnya, (2) *transferability*: kemampuan hasil penelitian untuk ditransfer ataupun diaplikasikan pada fakta lain, (3) *dependability*: keterikatan pemahaman, kesimpulan, dan penjelasan yang dibuahkan sejalan proses dan hasil penelitian yang diperoleh, dan (4) *confirmability*: kekuatan kesimpulan dan penjelasan yang dibuahkan untuk diterima kebenarannya. Menurut Basrowi & Suwandi (2008). Analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancara (Sugiyono, 2023). Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Tahapan Persiapan

Langkah-langkah dalam tahapan persiapan ini yaitu: menyusun instrumen penelitian, Penyusunan instrumen penelitian ini disusun berdasarkan tujuan penelitian dan jenis data yang dijadikan sumber penelitian, instrument yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Mendatangi Informasi, Agar dalam pelaksanaan penelitian tidak terjadi kesalahpahaman bagi responden, maka peneliti perlu mendatangi responden untuk meminta informasi.

Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengumpulkan data dengan instrumen-instrumen yang sudah dipersiapkan, mengolah data, menganalisis data, dan menyimpulkan data.

Tahapan Penyelesaian

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah menyusun data-data yang telah diperoleh dan dianalisis dalam bentuk laporan hasil penelitian serta melakukan triangulasi data yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di SMK sangat membutuhkan yang namanya sarana dan prasarana pendidikan dalam proses pembelajaran adalah salah satu faktor yang sangat paling penting. Sarana dan prasarana pendidikan ini sebagai instrumental input dalam pendidikan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Sarana dan prasarana pendidikan mampu memperjelas kebutuhan peserta didik dalam pencapaian tujuan pendidikan kejuruan. Bengkel atau pun laboratorium merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kualitas pendidikan serta penunjang kegiatan pelajaran praktik guna mempersiapkan dan mengembangkan keterampilan dan kreativitas peserta didik dalam menghadapi dunia kerja masa yang datang.

Bengkel di SMK juga sebagai tempat belajar bagi peserta didik dalam mengenal berbagai macam alat atau mesin yang dapat menunjang pembelajaran teori maupun praktik. Adapun fungsi bengkel bagi peserta didik antara lain untuk mempermudah penguasaan pengetahuan, mengembangkan keterampilan dan kompetensi peserta didik serta menambah pemahaman peserta didik dalam proses belajar mengajar. Perencanaan perlengkapan bengkel yang tidak baik menyebabkan perlengkapan yang dibutuhkan tidak tapi fungsinya. Oleh karena itu, perencanaan yang tidak baik diindikasikan sebagai sumber masalah. Selain kurangnya perencanaan perlengkapan bengkel, permasalahan lain yang muncul dalam pengelolaan bengkel adalah kurangnya koordinasi dari pihak SMK mengenai pengangkatan petugas khusus yang mengelola bengkel dan laboratorium. Pemeliharaan barang inventaris yang ada di bengkel kadang dianggap sebagai suatu hal yang tidak begitu penting kegunaannya, padahal pemeliharaan ini merupakan tahapan kerja yang penting di dalam pengelolaan bengkel.

Salah satu contohnya penyimpanan alat-alat yang tidak tertata dengan baik dan pemeliharaan yang tidak rutin menyebabkan alat-alat tersebut cepat kotor dan mudah rusak. Bengkel pengajaran atau laboratorium pengajaran adalah kombinasi antara lembaga dan SMK sehingga pendidikan kejuruan mempunyai fasilitas laboratorium yang sama dengan yang terdapat di industri atau pabrik, (Nolker & Schoenfeldt, 1983). Workshop yang baik adalah suatu tunjangan untuk kegiatan praktik atau penelitian yang ditunjang oleh peralatan dan infrastruktur workshop yang lengkap. Semua kegiatan di workshop memerlukan administrasi yang teratur dan terorganisir, sehingga workshop dapat ditata dan berfungsi secara optimal. Bengkel sebagai tempat peserta didik dalam melaksanakan praktik juga harus memenuhi aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Aspek K3 sangat perlu diperhatikan dalam penyelenggaraan. Bengkel yang tidak memenuhi aspek K3 dapat menimbulkan potensi bahaya yang tidak dapat dikendalikan dan mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini tentunya tidak diharapkan oleh peserta didik, Guru maupun manajemen bengkel (Rizka Muthia, 2022).

Hasil wawancara dengan kepala sekolah, wakil kepala sekolah dan guru program keahlian SMK Negeri 4 Kota Serang diperoleh informasi bahwa penggunaan sarana dan prasarana disesuaikan dengan kebutuhan dalam proses belajar mengajar dan praktek keahlian pada masing-masing jurusan yang ada. Penggunaan sarana pendidikan yang berupa alat peraga digunakan untuk memperagakan objek atau materi tertentu oleh guru dan sebagai alat bantu pendidikan yang bersifat teknis seperti; merekam, dokumentasi photo, video, proyeksi gambar/film, memasang atau membongkar alat-alat praktek yang mendukung masing-masing program keahlian yang ada di SMK Negeri 4 Kota Serang. Sarana lainnya seperti komputer selain digunakan untuk pembelajaran berbasis IT juga difungsikan sebagai media untuk Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) pada siswa kelas XII. Penggunaan sarana pendidikan dilakukan secara bergantian oleh setiap siswa/kelas sesuai kebutuhan mata pelajaran.

Keterbatasan jumlah sarana tersebut mengharuskan penggunaannya tidak dapat dilakukan sekaligus dan harus secara bergantian. Prasarana pendidikan baik berupa gedung dan bangunan pendukung lainnya digunakan sesuai dengan fungsi masing-masing. Ruang kelas digunakan sebagai tempat untuk belajar dengan kapasitas maksimal satu kelas adalah 36 peserta didik. Untuk jurusan program keahlian tidak dibatasi jumlah siswanya. Ruang praktek atau bengkel digunakan sebagai tempat uji keterampilan peserta didik dalam suatu program keahlian tertentu. Penggunaannya secara bergantian dengan menyesuaikan pada jadwal mata pelajaran produktif. Isi dalam ruang praktik atau bengkel biasanya memuat sarana belajar yang disesuaikan dengan jurusan masing-masing. Setiap ruang praktek atau bengkel memiliki kepala bengkel atau kepala program keahlian yang bertugas sebagai koordinator praktek keterampilan peserta didik.

Hasil analisa data terkait perencanaan sarana dan prasarana di SMK dalam temuan penelitian ini menunjukkan kecenderungan bahwa telah dilaksanakan kegiatan perencanaan sarana dan prasarana dengan melakukan analisis kebutuhan sarana dan prasarana berdasarkan kebutuhan yang diajukan oleh guru. Kegiatan analisis kebutuhan prasarana dilakukan oleh kepala sekolah bersama dengan wakil kepala bagian sarana dan prasarana dan tim guru yang mewakili masing-masing jurusan. Sejalan dengan (Megasari, 2014) yang menyatakan bahwa perencanaan sarana dan prasarana pendidikan merupakan pekerjaan yang kompleks, karena

harus terintegrasi dengan rencana pembangunan baik nasional, regional maupun lokal, perencanaan ini merupakan sistem perencanaan terpadu dengan perencanaan pembangunan. Karena SMK adalah sekolah dibawah Pemerintah Provinsi, maka perencanaan kebutuhan sarana dan prasarana telah dilakukan dengan cermat dan teliti untuk menghindari pemborosan APBD. Penggunaan sarana dan prasarana pada SMK oleh guru dan siswa telah sesuai dengan tuntutan materi dalam pembelajaran. Bafadal (2008) dalam kaitan dengan pemakaian perlengkapan pendidikan itu, ada dua prinsip yang harus diperhatikan yaitu prinsip efektivitas dan prinsip efisiensi. Prinsip efektivitas berarti semua pemakaian perlengkapan pendidikan di sekolah harus ditujukan semata-mata dalam memperlancar pencapaian tujuan pendidikan sekolah, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sementara prinsip efisiensi berarti pemakaian semua perlengkapan pendidikan secara hati-hati sehingga semua perlengkapan yang ada tidak mudah habis, rusak, atau hilang.

Penggunaan sarana dan prasarana dilakukan di laboratorium dan bengkel praktek. Untuk sarana tertentu seperti komputer, digunakan secara bergantian oleh siswa karena jumlah yang terbatas. Selain itu fungsi dari sarana komputer selain untuk pembelajaran juga digunakan sebagai fasilitas untuk ujian nasional (UNBK). Keberadaan serta kualitas sarana dan prasarana berpengaruh terhadap jalannya proses belajar mengajar (Rahayu & Utama, 2016). Hal ini sejalan dengan (Aeni et al., 2012) yang menyatakan bahwa kondisi gedung sekolah yang buruk dan tidak menarik, ruang kelas yang ramai, tidak ada ketersediaan fasilitas rekreasi dan estetika sekitarnya akan berkontribusi pada buruknya kualitas proses belajar mengajar dan tidak ada pencapaian kualitas pendidikan siswa disekolah.

Mengenai konsep tentang mutu pendidikan kejuruan diartikan secara berbeda-beda, tergantung pada situasi, kondisi dan sudut pandang. Perbedaan sudut pandang dikarenakan dalam proses pendidikan ada tiga unsur yang berkepentingan, yaitu pemerintah dan/atau yayasan bagi pendidikan swasta yang menentukan aturan pengelolaan, peserta didik/orangtua yang memperoleh manfaat dari hasil pendidikan dan masyarakat pengguna (*stakeholder*) yang memperoleh manfaat dari tersedianya tenaga terdidik. Ketiga sudut pandang ini ada kemungkinan berbeda dalam mengartikan mutu proses pendidikan. Ada yang berpendapat bahwa mutu pendidikan kejuruan ditandai dengan kesesuaian dengan kondisi dan kebutuhan, daya tarik pendidikan yang besar, efektivitas program, sarana dan prasarana yang menunjang. Sementara itu masyarakat umum berpendapat bahwa ukuran mutu yang utama adalah besarnya keterserapan lulusan sekolah pada lapangan kerja.

Acuan mutu pendidikan kejuruan di Indonesia yaitu berdasarkan Standar Pelayanan Minimal, Standar Nasional Pendidikan dan SNP+X. Terdapat delapan standar nasional pendidikan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan ini telah menjadi aturan minimal yang harus dicapai oleh sekolah. Delapan standar nasional pendidikan itu meliputi: (1) Standar isi, (2) Standar proses, (3) Standar kompetensi lulusan, (4) Standar pendidik dan tenaga kependidikan, (5) Standar sarana dan prasarana, (6) Standar pengelolaan, (7) Standar pembiayaan, (8) Standar penilaian pendidikan. Upaya peningkatan mutu pendidikan juga terus dilakukan dengan penataan kelembagaan akreditasi menjadi suatu lembaga yang independen dengan melakukan peningkatan kualitas pengelolaan akreditasi program studi, peningkatan kinerja proses akreditasi, serta peningkatan kesiapan lembaga yang membutuhkan akreditasi dan tindak lanjut hasil akreditasi.

Hal terpenting dalam penyelenggaraan pendidikan kejuruan adalah peningkatan dan penjaminan mutu pendidikan. Penjaminan dan peningkatan mutu pendidikan dilakukan untuk menjawab daya saing, pencitraan terhadap masyarakat, serta akuntabilitas pendidikan (Susilo dkk., 2016). Pengajaran teknik atau teknologi kejuruan memiliki ciri khas yang menekankan proses belajar pembelajaran untuk tujuan kognitif, psikomotorik, dan afektif. Tujuan kognitif diasosiasikan dengan tujuan kinerja verbal, tujuan afektif ditujukan untuk kinerja sikap, sedangkan tujuan psikomotorik ditujukan untuk dapat membuat identifikasi fisik, melakukan tindakan fisik sederhana, melakukan tindakan fisik kompleks, melakukan tindakan keterampilan fisik, melakukan tindakan keterampilan yang tepat untuk memecahkan masalah, dan menentukan kualitas produk fisik yang layak. Pada prakteknya ketiga tujuan kinerja tersebut di

atas saling terkait, saling mendukung dan tidak dapat dipisahkan. Ketika teknologi berkembang pesat dan menjadi semakin kompleks, para ahli teknik dan teknisi harus lebih terlatih. Tuntutan ini lebih harus segera direfleksikan dalam dalam program-program pendidikan dan pelatihan praktis. Lembaga Pendidikan kejuruan harus dapat dengan cepat menangkap dan memberi respon terhadap perkembangan teknologi dan permintaan pasar.

Ruang laboratorium adalah ruang untuk pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus (Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008). Tujuan atau peranan laboratorium menurut DEPDIKBUD (1979) dijelaskan bahwa laboratorium berfungsi sebagai tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih keterampilan dan berfikir ilmiah, menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah, menemukan masalah baru, dan sebagainya. Menurut Daryani (2008) dalam proses pembelajaran, laboratorium mempunyai peranan yaitu sebagai tempat: (1) siswa dan guru dalam menyampaikan konsep berbasis pada penyelidikan, penemuan dan percobaan; (2) siswa dan guru dalam mengaitkan konsep yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari; (3) guru memberi tugas yang berorientasi pada pengelompokan siswa; dan (4) siswa dan guru menciptakan model-model pembelajaran untuk memperkuat pemahaman konsep. Secara garis besar fungsi laboratorium adalah sebagai berikut: (1) memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga antara teori dan praktek bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan suatu kesatuan. keduanya saling mengkaji dan saling mencari dasar, (2) memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi mahasiswa, (3) memberikan dan memupuk keberanian untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah dari sesuatu obyek dalam lingkungan alam dan lingkungan sosial, (4) menambah keterampilan dalam mempergunakan alat media yang tersedia untuk mencari dan menentukan kebenaran, (5) memupuk rasa ingin tahu mahasiswa sebagai modal sikap ilmiah seseorang calon ilmuwan, (6) memupuk dan membina rasa percaya diri sebagai keterampilan yang diperoleh, penemuan yang didapat dalam proses kegiatan kerja di laboratorium (Muhammad Hudan Rahmat & Marko Ayaki Lumbantobing, 2019).

Manfaat dari kegiatan di laboratorium antara lain adalah: (1) melatih siswa agar terampil dalam melakukan kegiatan praktik keterampilan teknik untuk berbagai sub bidang keterampilan, (2) merakit dan memasang alat/perengkapan laboratorium keterampilan teknik, (3) melakukan aktivitas percobaan guna mengecek, uji coba, dan meneliti alat-alat laboratorium keterampilan teknik, ketetapan-ketetapan serta standardisasi yang telah dibuat, (3) membentuk dan mendesain komponen-komponen tertentu dalam berbagai keahlian dengan menggunakan fasilitas laboratorium keterampilan teknik, (4) melayani mahasiswa dan masyarakat dalam melakukan praktek kependidikan melalui alat-alat laboratorium keterampilan teknik sebagai media, dan (5) merawat dan memperbaiki alat/perengkapan laboratorium keterampilan teknik. Fungsi tersebut dapat terwujud dengan baik apabila laboratorium sebagai sumber belajar kondisinya standar dan pendidik mampu menggunakan dan mengelola, serta mengembangkan laboratorium dalam rangka proses belajar-mengajar (Muhammad Hudan Rahmat & Marko Ayaki Lumbantobing, 2019).

Berdasarkan hasil temuan penelitian diketahui bahwa perencanaan bengkel sekolah di SMK dilakukan melalui tahapan: (1) Penyusunan daftar kebutuhan, dimana penyusunan daftar kebutuhan dilakukan oleh instruktur, kepala bengkel, dan kepala program keahlian sesuai dengan Standar Industri yang dilihat melalui aplikasi takola milik Direktorat SMK; (2) Estimasi biaya, pengecekan dilakukan melalui online ataupun melalui took-toko yang ada di sekitar; (3) Penentuan skala prioritas, dilakukan oleh Pengelola bengkel bersama Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah bidang Sarana dan Prasarana yang bersama-sama menyusun kebutuhan yang akan diadakan dimana sekolah lebih mengutamakan untuk barang habis pakai untuk diadakan dan untuk alat tergantung keperluan praktik dilapangan; serta (4) Penyusunan rencana pengadaan, kebutuhan peralatan dan bahan yang sudah di pilah disusun kembali untuk di ajukan pada pengadaan peralatan dan bahan di bengkel sekolah.

Temuan penelitian terkait perencanaan bengkel sekolah tersebut sejalan dengan pendapat (Barnawi, 2014) yang menjelaskan tahap-tahap proses perencanaan sarana dan prasarana

sekolah, meliputi: (a) menyusun daftar kebutuhan, dalam menyusun daftar kebutuhan dilakukan dengan cara menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan, (b) estimasi biaya, (c) menetapkan skala prioritas yang ditetapkan berdasarkan dana yang tersedia dan urgensi kebutuhan, dan (d) penyusunan rencana pengadaan. Perihal senada juga dinyatakan Depdiknas (2008) yang menjelaskan prosedur analisis kebutuhan perencanaan pengadaan barang bergerak yaitu barang yang habis dipakai, direncanakan dengan urutan sebagai berikut: (1) penentuan kebutuhan pengadaan pertanggungjawaban pengurusan dan pencatatan penggunaan dan pemeliharaan; (2) menyusun daftar perlengkapan yang disesuaikan dengan kebutuhan dari rencana kegiatan sekolah; (3) memperkirakan biaya untuk pengadaan barang tersebut tiap bulan; dan (4) menyusun rencana pengadaan barang menjadi rencana triwulan dan kemudian menjadi rencana tahunan (Lusiana Pratiwi, Slamet Winaryo & Sumarnie, 2022).

Peranan laboratorium, seperti yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No. 5 tahun 1990 pasal 27, adalah sebagai sarana penunjang pembelajaran IPTEK tertentu sesuai program studi yang bersangkutan. Laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian bidang teknologi dan kejuruan. Dengan demikian, keberadaan laboratorium dapat digunakan sebagai salah satu tolok ukur kemajuan suatu lembaga pendidikan. Pengembangan laboratorium untuk dapat memenuhi Standar Minimal Laboratorium (SML) adalah mutlak dan tidak dapat ditawar lagi. Hal tersebut dilakukan dalam rangka mengantisipasi perkembangan iptek yang sangat pesat di dunia industri yang relatif lebih cepat daripada di lingkungan pendidikan. Melalui laboratorium pengetahuan digali, diperoleh harus ditransmisikan supaya dapat dipelihara kelangsungan eksistensinya, sehingga dalam penyelenggaraannya, pendidikan kejuruan harus memperhatikan penekanan psikomotorik, yang sesuai dengan perkembangan teknologi, dan berorientasi pada bidang pekerjaan tertentu.

Peran bengkel dan laboratorium dalam SMK ini pada dasarnya mendukung tercapainya tujuan pendidikan kejuruan, yaitu untuk membekali lulusannya dengan keterampilan tertentu. Ketersediaan sarana/fasilitas/peralatan sekolah, termasuk laboratorium, merupakan salah satu aspek utama indikator kinerja kunci dalam penyusunan portofolio institusi yang dinilai oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M). Untuk memenuhi standar kinerja normatif, ketersediaan sarana/fasilitas/peralatan yang ada harus diarahkan pada pencapaian visi, misi, dan tujuan institusi, serta kelayakan dan kesesuaian sarana untuk mendukung dan memiliki akses yang tinggi pada kegiatan belajar. Untuk itu keperluan masa depan bangsa, SMK mempunyai peran yang amat penting. Adanya pendidikan kejuruan sangat berpengaruh terhadap produksi nasional dan daya saing Indonesia di dunia internasional. Namun penyelenggaraan SMK memerlukan investasi dan biaya operasi yang tidak sedikit untuk pengembangan sebuah laboratorium/ workshop yang mempunyai peralatan pratikum memadai. (Muhammad Hudan Rahmat & Marko Ayaki Lumbantobing, 2019).

Hasil temuan penelitian diketahui bahwa penggunaan bengkel sekolah di SMK antara lain dilakukan dengan menerapkan *System Block*, yaitu dengan melakukan penjadwalan bergilir untuk siswa yang akan melakukan praktik di bengkel. Jadwal praktik disusun sebelum tahun ajaran baru dimulai, penggunaan bengkel dilakukan atas rekomendasi dari guru dan diketahui oleh ketua program keahlian atau kepala bengkel serta wajib didampingi oleh guru atau instruktur yang mengarahkan jalannya praktik, dan penggunaan bengkel sekolah wajib menerapkan SOP bengkel sekolah. Temuan penelitian terkait penggunaan bengkel sekolah tersebut sejalan dengan yang dijelaskan Depdiknas (2008) bahwa dalam pemakaian terdapat 2 prinsip pemakaian perlengkapan pendidikan, yaitu: (a) prinsip efektifitas, berarti semua pemakaian semua perlengkapan pendidikan disekolah harus ditujukan semata-mata untuk memperlancar pencapaian tujuan pendidikan sekolah baik secara langsung maupun tidak langsung; dan (b) prinsip efisiensi berarti pemakaian semua perlengkapan pendidikan secara hemat dan hati-hati sehingga semua perlengkapan pendidikan secara hemat dan hati-hati sehingga semua perlengkapan yang ada tidak mudah habis, rusak, atau hilang.

Lebih lanjut Prihatin (2014) menjelaskan bahwa penggunaan sarana dan prasarana dilakukan dengan tahapan: (a) penyusunan jadwal penggunaan harus dihindari benturan dengan kelompok lainnya; (b) hendaklah kegiatan-kegiatan pokok sekolah merupakan prioritas

pertama; (c) waktu/jadwal penggunaan hendaknya diajukan awal tahun ajaran; (d) penugasan/penunjukan personil sesuai dengan keahlian pada bidangnya, misal: petugas laboratorium, perpustakaan, oprator komputer, dan sebagainya; dan (e) penjadwalan dalam penggunaan sarana dan prasarana sekolah, antara kegiatan intra kurikuler dan ekstra kurikuler harus jelas (Lusiana Pratiwi, Slamet Winaryo, & Sumarnie, 2022).

Temuan penelitian diketahui bahwa faktor pendukung bengkel sekolah di SMK merupakan kegiatan yang dilakukan oleh sekolah dalam membantu tercapainya tujuan yang ditetapkan yaitu dengan cara melakukan kegiatan seperti: magang, belajar dengan industri, kunjungan industri, dan pembelajaran dengan guru tamu. Ini dilakukan sekolah untuk membuka wawasan siswa dan melengkapi kekurangan yang ada pada sekolah termasuk kekurangan yang ada dibengkel. Pada kegiatan tersebut sekolah didukung oleh beberapa pihak, seperti: industri yang bekerjasama bersama beberapa bengkel baik secara tertulis maupun tidak tertulis, dengan tujuan untuk mempermudah proses pencapaian tujuan bengkel SMK, tujuan SKL SMK, dan tujuan SMK pada umumnya.

Firdaus (2018) menjelaskan salah satu sumber belajar yang dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah dengan mendatangkan dan mengundang tenaga-tenaga ahli yang kompeten dibidangnya khususnya dalam pembelajaran instalasi listrik. Dalam pembelajaran pemanfaatan tenaga lain di luar guru yang mengajar di sekolah tersebut dikenal dengan metode Guru Tamu. Metode Guru Tamu adalah mendatangkan orang luar (bukan guru) memberikan pelajaran kepada siswa sesuai dengan keahlian dan keterampilan yang dimilikinya. Orang luar ini diharapkan memiliki keahlian khusus misalnya ahli teknik mesin atau perbengkelan otomotif yang relevan dengan mata pelajaran mekanik otomotif. Lebih lanjut Sudjana (dalam Firdaus, 2018) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan Guru Tamu dapat dilakukan dengan dua cara, yakni orang tersebut (narasumber) diminta untuk memberikan penjelasan tentang mekanik otomotif secara teori dan praktek di depan kelas dan di bengkel-bengkel atau workshop sekolah; dan kedua siswa-siswa melakukan kunjungan ke tempat narasumber bekerja dibawah pengawasan dan bimbingan para guru.

Peserta didik dapat pergi ke tempat Guru Tamu, dan bisa pula sebaliknya Guru Tamu diundang ke sekolah, cara ini disebut *resource visitor*; Sedangkan faktor kendala terkait dengan biaya dan terbatasnya peralatan, serta sulitnya penghapusan. Upaya yang dilakukan untuk meminimalisir berbagai kendala tersebut dilakukan dengan mengajukan proposal bantuan kepada Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Tengah serta Dunia Usaha dan Dunia Industri (Dudi). Hambatan yang dihadapi dalam mengelola sarana dan prasarana di SMK dalam temuan penelitian ini menunjukkan kecenderungan bahwa terdapat beberapa hambatan yang meliputi pembiayaan, perawatan dan penyimpanan sarana dan prasarana. Pembiayaan berkaitan dengan terbatasnya anggaran yang dimiliki sekolah untuk pengadaan sarana dan prasarana yang diperlukan sekolah. Demikian halnya untuk perawatan berhubungan dengan terbatasnya pembiayaan pada sarana dan prasarana sehingga perbaikan dan pergantian sarana dan prasarana belum dapat dilakukan secara maksimal. Untuk penyimpanan memiliki kendala pada gudang penyimpanan yang over weigh (kelebihan muatan) sehingga sarana dan prasarana yang sudah rusak dan tidak layak digunakan tidak tertampung di gudang sekolah (Putut Jatmiko Yuniawan, Wahyudi, & Chiar, 2023). Faktor penghambat terkait biaya dan terbatasnya peralatan, serta sulitnya penghapusan. Terdapat tiga unsur yang berkepentingan terhadap kemajuan teknologi, yaitu pemerintah yang menentukan aturan pengelolaan, peserta didik/orangtua yang memperoleh manfaat dari hasil pendidikan dan masyarakat pengguna (*stakeholder*) yang memperoleh manfaat dari tersedianya tenaga terdidik mengantisipasi perkembangan iptek. Dalam hal ini upaya memenuhi kebutuhan industri terhadap tenaga kerja terampil, pendidikan kejuruan memiliki peranan penting untuk mencetak tenaga kerja yang dapat diandalkan di masa kini. Agar dalam pelaksanaan pembelajaran dapat optimal maka diperlukan sebuah laboratorium yang memadai sehingga dapat menunjang tercapainya visi misi dari pendidikan kejuruan dan mampu menghadapi persaingan di era revolusi industri.

SIMPULAN

Bengkel dan laboratorium sangat berperan penting dalam pendidikan vokasional. Keduanya berfungsi sebagai tempat bagi peserta didik untuk menerapkan teori yang mereka pelajari di kelas ke dalam praktik. Bengkel dan laboratorium juga digunakan untuk mendidik dan melatih seperangkat keterampilan (kompetensi) yang harus dikuasai oleh peserta didik. Selain itu, bengkel dan laboratorium dirancang untuk mereplika industri, sehingga mempersiapkan siswa untuk bekerja di industri setelah lulus. Dalam manajemen bengkel dan laboratorium memenuhi beberapa tahap diantaranya: (1) Perencanaan bengkel SMK dilakukan dengan: penyusunan daftar kebutuhan, estimasi biaya, penentuan skala prioritas, penyusunan rencana pengadaan; (2) Pengadaan bengkel sekolah dilakukan dengan membeli, memperbaiki, menerima hibah; (3) Inventarisasi bengkel sekolah dilakukan dengan penyusunan, pencatatan, pemberian kode, pemberian daftar nama alat, dan pembuatan laporan; (4) Penyimpanan bengkel sekolah dilakukan dengan menerima barang, menyimpan barang, dan mengeluarkan barang; (5) Pemeliharaan bengkel sekolah dilakukan dengan pemeliharaan terencana dan berkala; (6) Penggunaan bengkel sekolah melalui penjadwalan, rekomendasi guru dan diketahui pengelola bengkel; (7) Penghapusan bengkel sekolah tidak dilakukan; dan (8) Faktor pendukung meliputi kegiatan magang, belajar dengan industri, kunjungan industri, dan guru tamu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kepala Sekolah SMK Negeri 4 Kota Serang beserta guru dan staf yang telah memberikan dukungan kepada penulis untuk melaksanakan keseluruhan proses penelitian, serta seluruh peserta didik SMK Negeri 4 Kota Serang Jurusan Teknik Instalasi Listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayeni, Adelou & Adelabu. (2012). Improving Learning Infrastructure and Environment for Sustainable Quality Assurance Practice in Secondary Schools in Ondo State, South-West, Nigeria. *International Journal of Research Studies in Education*. 2012 January, Vol. 1, No. 1, 61-68.
- Bafadal, Ibrahim (2008). *Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barnawi, & Arifin, M. (2014). *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Basrowi dan Suwandi. (2008), *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 2008. *Bimbingan Teknis Penyusunan KTSP pada SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Firdaus, F. (2018). Manfaat Guru Tamu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK YPTN Bangkinang Kota. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(1). Doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i2.71>.
- Lusiana Pratiwi, Slamet Winaryo, & Sumarnie. (2022). MANAJEMEN BENGKEL SEKOLAH. *Equity in Education Journal (EEJ)*. Volume 4, Nomor 1, 10-16 Online Available: <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/eej> ISSN: 2686-0031 (Print) 2723-5904 (Online).
- Megasari, R. (2014). Peningkatan Pengelolaan Sarana dan Prasarana Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SMPN 5 Bukittinggi. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 2(1), 636-648.
- Miles, Mathew B. dan Huberman, A.Michael. (1992). *Analisis Data Kualitatif Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Moleong, Lexy J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi) cetakan ke-36*. Bandung: Rosdakarya.
-

- Muhammad Hudan Rahmat, & Marko Ayaki Lumbantobing. (2019). PERANANAN LABORATORIUM DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN KEJURUAN DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. ISSN 2338-426X Vol. 7 No. 1 Januari-Juni 2019:1-5.
- Mulyanto, E. (2017). Pengelolaan Bengkel Teknik Mekatronika Di SMK. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 12(1), 48–59.
- Nurulpaik, I., Hasbullah, Purmana, W., & Ardiansyah, N. P. (2020). Pelatihan Manajemen Bengkel/Laboratorium Bagi Guru Mata Pelajaran Praktik di SMK Wilayah Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 7(1), 59–63.
- Palbeno, H. R., Fahrizal, & Priyono. (2019). Optimalisasi Pengelolaan Bengkel Teknik Kendaraan Ringan Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kupang. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3(2), 125–134.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Puji Hartini. (2011). PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN FISIKA SMK MELALUI KEGIATAN BENGKEL OTOMOTIF UNTUK MENUMBUHKAN SOFT SKILLS SISWA. *JURNAL PP VOLUME 1, NO. 2, DESEMBER 2011*.
- Purwanto, & Sukardi, T. (2015). Pengelolaan Bengkel Praktik SMK Teknik Pemesinan Di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(3), 291–306. <http://purworejokab.go>.
- Rahayu, S. M., & Utama, S. (2016). Pengelolaan Sarana dan Prasarana Pendidikan Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Varidika*, 27(2), 123-129.
- Ramadina, S., & Hadi, S. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(1), 103–116.
- Ridwan Usman, Elfitria Wiratmani, & Surya Perdana. (2021). PELATIHAN MANAJEMEN BENGKEL DI SMK KESUMA BANGSA 1 KOTA DEPOK. *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat* Vol. 04 No. 02, Maret-April 2021 p-ISSN 2614-574X, e-ISSN 2615-4749 hal. 194-198.
- Rizka Muthia. (2022). PERANCANGAN KEBUTUHAN SARANA DAN PRASARANA WORKSHOP TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA. *Jurnal Pendidikan Teknik dan Vokasional* Volume 5, Nomor 2, Desember 2022, Halaman 58-66 p-ISSN: 2502-1605, e-ISSN: 2620-3065 doi: <http://doi.org/10.21009/JPTV.5.2.58>.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukardi, & Nurjanah, S. (2015). *Manajemen Bengkel & Laboratorium Vokasi dan Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- T. Abdul Madjid, Herawati, Mohammad Givi Efgivia, Euis Fauziah, & Ifni Muharman. (2020). PELATIHAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK TEKNISI DAN PENGELOLAAN BENGKEL BAGI PENGELOLA BENGKEL SEPEDA MOTOR SE-KABUPATEN BOGOR. *JURNAL PENDIDIKAN SILIWANGI*. Volume: 01 No: 01 ISSN: 2721-6195.
- Undang-undang No 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Depdiknas.