

Keg. Pembelajaran 3 : Manajemen Bengkel dan Laboratorium

1. Tujuan kegiatan pembelajaran

Setelah mempelajari materi kegiatan pembelajaran ini mahasiswa/Peserta PPG akan dapat :

- 1) menjelaskan pengertian manajemen bengkel secara tepat
- 2) menjelaskan cara melakukan perawatan dan pemeliharaan lab/bengkel sebagai sarana utama dalam kegiatan praktikum
- 3) dapat melakukan manajemen alat dan bahan praktikum secara tepat,
- 4) dapat menjelaskan struktur organisasi bengkel dan kewenangan personalia yang terkait dengan kegiatan bengkel secara tepat sesuai dengan tupoksi

2. Uraian Materi :

a. Pendahuluan

Pemanfaatan sebuah bengkel tentu perlu ada tindakan pengelolaan dan perawatan secara benar. Hal tersebut ditujukan untuk kenyamanan dan keamanan pengguna bengkel serta keterjagaan alat yang ada di bengkel tersebut. Bengkel yang terawat tentu sangat nyaman digunakan untuk bekerja dan dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan dalam bengkel yang dikarenakan keadaan yang kurang aman. Kondisi bengkel kurang aman yang dimaksud salah satunya adalah bengkel dalam kondisi berantakan dan kotor sehingga kurang nyaman digunakan bahkan dapat membahayakan pekerja. Misalkan lantai bengkel dalam keadaan kotor atau terkena oli, maka hal ini dapat membahayakan pekerja atau pengguna bengkel.

Untuk mengkondisikan agar bengkel selalu dalam keadaan yang bersih, rapi dan terawat, diperlukan pengelolaan dan pemeliharaan bengkel secara baik dan benar. Hal tersebut mencakup pemeliharaan kebersihan ruangan bengkel dan perawatan terhadap semua peralatan yang ada di bengkel serta penyimpanannya.

Selain bengkel dan peralatan yang ada, pengguna bengkel hendaknya juga memperhatikan dirinya sendiri selama berada di bengkel. Hal yang perlu diperhatikan adalah selalu mengenakan pelindung atau pengaman diri serta menjaga sikap layaknya berada di bengkel. Hal ini dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan di bengkel yang akhirnya untuk kebaikan pengguna bengkel itu sendiri. Hindarilah bekerja sambil bergurau di dalam bengkel. Hal ini agar supaya menghindari terjadinya kecelakaan, baik bagi dirinya sendiri, orang lain ataupun lingkungan.

Kehati-hatian dan bersikap secara benar selama berada di bengkel menjadi hal yang sangat penting. Setiap pengguna bengkel hendaknya mengetahui dan memperhatikan hal tersebut selama mempergunakan bengkel atau selama berada di bengkel. Agar hal tersebut dapat terkondisikan dengan baik maka perlu adanya manajemen bengkel yang tepat dan jelas. Dengan demikian setiap pengguna bengkel mengetahui apa yang tidak boleh dilakukan selama berada di bengkel dan hal apa yang harus dilakukan dan dipatuhi selama berada di bengkel tersebut.

b. Pengertian Manajemen

Manajemen menurut Petersons dan Plowman, adalah suatu teknik/cara tertentu dalam rangka usaha pencapaian suatu tujuan. George R Ferry mendefinisikan manajemen sebagai suatu proses nyata yang terdiri dari perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*) dan pengawasan (*contrlling*) yang memanfaatkan pengetahuan maupun keahlian dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen diartikan sebagai proses yang mengarahkan langkah-langkah kelompok menuju satu tujuan yang sama. Manajemen juga dapat diartikan sebagai pengaturan atau pengelolaan suatu hal.

c. Manajemen Bengkel Proyek

Dilihat dari pengertian manajemen di atas, manajemen bengkel proyek dapat didefinisikan sebagai proses yang mengarahkan langkah-langkah setiap pemakai bengkel proyek untuk selalu mematuhi ketentuan atau peraturan yang berlaku di bengkel tersebut guna mewujudkan tujuan bersama yaitu bengkel selalu dalam kondisi bersih, rapi, terjaga dan terawat.

Untuk mewujudkan tujuan bersama tersebut maka perlu adanya peraturan yang diberlakukan di bengkel tersebut yang harus dipatuhi oleh setiap pemakai bengkel proyek. Misalkan peraturan yang berlaku di salah satu bengkel proyek adalah sebagai berikut :

1) Peraturan penggunaan bengkel

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan bengkel, antara lain meliputi :

- Memperhatikan keselamatan kerja
- Menggunakan pelindung tubuh
- Menjaga kebersihan bengkel
- Menggunakan alat sesuai fungsinya
- Mengganti bila merusakkan alat
- Tidak bercanda selama berada di bengkel
- Merapikan, membersihkan dan mengembalikan peralatan yang dipinjam atau dipakan ke tempat semula.
- Mengkondisikan bengkel seperti keadaan semula atau dalam keadaan bersih dan rapi setelah selesai praktik.

2) Pemeliharaan bengkel proyek

Agar kondisi setiap alat yang ada di dalam bengkel selalu terjaga, selain diberlakukannya sebuah peraturan maka perlu juga diadakan manajemen pemeliharaan bengkel proyek. Pemanfaatan dan penggunaan bengkel agar terawat, terpelihara dengan baik, perlu dilakukan tindakan sebagai berikut :

a) Pemeliharaan terencana (*planned maintenance*)

Pemeliharaan terencana adalah proses pemeliharaan yang diatur dan diorganisasikan untuk mengantisipasi perubahan yang terjadi terhadap peralatan di waktu yang akan datang. Dalam pemeliharaan terencana terdapat unsur pengendalian dan unsur pencatatan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya. Pemeliharaan terencana merupakan bagian dari sistem manajemen pemeliharaan yang terdiri atas pemeliharaan preventif, pemeliharaan prediktif, dan pemeliharaan korektif. Pemeliharaan preventif adalah pemeliharaan yang dilakukan pada selang waktu tertentu dan pelaksanaannya dilakukan secara rutin dengan beberapa kriteria yang dilakukan sebelumnya.

Tujuannya untuk mencegah dan mengurangi kemungkinan suatu komponen tidak memenuhi kondisi normal. Pekerjaan yang dilakukan dalam pemeliharaan preventif adalah : mengecek, melihat, menyetel, mengkalibrasi melumasi, dan pekerjaan lain yang bukan penggantian suku cadang berat. Pemeliharaan preventif membantu agar peralatan dapat bekerja dengan baik sesuai dengan apa yang menjadi ketentuan pabrik pembuatnya. Semua pekerjaan yang masuk dalam lingkup pemeliharaan preventif dilakukan secara rutin dengan berdasarkan pada hasil kinerja alat yang diperoleh dari pekerjaan pemeliharaan prediktif atau adanya anjuran dari pabrik pembuat alat tersebut. Apabila pemeliharaan preventif dikelola dengan baik maka akan dapat memberikan informasi tentang kapan mesin atau alat akan diganti sebagian komponennya.

Proses peralihan dari pemeliharaan yang bersifat kadang-kadang dan sembarangan atau bahkan tidak ada pemeliharaan sama sekali menuju kepada pemeliharaan terencana yang dengan sengaja melakukan pemeliharaan secara rutin memerlukan waktu, tenaga, dan pekerjaan tambahan di luar pekerjaan biasanya. Namun berdasarkan pengalaman, hal tersebut akan terjadi pada awal pekerjaan saja dan selanjutnya apabila sistem tersebut telah berjalan, maka akan lebih mudah dalam menangani pemeliharaan setiap peralatan sehingga diharapkan dapat memiliki efisiensi yang tinggi

b) Pemeliharaan tak terencana

Pemeliharaan tak terencana adalah jenis pemeliharaan yang dilakukan secara tiba-tiba karena suatu alat atau peralatan akan segera digunakan. Seringkali terjadi bahwa peralatan baru digunakan sampai rusak tanpa ada perawatan yang berarti, baru kemudian dilakukan perbaikan apabila akan digunakan. Dalam manajemen system pemeliharaan, cara tersebut dikenal dengan pemeliharaan tak terencana atau darurat (emergency maintenance). Pada umumnya metode yang digunakan dalam penerapan pemeliharaan adalah metode darurat dan tak terencana. Metode tersebut membiarkan kerusakan alat yang terjadi tanpa atau dengan sengaja sehingga untuk menggunakan kembali peralatan tersebut harus dilakukan 10 perbaikan atau reparasi. Pemeliharaan tak terencana jelas akan mengganggu proses produksi dan biasanya biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan jauh lebih banyak disbanding dengan pemeliharaan rutin.

c) Peralatan yang perlu pemeliharaan

Sebelum sistem pemeliharaan terencana diterapkan, harus diketahui peralatan apa saja yang sudah ada dan berapa jumlahnya. Untuk itu, pekerjaan dapat dimulai dengan suatu daftar inventaris yang lengkap untuk menjawab pertanyaan di atas. Hal tersebut merupakan persyaratan utama dan layak dijadikan sebagai tugas pertama untuk menyusun system pemeliharaan yang baik. Daftar inventaris yang akurat dan rinci dari segi teknis akan sangat berguna untuk sistem pemeliharaan terencana. Selanjutnya daftar inventaris peralatan tersebut dikelompokkan menjadi sejumlah kelompok yang sesuai dengan jenisnya. Sebagai contoh : kelompok alat-alat tangan, alat-alat khusus (Special service tool/SST), alat-alat ukur dan sebagainya.

d) Lokasi penyimpanan alat

Penempatan tiap peralatan harus jelas sesuai dengan pengelompokannya sehingga memudahkan dalam pencarian alat tersebut. Apabila terjadi pemindahan alat hendaknya bersifat sementara dan setelah selesai digunakan dapat

dikembalikan pada tempat semula. Penyimpanan alat dan perkakas dapat dilakukan pada : panel alat, ruang gudang, ruang pusat penyimpanan, dan kit alat-alat. Secara rinci berikut diberikan uraian dari masing-masing di atas sebagai berikut :

(1) Panel alat (tool panel)

Banyak pekerja yang lebih senang menggunakan panel alat untuk menyimpan dan meletakkan alat-alat. Pada umumnya yang diletakkan pada panel alat adalah sekelompok alat sejenis tetapi yang berbeda ukurannya misal obeng atau tang dari berbagai ukuran. Dengan panel alat tersebut petugas peminjaman alat lebih mudah mengontrolnya. Panel alat dapat diatur letaknya menurut keseringan penggunaan yang disusun dalam rentangan warna yang kontras atau dalam warna-warna kombinasi yang serasi.

(2) Ruang gudang alat

Kadang-kadang tidak cukup dinding untuk meletakkan panel alat tersebut. Disamping itu penggunaan panel alat juga tidak sesuai dengan sifat alat karena ada alat yang tidak baik untuk disimpan di udara terbuka. Untuk menyimpan alat yang mempunyai sifat demikian diperlukan almari kecil atau ruangan penyimpanan.

(3) Ruang pusat penyimpanan

Cara lain untuk menyimpan alat dan perkakas adalah menggunakan ruang pusat penyimpanan alat dan perkakas. Ruangan tersebut dapat digunakan untuk menyimpan berbagai alat untuk keperluan semua jenis alat yang ada. Penyimpanan dengan cara ini lebih baik karena petugas peminjaman alat dapat dengan mudah mengadakan pengawasan. Kelemahannya ruang pusat tersebut tidak dapat dekat dengan semua jenis kegiatan yang memerlukan.

(4) Kit alat-alat

Kit alat-alat didesain untuk pekerja secara individual, berisi sejumlah alat yang lengkap untuk suatu kegiatan perbaikan/servis. Kebaikan kit alat-alat tersebut bahwa siapa saja yang membutuhkan dapat dipenuhi dengan segera tanpa harus memilih jenis-jenis alat yang diperlukan untuk saat itu.

e) Prosedur pemeliharaannya

Pemeliharaan preventif memerlukan suatu daftar seperti halnya pekerjaan rutin, mencakup : jadwal pemeliharaan peralatan, data hasil pengetesan, peralatan khusus (apabila diperlukan), keterangan pengisian pelumas, buku petunjuk pemeliharaan, tingkat pengetahuan pekerja terhadap pekerjaan tersebut. Untuk memberikan informasi kepada bagian pemeliharaan, maka tiap jadwal pemeliharaan dibuat pada kartu control atau formulir yang dapat memberi informasi dengan jelas. Pada setiap jadwal pemeliharaan dituliskan identifikasi alat dengan nomor sandi, nama alat, nomor pengganti, dan tanggal pemasangan pertama serta pengerjaan perawatan yang telah dilakukan. Berikut dijelaskan uraian tentang waktu pemeliharaan, rambu-rambu pemeliharaan, dan tujuan pokok pemeliharaan.

1) Waktu pemeliharaan

Pemeliharaan rutin dilakukan secara periodic dengan selang waktu tertentu berdasarkan hitungan bulan, hari atau jam. Selang waktu hari atau bulanan dicatat seperti : periodik 1 bulanan = 1 B, 3 bulanan = 3 B, 6 bulanan = 6 B atau periodik waktu 120.000 jam, 5.000 jam, atau 1.000 jam. Tanggal pekerjaan pemeliharaan dicatat pada papan kontrol yang diletakkan di ruang penanggung jawab dan pencatatan tanggal pekerjaan dilakukan pula pada lembar data peralatan. Informasi yang dicatat termasuk waktu pakai alat, komponen yang diganti, dan kinerja peralatan. Dari data yang dicatat tersebut dapat diproyeksikan dan diramalkan waktu pakai alat, sehingga dapat direncanakan untuk menggantinya pada saat yang ditentukan.

2) Rambu-rambu Pemeliharaan Peralatan

Pemeliharaan peralatan sangat erat kaitannya dengan masalah pemakaian, perbaikan, dan penyimpanan serta pengadministrasiannya. Perbaikan alat dibedakan antara perbaikan ringan yang dapat dikerjakan sendiri oleh pekerja dan perbaikan khusus yang harus dilakukan oleh ahlinya. Peralatan yang diketahui rusak harus dipisahkan dan ditindaklanjuti. Penyimpanan peralatan berorientasi pada prinsip kebersihan dan identifikasi. Kebersihan mencakup persyaratan sifat kering dan lembab. Rambu-rambu penyimpanan peralatan sebagai berikut :

- (a) Peralatan percobaan disimpan menurut jenisnya
- (b) Peralatan percobaan yang bersifat umum sebagai alat aneka guna disimpan di tempat khusus yang mudah dan cepat mendapatkannya.
- (c) Peralatan yang memerlukan perlindungan dengan lapisan cat atau pelumas perlu selalu diperiksa fungsi pelapisannya.
- (d) Peralatan yang mempersyaratkan kondisi kering harus selalu diperiksa tentang kelembaban tempat penyimpanannya.
- (e) Peralatan yang terbuat dari logam, plastik, atau kayu yang pipih dan relatif panjang disimpan dalam posisi terletak mendatar/tidur untuk menghindari pelengkungan tetap.
- (f) Peralatan yang berbentuk memanjang dan rapuh, dalam mobilitas pemindahannya harus selalu dibawa dalam posisi tegak.

Pengadministrasian peralatan dilakukan untuk mempermudah pengendalian dalam hal pemakaian/penggunaan, penyimpanan, perbaikan, perawatan dan pengadaan peralatan baru. Pengendalian pengelolaan dan pengadmistrasian memerlukan perangkat instrument yang berupa buku, lembar dan kartu, meliputi:

- (a) Kartu stok, warna kartu dibedakan untuk masing-masing jenis peralatan sesuai dengan pengelompokkannya.
- (b) Buku inventaris, memuat nomor sandi, nama alat, ukuran, merek/tipe, produsen, asal tahun, jumlah dan, kondisi

- (c) Daftar peralatan , memuat kode, nama alat, dan jumlah alat
- (d) Buku harian, digunakan untuk mencatat setiap kejadian yang terjadi dan yang berkaitan dengan kegiatan di tempat kerja.
- (e) Label, memuat kode alat, nama alat, jumlah dan kondisi alat. Label dipasang di tempat penyimpanan alat.
- (f) Format permintaan alat

3) Tujuan pokok pemeliharaan preventif

Di dalam pemanfaatan bengkel ada empat tujuan pokok dalam melakukan pemeliharaan preventif, yaitu :

- (a) Memperpanjang usia pakai peralatan. Hal tersebut sangat penting terutama apabila dilihat dari aspek biaya, karena untuk membeli satu peralatan jauh lebih mahal apabila dibandingkan dengan memelihara sebagian dari peralatan tersebut. Walaupun disadari bahwa kadang kadang untuk jenis barang tertentu membeli dapat lebih murah apabila alat yang akan dirawat sudah sedemikian rusak.
- (b) Menjamin peralatan selalu siap dengan optimal untuk mendukung kegiatan kerja, sehingga diharapkan akan diperoleh hasil yang optimal pula.
- (c) Menjamin kesiapan operasional peralatan yang diperlukan terutama dalam keadaan darurat, adanya unit cadangan, pemadam kebakaran dan penyelamat.
- (d) Menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan tersebut.

a. Pengelolaan Laboratorium

Profil kompetensi lulusan sekolah kejuruan (SMK) antara lain akan ditentukan oleh ketersediaan dan kelengkapan sarana dan prasarana praktik yang dimilikinya. Dalam hal ini adalah ketersediaan laboratorium, workshop dan studio sebagai tempat praktik bagi peserta didik dalam rangka meningkatkan kemampuan, pemahaman dan keterampilan yang luas sesuai dengan bidangnya. Kegiatan yang dilakukan untuk peningkatan kemampuan dan keterampilan peserta didik melalui kegiatan praktik antara lain kegiatan praktikum berupa pengamatan, percobaan

dan latihan. Ketersediaan laboratorium, workshop dan studio perlu disediakan oleh lembaga pendidikan sejak awal, sehingga akan menjamin proses pembelajaran yang efektif, efisien dan hasilnya optimal.

1. Pengertian Laboratorium Pendidikan

Laboratorium adalah sarana tempat untuk mendukung proses pembelajaran yang di dalamnya terkait dengan pengembangan pemahaman, keterampilan dan inovasi bidang ilmu sesuai dengan bidang pekerjaan yang ada pada program studi. Laboratorium di dalamnya termasuk workshop, studio atau dikenal dengan general shop/training station. Kegiatan yang dilakukan antara lain meliputi pengujian, penelitian, pengamatan dan pelatihan.

Secara khusus pengertian workshop adalah sarana dan tempat pendukung kegiatan pelatihan dan peningkatan keterampilan dalam rangka pengembangan pemahaman dan keterampilan sesuai dengan bidang keahliannya.

Studio adalah sarana dan tempat pelatihan keterampilan dalam merencana, mendisain dan merancang produk tertentu.

Secara umum pengertian manajemen laboratorium dapat didefinisikan sebagai strategi untuk mencapai tujuan laboratorium melalui perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, penggunaan dan pengawasan segenap sumber daya laboratorium untuk mencapai tujuan secara optimal. Sumber daya laboratorium al. instruktur, tenisi, sarana dan prasarana.

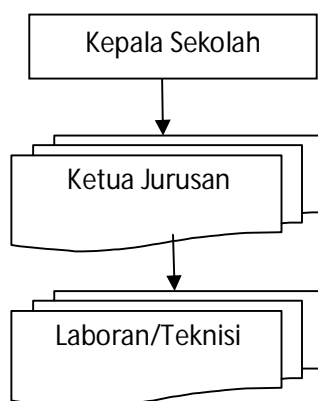
Menurut fungsinya, sebagaimana tercantum pada PP No. 5 , pasal 27, Tahun 1990, dikatakan bahwa: laboratorium merupakan sarana penunjang jurusan dalam pembelajaran IPTEK tertentu sesuai program studi yang bersangkutan. Laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian konsep dan teknologi. Ada beberapa contoh nama laboratorium di LPTK dan fungsinya sebagaimana tertera pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Contoh nama laboratorium di LPTK dan fungsinya sbb:

No	Nama Lab	Fungsi
1	Micro teaching	Mendukung kemampuan menggunakan teknik-teknik pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran bidang teknologi dan kejuruan
2	Media Pendidikan	Mendukung kemampuan menggunakan teknik-teknik pelaksanaan pengelolaan dan pembuatan media pembelajaran bidang teknologi dan kejuruan
3	Fisika	Mendukung kemampuan memahami dan menerapkan pengetahuan sains dan teknik bid. fisika
4	Studio Gambar	Mendukung kemampuan menggunakan teknik-teknik keterampilan dan peralatan gambar yang diperlukan untuk pekerjaan gambar
5	Workshop kerja kayu	Mendukung kemampuan menggunakan teknik-teknik keterampilan dan peralatan kerja kayu yang diperlukan untuk pekerjaan teknik konstruksi

2. Struktur Organisasi Laboratorium

Secara umum struktur organisasi bengkel dimaksudkan untuk memudahkan dalam pengelolaan, pembagian tugas dan wewenang serta fungsi personia yang terkait, serta memudahkan dalam melakukan controlling. Secara garis besar struktur organisasi bengkel dapat dilihat sebagaimana Gambar 2 berikut.



Gambar 34. Struktur Organisasi Lab/Bengkel di SMK

Fungsi-Fungsi Manajemen Penyelenggaraan Laboratorium Pekerjaan pengelolaan laboratorium meliputi :

a. Pengelolaan pembelajaran, terdiri dari :

- 1) Perencanaan prog. pembelajaran praktikum
- 2) Perencanaan penyusunan jadwal penggunaan lab/bengkel
- 3) Pengadaan bahan instruksional dan pendukungnya
- 4) Perencanaan penganggaran untuk program pendidikan di lab

b. Pengelolaan tata laksana laboratorium, meliputi :

- 1) Perencanaan pengembangan dan peremajaan fasilitas lab
- 2) Pengembangan sistem keamanan penggunaan lab
- 3) Administrasi perawatan dan pemeliharaan terhadap bahan dan peralatan praktikum
- 4) Organisasi personalia pengelolaan lab
- 5) Perencanaan pemanfaatan bersama penggunaan lab
- 6) Perencanaan lab untuk penggunaan khusus, seperti pelatihan, pengabdian dan jasa pekerjaan
- 7) Perencanaan unit cost per siswa.

c. Perencanaan program pembelajaran praktikum

Ada dua kegiatan utama dalam perencanaan program pembelajaran di laboratorium, yaitu:

1) inventarisasi kegiatan praktikum

Ada tiga kegiatan yang dilakukan di Lab, yakni kegiatan utama dan kegiatan pendukung dan kegiatan tambahan. Kegiatan utama adalah kegiatan praktik yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar yang ada dalam kurikulum. Kegiatan pendukung yaitu kegiatan praktik untuk penelitian atau pengabdian oleh guru. Kegiatan tambahan digunakan untuk pelayanan jasa.

2) Pembobotan kegiatan sesuai dengan jumlah alat , siswa, bahan dan ruang yang tersedia. Bobot kegiatan praktik ditentukan terutama oleh besarnya jam dari mata pelajaran praktik terkait. Keterbatasan alat praktik dan ruang diatasi

dengan cara memecah kelas menjadi 2, 3 atau 4 kelompok kecil atau penambahan jam lewat jam kerja. Prosedur pembototan dan penjadwalan kegiatan praktikum :

- a) menghitung kapasitas peralatan dan ruang yang tersedia
- b) memasang dua atau tiga mata pelajaran praktik yang berbobot medekati sama dalam satu semester
- c) memecah kelompok kelas menjadi kelompok kecil praktik yang seimbang
- d) mengalokasikan waktu praktik sesuai jam kurikuler
- e) memutar kelompok praktik mata pelajaran pasangan pada blok tengah sem.

3) Jadwal penggunaan Laboratorium

Ada dua cara penyusunan jadwal penggunaan lab pada kegiatan praktikum, yakni dengan cara praktik tatap muka mingguan (konvensional system semester) dan model block system, misalnya pada dilaksanakan pada satu waktu secara berutan.

Contoh Jadwal Praktikum di bengkel :

Nama Lab/Bengkel :

Kapasitas :

Jam	Hari					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	sabtu
1	Praktik: Kel... Sem:... Isnstrk: ..					
2						
3						
4						
5		Praktik: Kel... Sem:... Isnstrk:				
6						
7						
8						
9				Praktik: Kel... Sem:... Isnstrk:		
10						
11						
12						

Keterangan : Jam 1. : 07.00-08.00 , dst

5. Perencanaan Kebutuhan Peralatan

Hal ini ditentukan oleh : Jenis kompetensi diklat dan Jenis kegiatan pembelajaran Jenis peralatan belajar dibedakan menjadi tiga kategori :

a) Alat utama yang dibedakan juga menjadi tiga :

- 1) working tool box/set berupa alat tangan , harus dimiliki setiap siswa selama praktik
- 2) working station tunggal, yang dimiliki oleh setiap student place
- 3) working station ganda, yang harus dimiliki oleh setiap kelompok student place.

b) alat penunjang (alat bantu kerja)

c) alat kelengkapan.

Jumlah alat dihitung berdasarkan beberapa pertimbangan sbb:

- 1) Jenis peralatan praktik yang dibutuhkan
- 2) Jumlah kelompok belajar (student place)
- 3) Alokasi waktu untuk mencapai kompetensi
- 4) Alokasi jam alat dioperasikan
- 5) Faktor guna (use factor) alat

Usulan Kebutuhan peralatan diklat

Jurusan :.....

Lab/Bengkel :

No	Nama Alat	Spesi. fikasi Teknis	Fungsi	Kuant	Harga (Rp)	
					Sat	jmlh
1	Mata bor	Spiral Diameter 4", 6"	Mengebor kayu	2	5.000	10.000
2	Dst					

1. Perencanaan Kebutuhan Bahan

Ditentukan berdasarkan kurikulum, standar kompetensi bidang keahlian, alokasi jam, jumlah pemakai dan faktor guna bahan. Jenis bahan praktik dibedakan dalam dua kategori, yakni :Bahan habis pakai, dan Bahan pakai berulang-ulang.

Usulan Kebutuhan Bahan

Jurusan :.....

Lab/Bengkel :

No	Nama Bahan	Spesifikasi Teknis	Fungsi	Kuant	Harga (Rp)	
					Sat	jmlh
1	Batu bata	Ukuran 5x10x22, sudut tajam, warna tua	Praktik pemasangan dinding tembok	1800 bh		
2	Paku baja	2.5 cm, d+ 2 mm	Perekat	2 kg		

2. Tata tertib Penggunaan laboratorium :

- 1) Tempat kerja utama memiliki ruang yang cukup luas untuk penempatan alat dan bahan praktik
- 2) Alat dan bahan yang frekuensinya tinggi penggunaannya diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau
- 3) Peralatan dipastikan selalu bersih dan diletakkan sesuai jenis alat masing-masing
- 4) Bahan yang mudah terbakar disimpan pada ruang tertutup
- 5) Lantai ruang kerja tidak licin dan ditandai dengan garis kerja
- 6) Penerangan cahaya dan ventilasi udara cukup
- 7) Gudang bahan terbagi sesuai dengan jenis bahan yang disimpan
- 8) Pintu dan tangga bahaya mudah dikenal dengan akses langsung keluar
- 9) Tersedia perlengkapan P3K
- 10) Tersedia lada pemadam kebakaran
- 11) Tertib memakai perlengkapan kerja, seperti pakaian kerja, sepatu, pelindung mata, muka dll.

Seorang laboran/teknisi perannya sangat penting dalam penyelenggaraan pembelajaran praktikum di lab/bengkel. Tugas teknisi tersebut antara lain meliputi:

- a. Sebagai penyelenggara kegiatan praktik di lab, mempunyai tugas :
- 1) Melayani keperluan kegiatan praktik bagi instruktur/guru praktik
 - 2) Melayani keperluan praktikum siswa
 - 3) Mengatur keluar/masuk peralatan praktikum
 - 4) Mengatur keluarnya bahan praktik keperluan siswa
 - 5) Memeriksa kondisi alat/mesin yang ada di lab/bengkel
 - 6) Menyiapkan alat untuk siswa
- b. Sebagai administrator praktik di lab/bengkel, mempunyai tugas :
- 1) Membuat data inventaris alat/mesin yang ada di lab/bengkel
 - 2) Membuat laporan penggunaan bahan praktik
 - 3) Membuat laporan penerimaan bahan praktikum
 - 4) Membuat laporan penggunaan mesin/alat praktik
 - 5) Membuat laporan kerusakan/perbaikan mesin alat praktik
 - 6) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran yang ada di lab
 - 7) Membuat jadwal perawatan dan jadwal validasi alat praktik
- c. Sebagai tenaga Maintenance di lab/bengkel, mempunyai tugas:
- 1) Melakukan inspeksi kondisi mesin/alat yang ada di lab
 - 2) Melakukan perawatan preventive thd alat/mesin yang ada di lab
 - 3) Mengatur penempatan peralatan-peralatan bantu praktik sesuai dengan fungsinya
 - 4) Mengatur tata letak mesin
 - 5) Memeriksa/mengganti oli mesin secara periodik
 - 6) Melakukan perbaikan –perbaikan (dari menengah sd overhaul) alat/mesin
 - 7) Memeriksa sistim kelistrikan kerja mesin secara berkala
- d. Peran Teknisi dalam pengelolaan Laboratorium:
- 1) Penataan ruang, meliputi :
 - 2) Pembuatan dan penempelan tata tertib laboratorium

- 3) Pengaturan almari tempat alat dan bahan praktik
- 4) Penataan ruang instruktur, teknisi, ruang praktikum, preparasi ruang bahan dan alat
- 5) Penataan piranti perangkat listrik, gas dan air
- 6) Pengaturan pintu pintas keluar untuk keamanan

e. Penataan alat, meliputi :

- 1) Pendataan kondisi alat dan jumlah alat/instrumen
- 2) Pembuatan petunjuk penggunaan alat
- 3) Pembuatan kartu / papan kendali/data penggunaan/peminjaman/perbaikan alat khusus

f. Penempatan alat gelas, elektronik, kayu, plastik dan logam sesuai tempatnya

1) Penataan Bahan, meliputi :

- (a) Pendataan kondisi dan jumlah bahan-bahan yang diperlukan
- (b) Labeling bahan-bahan kimia
- (c) Penempatan sesuai dengan tempatnya
- (d) Pembuatan larutan induk

g. Penataan infrastruktur

- 1) Pengecekan suplai air
- 2) Pengecekan sambungan lampu dan listrik lainnya
- 3) Pengecekan tabung gas dan penempatannya
- 4) Penempatan bak sampah

h. Administrasi Laboratorium

- 1) Inventarisasi alat , bahan dan mebel
- 2) Daftar pemesanan/kebutuhan alat, meneler, bahan tambahan atau baru
- 3) Buku kendali penggunaan alat
- 4) Buku /kartu kendali peminjaman
- 5) Buku/kartu/papan kendali kegiatan praktikum
- 6) Buku/kartu asisten praktikum

- 7) Buku /daftar surat keluar/masuk
- 8) Buku daftar pemberian insentif/honor kerja
- 9) Inventarisasi kegiatan laboratorium (praktikum, penelitian, layanan masyarakat)

3. Rangkuman

Kehati-hatian dan bersikap secara benar selama berada di bengkel menjadi hal yang sangat penting. Setiap pengguna bengkel hendaknya mengetahui dan memperhatikan hal tersebut selama mempergunakan bengkel atau selama berada di bengkel. Agar hal tersebut dapat terkondisikan dengan baik maka perlu adanya manajemen bengkel yang tepat dan jelas.

Menejemen bengkel proyek didefinisikan sebagai proses yang mengarahkan langkah-langkah setiap pemakai bengkel proyek untuk selalu mematuhi kekentuan atau peraturan yang berlaku di bengkel tersebut guna mewujudkan tujuan bersama yaitu bengkel selalu dalam kondisi bersih, rapi, terjaga dan terawat. Agar kondisi setiap alat yang ada di dalam bengkel selalu terjaga, selain diberlakukannya sebuah peraturan maka perlu juga diadakan manajemen pemeliharaan bengkel proyek. Pemanfaatan dan penggunaan bengkel agar terawat, terpelihara dengan baik, perlu dilakukan tindakan : Pemeliharaan terencana dan tak terencana, Peralatan yang perlu pemeliharaan, perawatan dan penyimpanan peralatan, dan prosedur pemeliharaannya.

Secara umum pengertian manajemen laboratorium dapat didefinisikan sebagai strategi untuk mencapai tujuan laboratorium melalui perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, penggunaan dan pengawasan segenap sumber daya laboratorium untuk mencapai tujuan secara optimal. Sumber daya laboratorium al. instruktur, tenisi, sarana dan prasarana. Menurut fungsinya, sebagaimana tercantum pada PP No. 5 , pasal 27, Tahun 1990, dikatakan bahwa: laboratorium merupakan sarana penunjang jurusan dalam pembelajaran IPTEK

tertentu sesuai program studi yang bersangkutan. Laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian konsep dan teknologi.

4. Latihan

Uraikan jawaban beberapa pertanyaan berikut ini secara ringkas dan benar.

- a. Apa yang dimaksud dengan manajemen bengkel
- b. Mengapa bengkel perlu dikelola dengan baik
- c. Apa perbedaan dan persamaan antara bengkel dan laboratorium secara fungsional
- d. Apa tugas utama seorang laboran
- e. Buatlah jadwal penggunaan bengkel dalam kurun waktu tertentu
- f. Mengapa dalam penggunaan laboratorium perlu diberikan tata-tertib pemakaian lab/bengkel
- g. Siapa yang bertanggung jawab atas pengusulan bahan praktikum dan